



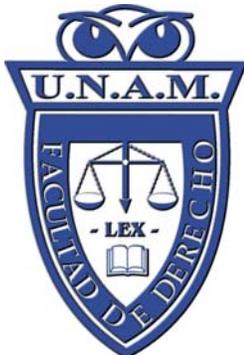
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE DERECHO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**PROPUESTA PARA LA ELABORACIÓN DE LAS
BASES JURÍDICAS PARA LA SEGURIDAD DE LA
GESTIÓN DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR
GASTADO Y PARA LA GESTIÓN DE LOS
RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS EN
MÉXICO**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
DOCTORA EN DERECHO
P R E S E N T A
MTRA. SARA MACIEL SÁNCHEZ



MÉXICO, D.F., 2009

Illegitimi non Carborundum

a Júpiter

INDICE

	Página
ABSTRACT.....	I
INTRODUCCIÓN DE LA TESIS DOCTORAL	II
 CAPITULO PRIMERO: ELEMENTOS DEL DERECHO NUCLEAR: SEGURIDAD EN FUNCIÓN DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS RADIATIVOS	
INTRODUCCION DEL CAPÍTULO PRIMERO.....	2
1.1 EXPLOTACIÓN Y BENEFICIO.....	6
1.2 FUENTES DE RADIACIÓN Y MATERIAL RADIATIVO.....	8
1.3 PROTECCIÓN FÍSICA.....	11
1.4 AUTORIZACION, INSPECCIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS JURÍDICAS.....	14
1.5 SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES NUCLEARES DONDE SE GESTIONAN COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y /O RESIDUOS Y DESECHOS RADIATIVOS.....	15
1.6 PROTECCIÓN RADIOLÓGICA.....	19
1.7 RESPONSABILIDAD NUCLEAR Y SU COBERTURA.....	22
1.8 PREVISIÓN, PLANEACIÓN, PREPARACIÓN Y ACCIONES A LLEVAR A CABO ANTE CASOS DE EMERGENCIA.....	30
1.9 LAS SALVAGUARDIAS.....	33
1.10 EL TRANSPORTE DEL MATERIAL RADIATIVO.....	39
1.11 COMERCIO INTERNACIONAL EN EL ÁMBITO NUCLEAR.....	43
1.12 EL ÓRGANO REGULADOR EN MATERIA NUCLEAR.....	49
1.13 COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y RESIDUOS Y DESECHOS RADIATIVOS.....	56
1.13.1 Breves aspectos teóricos y técnicos de la gestión de los residuos y desechos radiactivos.....	56
1.13.1.1 Generación de residuos y desechos radiactivos.....	56
1.13.1.2 Segregación de residuos y desechos radiactivos.....	61
1.13.1.3 Acondicionamiento de residuos y desechos radiactivos.....	68
1.13.1.4 Almacenamiento de residuos y desechos radiactivos.....	70
1.13.1.5 Transportación de residuos y desechos radiactivos.....	78
1.13.1.6 Evaluación de residuos y desechos radiactivos.....	82
1.13.1.7 Riesgos asociados a la gestión de los residuos y desechos radiactivos.....	82
1.13.1.8 Necesidad de regular la gestión de los residuos y desechos radiactivos.....	86
1.13.1.9 Necesidad de enseñar en el ámbito jurídico la gestión de los residuos y desechos radiactivos, así como la legislación vinculada con la misma.....	88
CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO PRIMERO.....	90

CAPITULO SEGUNDO: CONVENCION CONJUNTA SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DEL COMBUSTIBLE GASTADO Y SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DE DESECHOS RADIATIVOS

INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO SEGUNDO.....	96
2.1 PANORAMA ENTORNO A LA CONVENCION CONJUNTA.....	99
2.1.1 Origen de la Convención Conjunta.....	99
2.1.2 ¿A quienes está dirigida esta Convención?	101
2.1.3 ¿Cómo funciona la Convención Conjunta?	102
2.1.4 ¿Qué beneficios aporta el ser Miembro de la Convención Conjunta?	102
2.1.5 ¿Qué costo trae aparejado ser un País Miembro de la Convención Conjunta?	103
2.1.6 ¿Cuándo debe un país determinado decidir unirse (mediante la adhesión) a la Convención Conjunta?	103
2.1.7 ¿Cómo se integra la Convención Conjunta?	104
2.1.8 Países Miembros de la Convención Conjunta.....	105
2.2 ARTÍCULOS DE LA CONVENCION CONJUNTA SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DEL COMBUSTIBLE GASTADO Y SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DE DESECHOS RADIATIVOS.....	107
2.2.1 Preámbulo.....	108
2.2.2 Capítulo 1. Objetivos, Definiciones y Ámbito de Aplicación.....	110
2.2.2.1 Artículo 1. Objetivos.....	110
2.2.2.2 Artículo 2. Definiciones.....	110
2.2.2.3 Artículo 3. Ámbito de Aplicación.....	111
2.2.3 Capítulo 2. Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado.....	112
2.2.3.1 Artículo 4. Requisitos Generales de Seguridad.....	112
2.2.3.2 Artículo 5. Instalaciones Existentes.....	112
2.2.3.3 Artículo 6. Emplazamiento de las Instalaciones Proyectadas.....	112
2.2.3.4 Artículo 7. Diseño y Construcción de las Instalaciones.....	113
2.2.3.5 Artículo 8. Evaluación de la Seguridad de las Instalaciones.....	113
2.2.3.6 Artículo 9. Operación de las Instalaciones.....	113
2.2.3.7 Artículo 10. Disposición Final Del Combustible Gastado.....	114
2.2.4 Capítulo 3. Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos.....	114
2.2.4.1 Artículo 11. Requisitos Generales de Seguridad.....	114
2.2.4.2 Artículo 12. Instalaciones Existentes y Prácticas Anteriores.....	115
2.2.4.3 Artículo 13. Emplazamiento de las Instalaciones Proyectadas.....	115
2.2.4.4 Artículo 14. Diseño y Construcción de las Instalaciones.....	116
2.2.4.5 Artículo 15. Evaluación de la Seguridad de las Instalaciones.....	116
2.2.4.6 Artículo 16. Operación de las Instalaciones.....	116
2.2.4.7 Artículo 17. Medidas Institucionales después del Cierre.....	117
2.2.5 Capítulo 4. Disposiciones Generales de Seguridad.....	117
2.2.5.1 Artículo 18. Implementación de las Medidas.....	117
2.2.5.2 Artículo 19. Marco Legislativo y Regulatorio.....	118
2.2.5.3 Artículo 20. Órgano Regulador.....	118

2.2.5.4	Artículo 21. Responsabilidad del Titular de la Licencia.....	119
2.2.5.5	Artículo 22. Recursos Humanos y Financieros.....	119
2.2.5.6	Artículo 23. Garantía de Calidad.....	119
2.2.5.7	Artículo 24. Protección Radiológica Operacional.....	119
2.2.5.8	Artículo 25. Preparación para casos de Emergencia.....	120
2.2.5.9	Artículo 26. Clausura.....	120
2.2.6	Capítulo 5. Disposiciones Varias.....	121
2.2.6.1	Artículo 27. Movimientos Transfronterizos.....	121
2.2.6.2	Artículo 28. Fuentes Selladas en Desuso.....	122
2.2.7	Capítulo 6. Reuniones de las Partes Contratantes.....	122
2.2.7.1	Artículo 29. Reunión Preparatoria.....	122
2.2.7.2	Artículo 30. Reuniones de Revisión.....	122
2.2.7.3	Artículo 31. Reuniones Extraordinarias.....	123
2.2.7.4	Artículo 32. Presentación de Informes.....	123
2.2.7.5	Artículo 33. Asistencia.....	123
2.2.7.6	Artículo 34. Informes Resumidos.....	124
2.2.7.7	Artículo 35. Idiomas.....	124
2.2.7.8	Artículo 36. Confidencialidad.....	125
2.2.7.9	Artículo 37. Secretaría.....	125
2.2.8	Capítulo 7. Cláusulas y otras Disposiciones Finales.....	126
2.2.8.1	Artículo 38. Solución de Controversias.....	126
2.2.8.2	Artículo 39. Firma, Ratificación, Aceptación, Aprobación, Adhesión.....	126
2.2.8.3	Artículo 40. Entrada en Vigor.....	126
2.2.8.4	Artículo 41. Enmiendas a la Convención.....	127
2.2.8.5	Artículo 42. Denuncia.....	127
2.2.8.6	Artículo 43. Depositario.....	127
2.2.8.7	Artículo 44. Textos Auténticos.....	127
2.3	REGLAMENTO Y REGLAMENTO FINANCIERO (DE LA CONVENCION CONJUNTA)	128
2.3.1:	A. Disposiciones generales.....	129
2.3.1.1:	A.1. Alcance.....	129
2.3.1.2:	A.2. Definiciones.....	129
2.3.1.3:	A.3. Lugar de las reuniones.....	130
2.3.1.4:	A.4. Órdenes del día.....	130
2.3.1.5:	A.5. Secretaría.....	130
2.3.1.6:	A.6. Representación y credenciales.....	131
2.3.1.7:	A.7. Reglamento financiero.....	132
2.3.2:	B. Procedimiento preparatorio de las reuniones de revisión.....	132
2.3.3:	C. Reuniones de revisión.....	132
2.3.3.1:	C.1. Cargos.....	133
2.3.3.2:	C.2. Órganos subsidiarios.....	134
2.3.3.3:	C.3. Celebración de las reuniones de revisión.....	135
2.3.3.4:	C.4. Votaciones y elecciones.....	139
2.3.3.5:	C.5. Informes nacionales.....	140
2.3.3.6:	C.6. Idiomas y grabaciones.....	141
2.3.3.7:	C.7. Asistencia a las reuniones.....	142
2.3.4:	D. Reuniones extraordinarias.....	142
2.3.5:	E. Enmienda e interpretación del presente reglamento.....	143
2.3.6:	F. Enmienda e interpretación de las orientaciones.....	143

2.4 DIRECTRICES RELATIVAS AL PROCEDIMIENTO DE REVISION (DE LA CONVENCION CONJUNTA)	144
2.4.1: I. Introducción.....	144
2.4.2: II. Antecedentes.....	145
2.4.3: III. Reunión de Organización.....	145
2.4.4: IV. Estructura de la Reunión de Revisión.....	146
2.4.5: V. Adscripción de las Partes Contratantes a los Grupos de Países.....	148
2.4.6: VI. El Procedimiento de Revisión de los Grupos de Países.....	150
2.4.7: VII. Obligaciones de las Partes Contratantes como Miembros de un Grupo de Países.....	151
2.4.8: VIII. Orientaciones a los Miembros de la Mesa del Grupo de Países sobre la forma de dirigir una Sesión.....	153
2.4.9: IX. Distribución de los Informes Nacionales y medidas ulteriores.....	156
2.4.10: X. Informe Resumido.....	157
2.4.11: Anexo: Obligaciones y Cualidades de los Miembros de la Mesa de una Reunión de Revisión de la Convención Conjunta.....	160
2.5 DIRECTRICES RELATIVAS A LA FORMA Y ESTRUCTURA DE LOS INFORMES NACIONALES.....	162
2.5.1: I. Introducción.....	163
2.5.2: II. Consideraciones generales.....	163
2.5.3: III. Forma y estructura del informe nacional:	165
2.5.3.1: Sección A. Introducción.....	165
2.5.3.2: Sección B. Políticas y prácticas.....	165
2.5.3.3: Sección C. Ámbito de aplicación.....	165
2.5.3.4: Sección D. Inventarios y listas.....	165
2.5.3.5: Sección E. Sistema de legislación y regulación.....	165
2.5.3.6: Sección F. Otras disposiciones generales relativas a la seguridad.....	165
2.5.3.7: Sección G. Seguridad en la gestión del combustible gastado.....	166
2.5.3.8: Sección H. Seguridad en la gestión de desechos radiactivos.....	166
2.5.3.9: Sección I. Movimientos transfronterizos.....	166
2.5.3.10: Sección J. Fuentes selladas en desuso.....	166
2.5.3.11: Sección K. Actividades planeadas para mejorar la seguridad.....	166
2.5.3.12: Sección L. Anexos.....	166
2.6 SINTESIS DE LA PRIMERA REUNIÓN DE ORGANIZACIÓN PARA LA PRIMERA REUNIÓN DE REVISIÓN DE LOS INFORMES NACIONALES CON MOTIVO DE LA CONVENCION CONJUNTA (del 7 al 9 de abril d 2003)	167
2.7 RESULTADOS DE LA PRIMERA REUNIÓN DE REVISIÓN DE LA CONVENCION CONJUNTA (del 3 al 14 de noviembre de 2003)	169
2.7.1 Introducción.....	170
2.7.2 Observaciones sobre el logro de los objetivos generales del proceso de la Primera Reunión de Revisión de la Convención Conjunta.....	172
2.7.3 Observaciones relativas a factores de interés especial.....	173
2.7.4 Observaciones sobre políticas y prácticas.....	175
2.7.5 Observaciones sobre el ámbito de aplicación.....	177
2.7.6 Observaciones sobre inventarios y listas.....	177
2.7.7 Observaciones sobre los sistemas legislativos y reglamentarios.....	178
2.7.8 Observaciones acerca de los artículos 21 a 24 (disposiciones relativas a la seguridad en general)	178

2.7.9 Observaciones relativas a la seguridad durante la clausura (artículo 26)	179
2.7.10 Observaciones relativas a la preparación para casos de emergencia (artículo 25 de la Convención Conjunta)	180
2.7.11 Observaciones sobre la seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado (artículos 4 a 10 de la Convención Conjunta)	181
2.7.12 Observaciones sobre la seguridad en la gestión de desechos radiactivos (artículos 11 a 17 de la Convención Conjunta)	181
2.7.13 Observaciones relativas a los movimientos transfronterizos (artículo 27 de la Convención Conjunta)	183
2.7.14 Observaciones relativas a las fuentes selladas en desuso (artículo 28 de la Convención Conjunta)	183
2.7.15 Observaciones relativas a las actividades proyectadas para mejorar la seguridad...	184
2.7.16 Cuestiones derivadas de la sesión plenaria y del Grupo de composición abierta sobre cuestiones de procedimiento y otras cuestiones.....	184
2.7.17 Otros temas.....	185
2.7.18 Conclusiones y recomendaciones.....	187

2.8 SÍNTESIS DE LA SEGUNDA REUNIÓN DE ORGANIZACIÓN PARA LA PRIMERA REUNIÓN DE REVISIÓN DE LOS INFORMES NACIONALES CON MOTIVO DE LA CONVENCION CONJUNTA (del 7 al 8 de noviembre de 2005).....	188
---	-----

2.9 RESULTADOS DE LA SEGUNDA REUNIÓN DE REVISIÓN DE LA CONVENCION CONJUNTA (del 15 al 24 de mayo de 2006)	193
2.9.1 Introducción.....	193
2.9.2 Observaciones generales.....	195
2.9.3 Aspectos normativos y técnicos sobresalientes observados en la segunda reunión de revisión.....	195
2.9.4 Mejoras para la próxima reunión de revisión.....	197
2.9.5 Conclusiones de la segunda reunión de revisión de la Convención Conjunta.....	198

CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO SEGUNDO.....	199
--	-----

CAPITULO TERCERO: ANÁLISIS DE LA LEGISLACIÓN NACIONAL SOBRE EL COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y SOBRE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS RADIATIVOS EN ALGUNOS DE LOS PAISES MIEMBROS DE LA CONVENCION CONJUNTA SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DEL COMBUSTIBLE GASTADO Y SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DE DESECHOS RADIATIVOS Y LA RELACION DE DICHA LEGISLACION CON LA CITADA CONVENCION.

INTRODUCCION DEL CAPÍTULO TERCERO.....	201
3.1.-Alemania.....	203
3.2.- Australia.....	217
3.3.- Austria.....	225
3.4.- Brasil.....	232
3.5.- Croacia.....	235
3.6.- Dinamarca.....	239
3.7.- Eslovenia.....	242

3.8.- Estonia.....	248
3.9.- Finlandia.....	250
3.10.- Grecia.....	256

CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO TERCERO.....	259
--	-----

CAPITULO CUARTO: SITUACION JURÍDICA Y DE HECHO EN MEXICO SOBRE LA GESTION DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y SOBRE LA GESTION DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS RADIATIVOS. LEGISLACION MEXICANA VINCULADA A DICHAS GESTIONES.

INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO CUARTO.....	263
---------------------------------------	-----

4.1 SITUACION DE HECHO Y DE DERECHO EN MEXICO SOBRE LA GESTION DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y SOBRE LA GESTION DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS RADIATIVOS.....	265
--	-----

4.1.1 ENTIDADES ADMINISTRATIVAS MEXICANAS VINCULADAS DIRECTAMENTE CON LA GESTION DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y CON LOS RESIDUOS Y DESECHOS RADIATIVOS.....	265
--	-----

4.1.1.1 Secretaria de Energía (SE)	265
4.1.1.2 Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS)	267
4.1.1.3 Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ)	269
4.1.1.4 Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde (CNLV)	272
4.1.1.5 La Gestión del Combustible Nuclear Gastado y de los Residuos y Desechos Radiactivos en México.....	276

4.2 SITUACION JURÍDICA EN MEXICO Y LEGISLACION MEXICANA VINCULADA A LA GESTION DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y A LA GESTION DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS RADIATIVOS	282
---	-----

4.2.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	283
4.2.2 Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados.....	300
4.2.3 Tratado para la Proscripción de las Armas Nucleares en la América Latina y el Caribe (Tratado de Tlatelolco)	302
4.2.4 Tratado sobre la No Proliferación de las Armas Nucleares (TNP)	304
4.2.5 Convención sobre la Pronta Notificación de Accidentes Nucleares.....	307
4.2.6 Convención sobre Asistencia en caso de Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica.....	308
4.2.7 Convención de Viena sobre la Responsabilidad Civil por Daños Nucleares.....	311
4.2.8 Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares.....	313
4.2.9 Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y Otras Materias.....	314
4.2.10 Convención sobre Seguridad Nuclear.....	316
4.2.11 Ley sobre la Celebración de Tratados.....	320
4.2.12 Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear.....	324
4.2.13 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.....	328
4.2.14 Ley que crea la Comisión Federal de Electricidad.....	328
4.2.15 Ley de la Comisión Reguladora de Energía	330
4.2.16 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.....	331

4.2.17	Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares.....	352
4.2.18	Ley General de Educación.....	358
4.2.19	Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.....	359
4.2.20	Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental...	369
4.2.21	Ley Federal de Metrología y Normalización.....	372
4.2.22	Ley de Inversión Extranjera.....	373
4.2.23	Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica.....	375
4.2.24	Ley de Ingresos de la Federación.....	377
4.2.25	Ley Federal del Trabajo.....	377
4.2.26	Ley Minera.....	377
4.2.27	Ley General de Salud.....	377
4.2.28	Código Penal Federal.....	380
4.2.29	Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos.....	384
4.2.30	Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.....	386
4.2.31	Reglamento Interior de la Secretaría de Energía.....	391
4.2.32	Reglamento General de Seguridad Radiológica.....	393
4.2.33	Normas Oficiales Mexicanas.....	396
CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO CUARTO.....		400
ANEXO I CONSTANCIAS.....		405
ANEXO II FOTOGRAFÍAS.....		414
CONCLUSIONES DE LA TESIS DOCTORAL.....		471
BIBLIOGRAFÍA.....		479

ABSTRACT

This Doctoral Research is about one of the branches of Nuclear Law, namely the Radioactive Waste Management and the Spent Fuel Management, especially in Mexico and its link to the “Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management”. Considering all the reasons why Mexico should become a Member Part (a Contracting Part) of the Joint Convention, keeping in mind the rights and the duties that imply to be part of the Joint Convention above mentioned; as well as, its rules contained in 3 extra documents; which were named by the International Atomic Energy Agency (IAEA) as following:

1. INFCIRC 602: “Rules of Procedure and Financial Rules”;
2. INFCIRC 603: “Guidelines regarding the Review Process”; and
3. INFCIRC 604: “Guidelines regarding the Form and Structure of National Reports”

Giving some solutions and advices to the subject. For instance, recommending that:

1. Mexico be part of the Joint Convention.
2. Transforming the Mexican Nuclear National Authority from a dependent administrative entity of the Ministry of Energy to an independent Mexican entity as are already the Mexican Bank, the Electoral Federal Institute or the Mexican National Commission of Human Rights (as it is mentioned in the articles 18, 19 and 20 of the Joint Convention).
3. Suggesting that besides Mexico has its own law and rules regarding to the Radioactive Waste Management and the Spent Fuel Management following the articles 18, 19 and 20 of the Joint Convention.

In order to do this Research, I spend ten years of my life. It was necessary to communicate in Spanish, English, Russian, German, French, a little of Slovenian, Japanese and Finnish. Going to where the experts in nuclear matters are around the world. For example: to the International Atomic Energy Agency, to the Nuclear Energy Agency. Visiting to the Nuclear Power Plants (NPP’s), Nuclear Authorities and places for radioactive wastes disposal in Mexico, Cuba, Spain, France, Austria, Slovenia, Belgium, Switzerland, Finland and Japan. Also I graduated in the International School of Nuclear Law; being the only one lawyer in Mexico specialized in Nuclear Law.

Giving endless thank for all my education during 20 years to the National Autonomous University of Mexico best known as UNAM.

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”

Mexico City, 2009

Sara Maciel

saramaciel22@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

Lo que motivó a hacer esta investigación fue el conjunto de diferentes circunstancias que convergieron las unas con las otras. La génesis de este trabajo se ubica en las pláticas que sostuvimos de manera informal con el Dr. Agustín Martínez Martínez, quién fuera catedrático de la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) durante varias décadas en Ciudad Universitaria; con él aprendimos, durante la Licenciatura en Derecho, en varios cursos de Derecho Administrativo la importancia jurídica de Laguna Verde tanto en nuestro país, como allende fronteras; así como de las controversias en el ámbito jurídico que presenta la legislación nuclear.

Nos preocupó enormemente el darnos cuenta que en México, el Derecho Nuclear es prácticamente desconocido por quienes estamos inmersos en el ámbito jurídico nacional, dada la trascendencia del mismo a nivel mundial. Los abogados en nuestro país estamos poco familiarizados con esta rama del derecho. Nosotros consideramos que esta situación debiera ser diferente, ya que está de por medio un área estratégica para el desarrollo de nuestro país, como lo es el uso de la energía nuclear -considerada estratégica por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en el artículo 28, en el párrafo cuarto- de la cual es nuestro deber como abogados saber asesorar y/o tomar decisiones vinculadas con el ramo nuclear.

En este trabajo hacemos una breve introducción a la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, analizamos las recomendaciones internacionales y las prácticas de los países mas avanzados en la materia, que pueden servir como guía para los Estados Unidos Mexicanos. El uso industrial de esta tecnología requiere la asistencia de instalaciones Nucleoeléctricas (Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde CNLV), Centros de investigación (Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares ININ) Maquixco; además de un sin número de aplicaciones de las tecnologías de la radiación, en la industria, medicina, investigación, agricultura, que se conocen genéricamente como instalaciones radiactivas.

Estas actividades generan combustible nuclear gastado (en algunos casos) y desechos; los cuales, en algunos casos, contienen material radiactivo, constituyendo lo que comúnmente se conoce como desechos radiactivos. Su gestión segura es objeto, en todos los países desarrollados de un estricto control por parte de los poderes públicos, dentro de un marco regulador específico. El cual es menester implementar en los Estados Unidos Mexicanos.

Así mismo, considerando que el aspecto ambiental día a día adquiere mayor relevancia, y que tanto la gestión del combustible nuclear gastado como la de los residuos y desechos radiactivos está íntimamente relacionada con el ambiente debido a que sus isótopos radiactivos pueden alcanzar la biósfera; modificando y alterando el ambiente; así como las fases de los ciclos biológicos y de los elementos químicos, la salud y carga genética de los seres vivos, si éstos son expuestos a grandes dosis de radiación, durante un lapso de tiempo

prolongado. Por ello, lo deseable es que dichas gestiones sean efectuadas de manera segura en todos los ámbitos, incluyendo desde luego que dicha seguridad sea garantizada jurídicamente.

Además de que toda la Comunidad Internacional, mediante la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos, se preocupa sobre el tema, dado el riesgo en potencia que implica para el ambiente y para las futuras generaciones de seres vivos la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

Los puntos que justifican nuestra investigación doctoral son los siguientes:

- México cuenta con el uranio como recurso para generar energía
- El uso del uranio, a fin de generar energía requiere que sea seguro y que ésta seguridad esté garantizada jurídicamente, ya que implica un riesgo, dado el peligro inherente que representa dicho recurso hasta sus desperdicios, es decir, el combustible gastado y los residuos y desechos radiactivos.
- Razones de seguridad nacional en la seguridad del combustible gastado y los residuos y desechos radiactivos.
- Seguridad energética en México
- Seguridad Humana y ambiental en México.
- Protección Derechos de futuras generaciones.
- Riesgos potenciales en el manejo de energía nuclear.

Nosotros hemos partido de las siguientes consideraciones:

En México existe un problema de combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos que no pueden ser tratados como desechos convencionales

El sistema jurídico mexicano, que es coherente con la práctica internacional, establece que las actividades nucleares (por ejemplo la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos) deben llevarse a cabo dentro de un marco regulado, aun incipiente en nuestro país.

En México no está plenamente desarrollado un marco regulador para la gestión del y de los residuos y desechos radiactivos. Existen referencias internacionales y en derecho comparado bien establecidas que pueden resultar muy útiles para definir un marco regulador para la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos en México.

Los abogados en México no estamos familiarizados con el Derecho Nuclear por ende solemos desconocer la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

En materia de gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, la legislación mexicana nacional vigente que regula a dicha gestión son las Normas Oficiales Mexicanas emitidas por la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS) y, aunque muy brevemente, el Reglamento Interior de la Secretaría de Energía y el Reglamento General de Seguridad Radiológica; así como la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, junto con su reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental. Por lo tanto, nos hemos planteado los siguientes cuestionamientos:

¿La legislación anterior mexicana es suficiente para regular la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos?

¿Cuál es el estado actual en la comunidad internacional, su visión, percepción respecto a la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos?

¿Qué opina la comunidad internacional sobre la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos?

México es un país en vías de desarrollo, su actual generación de energía es basta, si México va a seguir desarrollándose requiere de mayor energía, incluso de recurrir al uso de energía nuclear, como ya lo ha hecho. Dicho uso implica la generación y acumulación de residuos y desechos radiactivos, así como de combustible gastado. Por ende

¿Qué va a hacer México al respecto?,

¿Cuál es su política de seguridad energética, humana y ambiental?

¿Qué tanto está dispuesto México a sacrificar en vistas de los derechos humanos?

¿Con qué políticas de control y de prevención de riesgos cuenta México?

Nos hemos propuesto en esta investigación aplicar todos los conocimientos teóricos adquiridos durante los estudios de Licenciatura y Maestría en Derecho con vertiente a la Docencia Jurídica aplicados en el Doctorado en Derecho por investigación. Dicho Doctorado en Derecho tuvo lugar en la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en Ciudad Universitaria. Para ello, nos hemos planteado los siguientes objetivos:

- Sistematizar todas las reglas en materia de combustible gastado y de residuos y desechos radiactivos.(capítulos 3 y 4 de esta investigación)
- Establecer una propuesta legal en México en la materia (capítulo 4)
- Establecer la política y la regulación congruente a partir de las reglas internacionales y de los compromisos internacionales que tiene México respecto al combustible gastado y los residuos y desechos radiactivos. (capítulo 4)
- Dar las bases/argumentos de la pertinencia de firmar y ratificar la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos (capítulo 2)
- Argumentar jurídicamente el por qué los Estados Unidos Mexicanos deben ser Parte Miembro de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos. (capítulo 1 parte final y capítulo 2)

- Crear las bases de las disposiciones jurídicas nacionales pertinentes para cuando los Estados Unidos Mexicanos sean Parte Miembro de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos (capítulo 4).

Para poder lograr nuestros objetivos hemos recurrido a diferentes métodos de investigación jurídica. Ellos son:

En el capítulo primero:

- Método deductivo: de lo general, como lo es el derecho nuclear, a lo particular, es decir, llegando al tema central de nuestra investigación, eje de la misma, en otras palabras, la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.
- Método sistemático: al organizar de manera coherente y comprensible el contenido del primer capítulo.
- Método sintético: a pesar de ser extenso el contenido de este capítulo, tratamos de hacerlo lo más breve posible.

En el capítulo segundo:

- el método histórico: al conocer el devenir histórico de la evolución de la Convención Conjunta; incluyendo sus reglamentos y las actualizaciones de los mismos; así como todas las reuniones y los sucesos acontecidos en las mismas a la luz de la Convención Conjunta.
- el método inductivo: al partir de lo particular en cada fundamento legal contenido en este capítulo a lo general, es decir, argumentar las razones por las que México debe ser país miembro de la Convención Conjunta.
- el método analítico: al comentar cada precepto legal que integra este capítulo, es decir, los artículos de la Convención Conjunta y de sus reglamentos; así como de las reuniones que han habido hasta el día de hoy con motivo de la Convención Conjunta.
- el método deductivo: partiendo de la Convención Conjunta, pasando por sus reglamentos, hasta las reuniones efectuadas con motivo de la Convención Conjunta.
- el método sistemático: al conformar el contenido del capítulo segundo de una forma congruente, coherente, entendible y organizada.
- El método exegético- hermenéutico: al comentar los artículos de la Convención Conjunta, sus reglamentos y las reuniones efectuadas con motivo de la Convención Conjunta.

En el capítulo tercero:

- el método analítico: al pormenorizar en la legislación sobre la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos de algunos países miembros de la Convención Conjunta.

- el método sintético: al tratar de manera breve cantidad de ordenamientos legales de algunos de los países miembros de la Convención Conjunta sobre combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos.
- el método sistemático: al ordenar a algunos de los países que integran a la Convención Conjunta y explicar su respectiva legislación sobre combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos; vinculándola con los artículos de dicha Convención.

En el capítulo cuarto:

- el método deductivo: al partir del máximo ordenamiento jurídico nacional hasta llegar a las Normas Oficiales Mexicanas.
- el método analítico: al revisar cada ordenamiento legal de manera particularizada
- el método sintético: al referirnos de manera sucinta a los temas jurídicos nucleares con los que se interrelaciona la legislación mexicana con la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.
- el método deductivo: al tratar la legislación nuclear y aspectos jurídicos nucleares internacionales cristalizándolos al caso concreto del estado de arte nuclear mexicano.
- el método sistemático: al ordenar la legislación consultada jerárquicamente.
- El método jurídico al vincular cada legislación con el tema de nuestra investigación.

También hicimos uso, de igual manera a fin de poder lograr nuestras metas, de diferentes técnicas de investigación jurídica. Ellas son:

1.- Técnicas de Investigación:

En el capítulo primero:

- Entrevistas: con abogados especializados en derecho nuclear en el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas, en la sede de dicho organismo. Con especialistas en el tema de nuestra investigación de la Agencia para la Energía Nuclear de la OECD, en la sede de dicha agencia. Con especialistas en el tema de la Escuela Internacional de Derecho Nuclear (sesión 2003). Con especialistas funcionarios de la Secretaría de Energía en México, con funcionarios de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS), con especialistas en el tema de la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde (CNLV) y del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ) en México. en la Secretaría de Salud, en la Ciudad de México; en el Instituto de Ciencias Nucleares de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en la Ciudad de México; en el Hospital “La Raza”, en la Ciudad de México. Entrevistas con autoridades encargadas con el tema de nuestra investigación en España, Austria, Eslovenia, Francia, Italia, Suiza, Suecia, Bélgica, Finlandia, Cuba y Japón acudiendo directamente a sus respectivas sedes. Las entrevistas que sostuvimos fueron en castellano, inglés, francés, alemán, ruso, esloveno, parte en finlandés,

parte en japonés. Por lo que asumimos la responsabilidad si hemos errado o mal entendido la información obtenida para la elaboración de esta investigación.

- Investigación de campo: en la especialidad de derecho nuclear impartida en la Facultad de Derecho de la Universidad de Montpellier (Francia) en la sesión 2003, en instalaciones nucleares, centrales nucleares y lugares donde se gestionan combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos; así como en sus respectivos centros de información o bibliotecas en España, Eslovenia, Francia, Bélgica, Finlandia, Cuba, Japón y desde luego en México durante casi diez años de investigación sobre el tema. Y asistiendo a las conferencias internacionales convocadas por el OIEA en las que se dan cita periódicamente los expertos en el tema, con quienes nos hemos asesorado he intercambiado puntos de vista de manera directa sobre el tema de nuestra investigación.

En el capítulo segundo:

- Entrevistas: con quienes participaron tanto en la elaboración del texto de la Convención Conjunta en su momento, como con quienes han participado a nombre de sus respectivos países en las reuniones convocadas con motivo de la Convención Conjunta, con quienes han fungido como funcionarios de dichas reuniones, así como con el responsable directo de esta Convención en el OIEA.
- Investigación de campo: Debido a la nula bibliografía sobre esta Convención, optamos por acudir directamente con las personas físicas involucradas con la misma. Por ende, nos trasladamos a donde están las personas físicas que crearon la Convención Conjunta para entrevistarlas, yendo donde están las personas físicas que fueron funcionarios en las reuniones convocadas con motivo de la Convención Conjunta, o bien, que formaron parte de los grupos de países de las reuniones de revisión de la Convención Conjunta. Así como asesorándonos directamente con el funcionario principal responsable de la Convención Conjunta en el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas, quién ha revisado nuestras opiniones aquí expresadas, nos ha dilucidado dudas, con quién hemos intercambiado puntos de vista y nos ha orientado en todo lo relativo a la Convención Conjunta.

En el capítulo tercero:

- Entrevistas: con algunas de las autoridades responsables de la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos de algunos de los países miembros de la Convención Conjunta; acudiendo directamente con las autoridades responsables de la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos en algunos países miembros de la Convención Conjunta, acudiendo directamente con las autoridades competentes de la Agencia para la Energía Nuclear (NEA) de la OCDE y del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas.

En el capítulo cuarto:

- Entrevistas: con abogados especializados en el Derecho Nuclear en la Agencia para la Energía Nuclear (NEA) de la OCDE, en el Organismo Internacional para la Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas, Escuela Internacional de Derecho Nuclear (sesión 2003) y en Universidades extranjeras. Cabe destacar que en México no se consultó abogado especializado en derecho nuclear por no haberlo. Solamente una servidora cuenta con diploma oficial internacional como abogada especializada en derecho nuclear, expedido por la Facultad de Derecho de la Universidad de Montpellier (Francia). Entrevistas con autoridades mexicanas encargadas de la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, como lo son: Secretaría de Energía, Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares y Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde.

Nuestra investigación la hemos desarrollado de la siguiente manera:

El capítulo primero “Elementos del derecho nuclear: seguridad en función del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos” versa sobre algunas generalidades del derecho nuclear explicadas en función del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, es decir, dichas gestiones son la columna vertebral de éste capítulo; cuyas ramas del derecho nuclear son explicadas brevemente alrededor del tema principal de esta investigación.

El capítulo segundo “Convención conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos” trata pormenorizadamente la razón de ser de éste instrumento legal internacional, no solamente su origen y conformación, sino también sus reglamentos y las reuniones que han tenido verificativo a la luz de la Convención conjunta; haciendo especial énfasis en los compromisos y beneficios que trae aparejado ser país miembro de la misma.

En el capítulo tercero “Análisis de la legislación nacional sobre el combustible nuclear gastado y sobre la gestión de los residuos y desechos radiactivos en algunos de los países miembros de la convención conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos y la relación de dicha legislación con la citada convención”. Como su nombre lo indica, se analiza la legislación nacional de algunos países que ya son miembros de la Convención conjunta; así como el vínculo entre dicha legislación nacional y los compromisos jurídicos que implica ser país miembro de la Convención conjunta.

El capítulo cuarto “Situación jurídica y de hecho en México sobre la gestión del combustible nuclear gastado y sobre la gestión de los residuos y desechos radiactivos. Legislación mexicana vinculada a dichas gestiones” analizamos pormenorizadamente la legislación mexicana en materia nuclear desde el máximo ordenamiento legal en los Estados Unidos Mexicanos, hasta las Normas Oficiales Mexicanas; así como la legislación nacional vinculada con el tema de la investigación. Atreviéndonos a hacer algunas sugerencias que consisten en modificar la legislación nuclear mexicana a fin de garantizar jurídicamente la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

Hemos anexado algunos documentos que hacen constar nuestra profunda inquietud en el tema de la investigación. De igual manera, insertamos algunas imágenes y fotografías, con el propósito pedagógico de que sea más clara la visión, en la realidad, de la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. Dichas imágenes y fotografías ilustran, lo contenido en el presente trabajo, a fin de que lo pormenorizado en la investigación, sea consultado de manera directa.

Cabe mencionar que esta investigación doctoral fue candidata al premio “Inter Jura 2007” (el cual de manera bianual premia a las mejores investigaciones a nivel mundial en materia jurídica nuclear y es convocado por la Asociación Internacional de Derecho Nuclear) quedando en finalista.

Durante nuestra investigación contamos con el invaluable apoyo de diferentes personas, sin cuya ayuda no hubiésemos podido lograr realizar nuestro trabajo. Deseamos expresar nuestro agradecimiento a todas y cada una de ellas, muy especialmente a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) de la cual me enorgullezco de formar parte desde hace 20 años en Iniciación Universitaria (educación secundaria); al CONACYT quién financió esta investigación, a la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Derecho de la UNAM; al Dr. Agustín Martínez Martínez, maestro de maestros, amigo excepcional; a mi Familia, muy particularmente a mi señor padre Dr. Júpiter Maciel Magaña, quién tuvo a bien orientarnos y supervisarnos -con sus cuatro décadas de experiencia como Docente- nuestras prácticas cuando impartimos nuestro tema de investigación en las aulas de la Facultad de Derecho de la UNAM, en Ciudad Universitaria; a mis Maestros y compañeros de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Derecho de la UNAM; a mis amigos, en especial a la gran maestra Madame Jacqueline Vanden Broeck, siempre la llevo en mi corazón, a tí Rosalío López Durán por ser un ejemplo a seguir; a tí cupido amado, jamás te olvidaré; al Ing. Carlos Horacio Sánchez Ruiz, por toda su paciencia en la elaboración de esta investigación; al Dr. Ruperto Patiño Manffer, Director de la Facultad de Derecho de la UNAM. Por todo su apoyo durante nuestra investigación; al Mtro. Benito Hernández Jiménez, a Gustavo Guzmán, al Ing. Sergio Ajuria Garza, Subdirector de Organismos Internacionales y Europa de la Secretaría

de Energía (México); al personal de la Biblioteca de la Secretaría de Energía; al Ing. Mario Mejía López, Jefe del área de Ciclo de Combustible de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardas (CNSNS/ México); al Lic. Mario Iván Pinto Cunille y al Mtro. Carlos González Campos del Depto. de Asuntos Jurídicos e Internacionales (CNSNS); al personal de la Biblioteca de la CNSNS; al Ing. Raúl Ortiz Magaña, Director General del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ/México); al M. en C. Juan Enrique García Ramírez del ININ; a la Maestra Lidia Paredes Gutiérrez del ININ; a los Ingenieros Juan Jiménez Domínguez (Jefe del Depto de Desechos Radiactivos), Miguel Emeterio Herrera y David Lizcano Cabrera del ININ; al personal de la Biblioteca del ININ; al Ing. Severiano Sánchez Uribe, Responsable de la Disposición Final de los Desechos Radiactivos de la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde (CNLV/México); a la Ing. Graciela Romero Sánchez, Jefa del Centro de Información de la CNLV; al personal del Centro de Información de la CNLV; a la Dra. Maricela Verdejo Silva y al Lic. Raúl Ramírez García de la Secretaría de Salud (México); al Ing. Alfredo Martínez Becerril del Hospital “La Raza” (México); al Ing. Fernando Iturbe Hermann del Instituto de Ciencias Nucleares de la UNAM (México); a la maestra Isabel Lorenzo; a la Señora Silvia Falcón; a la Maestra Enriqueta Bernal Matus, por su enseñanza; a T. Niedermayr y Evelyne Janisch del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), por todas sus amabilidades; a María de Lourdes Vez Carmona y Wolfram Tonhauser de la Sección Jurídica del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA); al personal de la Biblioteca del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA); al Dr. Claudio Pescatore, Administrador Principal de la Gestión de los Residuos y Desechos Radiactivos de la Agencia para la Energía Nuclear (AEN) de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE); a Julia Schwartz, Consejera Legal de la AEN; al Dr. en Ciencias Físicas, experto del OIEA, Eugenio Gil López del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) España, por su orientación, observaciones y correcciones a nuestra investigación; al personal del Centro de Información del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN); al Ing. Attilio Raimondi, Responsabile Unitá Operativa Organica, Risparmio Energetico e Fonti Rinnovabili, Servizio Energia (Italia); al Dr. Öivind Toverud, Office of Nuclear Waste, Swedish Nuclear Power Inspectorate, SKI (Suecia); al Dr. Moshe Karen, Head of Ionizing Radiation Inspection Sector, Radiation Safety Division, Institute for Environmental Research (Israel); a la Dra. Inga Carlman, Institute for Environmental Law, IMIR (Suecia); a Janez Cesarek de la Administración de Seguridad Nuclear Eslovena (Eslovenia); a Darinka Kordelc, de la Central Nucleoeléctrica “Krsko” (Eslovenia); al personal del Centro de Información Nuclear “Instituto Josef Stefan” (Eslovenia); al personal del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) España; al personal de as instalaciones “Marcoule” (Francia); a mis Maestros y compañeros de la Escuela Internacional de Derecho Nuclear, especialmente a la Dra. Odette Jankowitsch-Prevor (Consejera, antigua Jefa de Tecnologías Nucleares, Asuntos entre Organismos de la Sección de Coordinación y Política General del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y al Dr. Patrick Reyners, Jefe de la Sección Jurídica de la Agencia para la Energía Nuclear (AEN) de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE); al Dr. Kazumasa Hioki responsable de la Convención Conjunta del OIEA (Japón), al Dr. Luis Jova, responsable de la Convención conjunta del OIEA coordinador del trabajo conjunto en Latino América sobre la Convención Conjunta (Cuba); a Jean Luc, Marc Poppe, Satu Sainio y Roland Bienkowski de la Central Nucleoeléctrica de Finlandia Olkiluoto 3 (Finlandia). Gracias, especialmente a la Comisión Nacional de Seguridad

Nuclear y Salvaguardias (CNSNS) autoridad nacional mexicana en materia nuclear; quién ha tenido a bien considerarme como su asesora legal externa en materia nuclear y para quién actualmente elaboro el reglamento en materia de salvaguardias y desde luego, toda mi gratitud a mis alumnos de la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en Ciudad Universitaria. quienes me han hecho muy acertadas observaciones a mi investigación al exponerles el tema en clase.

México, Distrito Federal, 2009
Mtra. Sara Maciel Sánchez

CAPITULO PRIMERO

ELEMENTOS DEL DERECHO NUCLEAR: SEGURIDAD EN FUNCIÓN DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS RADIATIVOS

INDICE

INTRODUCCION DEL CAPÍTULO PRIMERO

- 1.1 EXPLOTACIÓN Y BENEFICIO
- 1.2 FUENTES DE RADIACIÓN Y MATERIAL RADIATIVO
- 1.3 PROTECCIÓN FÍSICA
- 1.4 AUTORIZACION, INSPECCIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS JURÍDICAS
- 1.5 SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES NUCLEARES DONDE SE GESTIONAN COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y /O RESIDUOS Y DESECHOS RADIATIVOS
- 1.6 PROTECCIÓN RADIOLÓGICA
- 1.7 RESPONSABILIDAD NUCLEAR Y SU COBERTURA
- 1.8 PREVISIÓN, PLANEACIÓN, PREPARACIÓN Y ACCIONES A LLEVAR A CABO ANTE CASOS DE EMERGENCIA
- 1.9 LAS SALVAGUARDIAS
- 1.10 EL TRANSPORTE DEL MATERIAL RADIATIVO
- 1.11 COMERCIO INTERNACIONAL EN EL ÁMBITO NUCLEAR
- 1.12 EL ÓRGANO REGULADOR EN MATERIA NUCLEAR
- 1.13 COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y RESIDUOS Y DESECHOS RADIATIVOS
 - 1.13.1 Breves Aspectos Teóricos y Técnicos de la Gestión de los Residuos y Desechos Radiactivos
 - 1.13.1.1 Generación de Residuos y Desechos Radiactivos
 - 1.13.1.2 Segregación de Residuos y Desechos Radiactivos
 - 1.13.1.3 Acondicionamiento de residuos y desechos radiactivos
 - 1.13.1.4 Almacenamiento de residuos y desechos radiactivos
 - 1.13.1.5 Transportación de Residuos y Desechos Radiactivos
 - 1.13.1.6 Evaluación de Residuos y Desechos Radiactivos
 - 1.13.1.7 Riesgos Asociados a la Gestión de los Residuos y Desechos Radiactivos
 - 1.13.1.8 Necesidad de Regular la Gestión de los Residuos y Desechos Radiactivos
 - 1.13.1.9 Necesidad de enseñar en el ámbito jurídico la Gestión de los Residuos y Desechos Radiactivos, así como la Legislación vinculada con la misma

CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO PRIMERO

INTRODUCCION DEL CAPÍTULO PRIMERO

El primer capítulo de nuestra investigación es el marco teórico de la gestión realizada de manera segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos justamente para estar en condiciones de comprender de mejor manera el último inciso de este capítulo; el cual trata exclusivamente de la gestión segura antes mencionada.

El objetivo de este capítulo es ubicar dentro del universo del derecho nuclear el lugar que ocupa y la importancia que tiene la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

La hipótesis del primer capítulo es: si se conoce la trascendencia de la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, entonces se entenderá la importancia de la misma en México, en especial en lo que a su aspecto legal se refiere.

La aportación del capítulo primero es precisar la problemática mexicana en cuanto al estado de arte de la gestión del combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos que son una realidad en nuestro país, pero con deficiente marco jurídico nacional. Cuestión grave, tratándose de un área estratégica en México (señalado así expresamente en el artículo 28, cuarto párrafo del máximo ordenamiento legal en los Estados Unidos Mexicanos). Además de las probables consecuencias y lo delicado que es la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos; tanto para las generaciones contemporáneas, como para las futuras generaciones de mexicanos y allende fronteras nacionales tanto en su integridad física, es decir, su propia vida (primera generación de derechos humanos); como en su medio ambiente (tercera generación de derechos humanos); así como en las futuras generaciones (cuarta generación de derechos humanos).

Los métodos de investigación jurídica empleados para elaborar el primer capítulo de nuestra investigación son:

- Método deductivo: de lo general, como lo es el derecho nuclear, a lo particular, es decir, llegando al tema central de nuestra investigación, eje de la misma, en otras palabras, la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.
- Método sistemático: al organizar de manera coherente y comprensible el contenido del primer capítulo.
- Método sintético: a pesar de ser extenso el contenido de este capítulo, tratamos de hacer lo más breve posible el contenido del mismo.

Las técnicas de investigación jurídica a las que recurrimos para elaborar el primer capítulo de nuestra investigación son:

- Entrevistas: con abogados especializados en derecho nuclear en el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas, en la sede de dicho organismo. Con especialistas en el tema de nuestra investigación de la Agencia para la Energía Nuclear de la OECD, en la sede de dicha agencia. Con especialistas en el tema de la Escuela Internacional de Derecho Nuclear (sesión 2003). Con especialistas funcionarios de la Secretaría de Energía en México, con funcionarios de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias

(CNSNS), con especialistas en el tema de la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde (CNLV) y del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ) en México. Entrevistas con autoridades encargadas con el tema de nuestra investigación en España, Austria, Eslovenia, Francia, Italia, Suiza, Suecia, Bélgica, Finlandia, Cuba y Japón acudiendo directamente a sus respectivas sedes. Las entrevistas que sostuvimos fueron en castellano, inglés, francés, alemán, ruso, esloveno, parte en finlandés, parte en japonés. Por lo que asumimos la responsabilidad si hemos errado o mal entendido la información obtenida para la elaboración de esta investigación.

- Investigación de campo: en la especialidad de derecho nuclear impartida en la Facultad de Derecho de la Universidad de Montpellier (Francia) en la sesión 2003, en instalaciones nucleares, centrales nucleares y lugares donde se gestionan combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos; así como en sus respectivos centros de información o bibliotecas en España, Eslovenia, Francia, Bélgica, Finlandia, Cuba, Japón y desde luego en México durante casi diez años de investigación sobre el tema. Y asistiendo a las conferencias internacionales convocadas por el OIEA en las que se dan cita periódicamente los expertos en el tema, con quienes nos hemos asesorado de manera directa sobre el tema de nuestra investigación.

El capítulo primero se integra por trece partes; de las cuales la última, es decir, la número trece (con sus respectivos subincisos) es la parte medular del capítulo primero y punto de referencia para comprender el resto de nuestra investigación. Las trece partes antes citadas son las siguientes.

1.1 EXPLOTACIÓN Y BENEFICIO

1.2 FUENTES DE RADIACIÓN Y MATERIAL RADIATIVO

1.3 PROTECCIÓN FÍSICA

1.4 AUTORIZACION, INSPECCIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS JURÍDICAS

1.5 SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES NUCLEARES DONDE SE GESTIONAN COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y /O RESIDUOS Y DESECHOS RADIATIVOS

1.6 PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

1.7 RESPONSABILIDAD NUCLEAR Y SU COBERTURA

1.8 PREVISIÓN, PLANEACIÓN, PREPARACIÓN Y ACCIONES A LLEVAR A CABO ANTE CASOS DE EMERGENCIA

1.9 LAS SALVAGUARDIAS

1.10 EL TRANSPORTE DEL MATERIAL RADIATIVO

1.11 COMERCIO INTERNACIONAL EN EL ÁMBITO NUCLEAR

1.12 EL ÓRGANO REGULADOR EN MATERIA NUCLEAR

1.13 COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y RESIDUOS Y DESECHOS RADIATIVOS

1.13.1 Breves Aspectos Teóricos y Técnicos de la Gestión de los Residuos y Desechos Radiactivos

1.13.1.1 Generación de Residuos y Desechos Radiactivos

1.13.1.2 Segregación de Residuos y Desechos Radiactivos

1.13.1.3 Acondicionamiento de residuos y desechos radiactivos

- 1.13.1.4 Almacenamiento de residuos y desechos radiactivos
- 1.13.1.5 Transportación de Residuos y Desechos Radiactivos
- 1.13.1.6 Evaluación de Residuos y Desechos Radiactivos
- 1.13.1.7 Riesgos Asociados a la Gestión de los Residuos y Desechos Radiactivos
- 1.13.1.8 Necesidad de Regular la Gestión de los Residuos y Desechos Radiactivos
- 1.13.1.9 Necesidad de enseñar en el ámbito jurídico la Gestión de los Residuos y Desechos Radiactivos, así como la Legislación vinculada con la misma

CAPITULO PRIMERO

ELEMENTOS DEL DERECHO NUCLEAR: SEGURIDAD NUCLEAR EN FUNCIÓN DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS

¿Qué es la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos? la cual es el aspecto primordial en nuestra investigación, para contestar a esta interrogante, es menester saber la naturaleza jurídica de dicha gestión; la cual es el derecho nuclear, el cual, a su vez, deriva del derecho energético. Este último considerado como una de las ramas del derecho administrativo; el cual es considerado como una de las partes del derecho público.

A fin de conocer mejor lo que significa la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos y la trascendencia que tiene esta gestión en nuestro país, trataremos de explicar dicha gestión auxiliándonos de algunos aspectos en el ámbito nuclear como los que citamos a continuación:

- explotación y beneficio
- fuentes de radiación y material radiactivo
- protección física
- autorización, inspección y cumplimiento de la ley
- seguridad en las instalaciones nucleares donde se gestionan combustible nuclear gastado y /o residuos y desechos radiactivos
- protección radiológica
- responsabilidad nuclear y su cobertura
- previsión, planeación, preparación y acciones a llevar a cabo ante casos de emergencia
- las salvaguardias
- el transporte del material radiactivo
- comercio internacional en el ámbito nuclear
- el órgano regulador en materia nuclear
- combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos

A lo largo del desarrollo del presente capítulo son explicados en función del tema principal de la presente investigación; teniendo como punto de referencia la seguridad nuclear, y por esta última se entiende como todas las medidas necesarias a fin de prevenir, detectar, y responder ante una amenaza o peligro ya sean dolosos o culposos en el ámbito nuclear, que puedan poner en riesgo la salud humana y el ambiente.¹

¹ *Safety and Security of Radioactive Sources: Towards a Global System for the Continuous Control of Sources throughout Their Life Cycle*. Proceedings of an International Conference, Bordeaux, 27 June-1 July 2005. International Atomic Energy Agency (IAEA), 2006, p.p.41-47.

1.1 EXPLOTACIÓN Y BENEFICIO

La explotación y el beneficio son el inicio del ciclo del combustible nuclear (en contraste la última fase es la gestión del combustible nuclear gastado). La explotación es el proceso mediante el cual se extraen materiales de la corteza terrestre (extracción de minerales preciosos u otros materiales geológicos de la Tierra).² El beneficio es la operación en virtud de la cual los materiales extraídos son depurados para obtener lo valioso de ellos, como pueden ser las pepitas de uranio³ y de torio⁴ en el caso de las actividades vinculadas con el sector nuclear.⁵

El aire en la explotación subterránea en las minas de uranio y torio y en algunas otras minas contiene elevados niveles de radon (un radio nucleido gaseoso); el cual puede implicar riesgos para la salud. La exposición radiológica resultado de la explotación y del beneficio puede presentarse de diferentes formas; incluyendo la inhalación del radon en los productos que decaen, la inhalación de polvo en el aire, la exposición directa a los rayos gama y la ingestión de material contaminado con radio nucleidos de la operación minera. También los residuos de la operación de explotación pueden, si se las deja al descubierto, liberar radio nucleidos al medio acuático y aéreo.

En el contexto de la explotación y el beneficio, el propósito de la legislación nuclear es dar la certeza jurídica a quienes laboren como mineros, a la población en general (su protección como seres humanos, incluso a las futuras generaciones) y el ambiente son protegidos adecuadamente de los peligros radiológicos mientras se efectúan la explotación y el beneficio. Los desperdicios de las minas de uranio y de torio son una forma de **residuos y desechos radiactivos**, según sea el caso.⁶

² La Real Academia Española considera que la “explotación” es “extraer de las minas la riqueza que contienen.” La legislación mexicana, en su Ley Minera (publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 26 de junio de 1992. En vigor desde el 24 de septiembre de 1992) dispone en su artículo 3, fracción II que la explotación son “las obras y trabajos destinados a la preparación y desarrollo del área que comprende el depósito mineral, así como los encaminados a desprender y extraer los productos minerales existentes en el mismo”.

³ México ha dejado de extraer uranio de sus minas desde mayo de 1983, por considerar que cuenta con el suficiente para la vida activa de su única central nucleoelectrónica “Laguna Verde”. Solía extraerlo de Los Amoles (Sonora), Sierra Peña Blanca (Chihuahua), La Preciosa (Durango), La Coma-Buenavista-El Chapote (Nuevo León), Tayata (Oaxaca), UF 1 (Baja California Sur) y Noche Buena (Durango). *Uranium 1997, Resources, Production and Demand*, Nuclear Energy Agency, OECD, 1997, p.p.237-240.

CASTAÑEDA Perez, Miguel. *La Producción de uranio en México. Recursos Uraníferos*, Programa Universitario de Energía, Coordinación de la Investigación Científica. Universidad Nacional Autónoma de México, 1986, p.p.19-63 y 112.

⁴ La Real Academia Española considera que el “beneficio” es la “acción de beneficiar”, es decir, en cuanto a las minas significa “extraer de una mina las sustancias útiles. Someter estas mismas sustancias al tratamiento metalúrgico cuando lo requieren.” La legislación mexicana, en su Ley Minera (publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 26 de junio de 1992. En vigor desde el 24 de septiembre de 1992) dispone en su artículo 3, fracción III que el beneficio son “los trabajos para preparación, tratamiento, fundición de primera mano y refinación de productos minerales, en cualquiera de sus fases, con el propósito de recuperar u obtener minerales o sustancias, al igual que de elevar la concentración y pureza de sus contenidos.”

⁵ “*Forty Years of Uranium Resources, Production and Demand in Perspective. The Red Book Retrospective*”, # 6096, Nuclear Energy Agency, OECD, 2006, p.p.149-155.

⁶ Véase en el presente trabajo el inciso sobre el combustible nuclear gastado y la gestión de los residuos y desechos radiactivos.

La explotación es parte de una cadena de actividades que inicia con la planeación de la actividad, continúa con la exploración (detectando la presencia de metales radiactivos) y posteriormente con la explotación, y una vez que la mina ha sido clausurada, termina con el desmantelamiento y la rehabilitación del lugar.

La explotación trae aparejada el uso de gran cantidad de agua; la cual es radiactiva y no se debe permitir su desagüe sin supervisión ya que podría afectar al ambiente. Es por esto que la legislación no solo debe tipificar la explotación y el beneficio en sí; sino además, todo lo que implican, en especial la salud de los seres vivos y el ambiente.⁷

Es necesario el monitoreo permanente del aire y del agua alrededor de las instalaciones. Se debe distinguir entre el agua evacuada de la mina (explotación) y del agua evacuada de la instalación de depuración (beneficio) del agua pura; ya que deben ser separadas del agua pura, por estar radiológicamente contaminadas. El órgano regulador en materia nuclear debe establecer adecuadas medidas de monitoreo.

Existen dos causas principales por las que el aire es contaminado:

1. el polvo radiactivo, y
2. el gas radon

El polvo radiactivo deriva de las operaciones de beneficio y de los residuos y desechos radiactivos y en menor grado de la perforación subterránea y de la explosión.

El gas radon escapa de las rocas en las minas durante las operaciones de beneficio, las minas subterráneas y en el beneficio, la más efectiva protección es la buena ventilación. Bajo ciertas condiciones el gas radon puede acumularse en las partes más profundas de la explotación abierta mediante un agujero. Es por ello que debe cuidarse el aspecto de la ventilación.

Los residuos y desechos en una mina no difieren de otros residuos y desechos radiactivos, es por ello que pueden ser tipificados en la misma legislación que otros residuos y desechos radiactivos. Sin embargo, los residuos y desechos provenientes de la explotación representan grandes cantidades de diferentes materiales radiactivos almacenados en la superficie terrestre. La legislación debe asegurar que el titular de la licencia aplica las medidas apropiadas para garantizar la seguridad de los trabajadores, del público en general y del ambiente, no solo durante la operación de la mina, sino también durante la clausura de la misma.⁸

⁷ Para ejemplificar tanto la explotación como el beneficio se puede consultar el caso concreto de China en *Nuclear Techniques in the Exploration and Exploitation of Energy and Mineral Resources*. Proceedings of a Symposium, Viena, 5-8 June 1990. International Atomic Energy Agency (IAEA), p.p.237-244. Y de Portugal, Bulgaria, España, Eslovenia, Canada, Polonia, Reino Unido, Suecia, República Checa, República Eslovaca, Canadá y Alemania en *Environmental Contamination from Uranium Production Facilities and their Remediation*. Proceedings of an International Workshop, Lisbon, 11-13 February 2004. International Atomic Energy Agency, 2004, p.p.17-251. O bien en *Environmental Remediation of Uranium Production Facilities*. A Joint Report by the OECD Nuclear Energy Agency and the International Atomic Energy Agency, 2002, p.p.16-18.

⁸ Véase en el presente trabajo el inciso sobre el combustible nuclear gastado y la gestión de los residuos y desechos radiactivos.

La Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado y sobre seguridades la gestión de desechos radiactivos⁹ es también aplicable a la explotación y beneficio de los residuos y desechos radiactivos provenientes del uranio.

1.2 FUENTES DE RADIACIÓN Y MATERIAL RADIATIVO

En el inciso de la presente investigación sobre la protección radiológica, se ubica la radiación ionizante, misma que bajo ciertas condiciones, es peligrosa para los seres vivos. Estos últimos deben ser protegidos de la radiación ionizante. Por lo tanto, es importante considerar lo que puede ser fuente de radiación ionizante. Existen dos grandes grupos de fuentes:

1. Material radiactivo. Por ejemplo: material que emite radiación mediante decaimiento espontáneo de algunos radio nucleidos, como lo son el combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos, y
2. Equipo diseñado especialmente para generar radiaciones. Por ejemplo equipo odontólogo de rayos “x”.¹⁰

El material radiactivo emite radiación intermitentemente, mientras que el equipo diseñado para emitir radiaciones las emitirá mientras esté funcionando.¹¹

El material radiactivo puede ser clasificado de diferentes maneras, pero para fines legales y en general puede ser:

1. El que es radiactivo por naturaleza. Por ejemplo: el radon y el uranio, o
2. Los que han sido hechos radiactivos, comúnmente después de exponerlos dentro de un reactor. Por ejemplo: radioisótopos con fines médicos, el combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos.

Algunos tipos de material radiactivo por naturaleza pueden ser usados en un reactor y convertirlos, en consecuencia, aun más radiactivos, lo que explica porque el combustible nuclear irradiado es una fuente radiactiva mucho más poderosa.

El legislador debe recordar que mientras más artificialmente haya sido irradiado el material radiactivo con fines específicos, algún material se habrá contaminado debido a la radiactividad. Por ejemplo: el material que como el acero y el concreto usados en la construcción de un reactor nuclear. Cuando se debe dismantelar un reactor nuclear, los materiales con lo que fue construido un reactor nuclear se consideran como residuos o desechos radiactivos, según sea el caso.¹²

⁹ Propuesta principal de la presente investigación; la cual consiste en que México se adhiera a la misma; considerando que ya está en vigor desde el 18 de junio de 2001.

¹⁰ *Guía práctica para la rápida identificación de fuentes radiactivas y equipos que las contienen*. Proyecto RLA/9/028 (ARCAL XX). Directrices para el control de fuentes de radiación, Organismo Internacional de Energía Atómica, Septiembre 2000, p.p.1-5.

¹¹ NANSTAD, Randy K. et al. *Effects of radiation on materials*. 18th International Symposium, ASTM, USA, 1999, p.p.1077-1086.

¹² *Environmental Activities in Uranium Mining and Milling*. A Joint NEA/IAEA Report, Nuclear Energy Agency (NEA)1999, p.20.

Algunos países han encontrado apropiado distinguir el material nuclear, primordialmente el uranio y el plutonio de otros materiales radiactivos o de tratar al combustible nuclear de manera diferente respecto a otros materiales radiactivos. Mucho depende del objetivo de la ley. Desde el punto de vista de la protección radiológica el punto clave está en la dosis¹³ que una persona reciba de una actividad determinada. (La dosis consiste en una medida de radiación absorbida por una tarjeta).¹⁴

Las fuentes de radiación deben ser salvaguardadas a fin de evitar que sean robadas o dañadas o prevenir que una persona sin autorización pueda realizar actividades ilegales con dichas fuentes. Por ejemplo: la adquisición de fuentes radiactivas por terroristas, quienes podrían dispersar las radiaciones mediante algún dispositivo, como puede ser una bomba, podría presentarse a fin de amenazar o dañar a la mayor gente posible. El Código de Conducta para la Salvaguardia y Seguridad de las Fuentes Radiactivas¹⁵ señala algunas medidas que deben tomar los países a fin de evitar dicha situación.

Desde el punto de vista de la No Proliferación de Armas Nucleares,¹⁶ el material nuclear puede ser empleado para elaborar artefactos nucleares explosivos, es decir, armas de destrucción masiva. Esto se vincula con la protección física.¹⁷

De conformidad con los Estándares Básicos para la Seguridad¹⁸ cualquier cosa que pueda causar exponerse a la radiación. Por ejemplo: por emitir radiaciones ionizantes o por liberar sustancias radiactivas, es fuente de radiación. Este es el sentido en el que término “fuente de radiación” ha sido empleado. En la práctica, dicho término ha sido empleado de manera más restringida para designar las fuentes radiactivas fuera del ciclo del combustible nuclear: combustible nuclear, reactores nucleares y residuos y desechos radiactivos son fuentes de radiación, pero las fuentes selladas y las no selladas, así como el equipo que genera radiación ionizante sí lo son. Es por esto, que el legislador debe definir cuidadosamente los términos usados en la legislación.¹⁹

Cuando una fuente radiactiva alcanza el final de su vida útil, se convierte en una fuente en desuso. Debe preverse en la ley que sea devuelta a quien la manufacturó para su reciclado. Desafortunadamente las fuentes en desuso son casi siempre desechadas. Algunas veces el deshacerse de una fuente en desuso termina en accidente. Dicho accidente puede presentarse aun en los países que tienen adecuadas leyes nucleares. Un ejemplo del tipo de accidente que podría llegar a presentarse es que la población sea irradiada; lo que trae

¹³ *Recommendations for the implementation of title VII of the European Basic Safety Standards Directive (BSS) concerning significant increase in exposure due to natural radiation sources.* European Commission, 1988, p.p.15-18.

¹⁴ Véase el inciso sobre las inspecciones en *Safety Assessment Plans for Authorization and Inspection of Radiation Sources.* Working Material, Draft TECDOC, IAEA, March 1999, p.p.1-9.

¹⁵ *Code of Conduct on the Safety and Security of Radioactive Sources,* IAEA, Vienna, 2001, p.p.3-14.

¹⁶ como más adelante pormenorizaremos

¹⁷ de igual manera, más adelante desglosaremos el tema de la protección física

¹⁸ emitidos por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas.

Véase por ejemplo *International Basic Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources,* Safety Series No. 115, IAEA, Vienna, 1996, p.p.1-19.

¹⁹ *Safety of Radiation Generators and Sealed Radioactive Sources,* IAEA Safety Standards for protecting people and the environment. Safety Guide No. RS-G-1.10, International Atomic Energy Agency (IAEA), Vienna, 2006, p.p.5-10.

aparejado consecuencias serias. Es por esto, que el órgano regulador en materia nuclear a nivel nacional debe controlar estas fuentes en su territorio nacional. También es esencial que el órgano regulador mantenga una comunicación efectiva con quienes tengan licencias para este tipo de fuentes.

La devolución de las fuentes selladas en desuso al suministrador de las mismas, como lo dispone el artículo 28 de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre la Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos²⁰ es inicialmente una buena idea, pero en la práctica existen algunas dificultades debido a las leyes de cada país. Por lo que el legislador debe señalar claramente que es lo que se debe hacer cuando las fuentes sean importadas como fuentes en desuso. También, el legislador debe asegurarse de que la ley es compatible con las obligaciones legales de los países que exportan fuentes, tales como que el suministrador de las fuentes pueda ir al extranjero a hacer negocios o que no sea el fabricante de dichas fuentes. Dependiendo de la situación, las fuentes en desuso son depuestas en el mismo país en el que fueron empleadas, o bien pueden ser devueltas a quien las suministró (un segundo país) o depuestas en un tercer país, siempre y cuando exista consentimiento expreso del mismo.

Las fuentes de radiación son empleadas primordialmente en dos ámbitos: el médico y el industrial. Las actividades de la medicina y de otros usos de la radiación no nucleares están, la mayoría de las veces, a cargo de las Secretarías de Salud, mientras que el uso industrial está a cargo de otra Secretaría, como la de Economía, o la del Trabajo. Independientemente de la estructura administrativa de un país determinado no justifica el que exista un órgano regulador en materia médica y otro en materia industrial.

El órgano regulador nacional en materia nuclear está obligado a estar en contacto con otros órganos reguladores de la medicina, industria, agricultura, entre otros. Cada órgano regulador es perito en su materia, lo cual puede que complique las relaciones entre los órganos reguladores, incluso puede resultar difícil entender los diferentes puntos de vista. Los contactos personales entre los miembros de diferentes órganos reguladores quizás sea la mejor manera de resolver cualquier conflicto que se pueda presentar.

²⁰ El artículo 28 de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre la Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos se refiere a las fuentes selladas en desuso de la siguiente manera:

“1. Cada Parte Contratante adoptará, en el marco de su legislación nacional, las medidas adecuadas para asegurar que la posesión, reelaboración o disposición final de fuentes selladas en desuso tenga lugar de manera segura.

2. Las Partes Contratantes permitirán la readmisión en su territorio de las fuentes selladas en desuso si, en el marco de sus leyes nacionales, han aceptado su devolución a un fabricante autorizado para recibir y poseer las fuentes selladas en desuso.” Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management, INFCIRC/546, IAEA, Vienna (1997).

1.3 PROTECCIÓN FÍSICA

Las instalaciones nucleares donde se gestionan combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos deben ser protegidas de cualquier riesgo de robo²¹ u otro acto ilícito (como por ejemplo: terrorismo²² y sabotaje²³), ha vuelto imprescindible aplicar medidas para proteger el material, la tecnología y/o los servicios nucleares tanto de personas físicas como morales, e incluso de otros países. Por ejemplo: el material nuclear robado en un país determinado puede ser empleado por terroristas para lograr sus objetivos en otro país; si no es que en el mismo país. El sabotaje de alguna instalación nuclear podría tener efectos allende fronteras nacionales. Los actos terroristas recientemente acontecidos en Estados Unidos, Moscú, Madrid y Londres son muestra del peligro potencial que implican los grupos terroristas y son, a su vez, señales de que las medidas de protección física de material, instalaciones, tecnología y servicios nucleares necesitan ser mejoradas y actualizadas, debido a que se ha incrementado el comercio en el ámbito nuclear (transporte, comunicaciones e información técnica). Desde hace poco más de 30 años se han creado diferentes tratados internacionales que refuerzan la protección física.

El tratado internacional más importante en materia de protección física es la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares²⁴ hecha en Viena el 26 de octubre de 1979, con 120 Países Miembros; el cual entró en vigor el 8 de febrero de 1987.²⁵ Esta Convención se enfoca, primordialmente, en el material nuclear que es objeto de comercio y de transporte, pero también contiene preceptos sobre los requisitos respecto a las medidas nacionales que cada país miembro debe adoptar respecto a la protección física.

Esta Convención establece que cada País Miembro debe:

- Contar con ciertos preceptos que garanticen que se lleve a cabo la protección física de los materiales, tecnologías, servicios e instalaciones nucleares, en especial cuando se transporte vía marítima material nuclear,
- Cooperar junto con otros países para recuperar el material nuclear robado,
- Contar con preceptos legales nacionales que tipifiquen y sancionen el robo de material nuclear; así como de daños o amenazas de causar daños a la población en general, mediante el uso de material nuclear, como puede ser emplearlo (así como sus residuos o desechos radiactivos) para la elaboración de armas de destrucción masiva.²⁶
- Cooperar con extraditar a los responsables del robo de material nuclear o de causar o amenazar con causar daños.

Un aspecto que vale la pena resaltar de la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares es que clasifica al material nuclear en diferentes grupos; dependiendo de su tipo y cantidad; así como para el uso para el que se le destine.

²¹ Véase el artículo 367 del Código Penal Federal.

²² Véase el artículo 139 del Código Penal Federal.

²³ Véase el artículo 140 del Código Penal Federal.

²⁴ INFCIRC/274/Rev.1, OIEA, Viena, 1980.

²⁵ México se adhirió a esta Convención el 4 de abril de 1988 y entró en vigor, para México, esta Convención el 4 de mayo de 1988

²⁶ He aquí un punto clave en la vinculación de la protección física del material nuclear y los residuos y desechos radiactivos.

Debido a que la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares puede ser objeto de actualizaciones (ya que se ha propuesto que abarque un mayor ámbito de aplicación) es preciso que quienes elaboren la legislación nuclear nacional de un país determinado deban tener en cuenta la versión más reciente de dicha Convención.

Además de la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares existen recomendaciones elaboradas por expertos del OIEA en la materia, como por ejemplo: la guía sobre “la Protección Física del Material y de las Instalaciones Nucleares”²⁷; la cual es más amplia que el Anexo 1 de la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares, ya que establece, por citar solo algunos ejemplos, lo siguiente:

- ✓ Elementos del sistema nacional sobre la protección física de material e instalaciones nucleares;
- ✓ Requisitos de la protección física contra el uso, almacenamiento o disposición de material nuclear sin autorización previa.
- ✓ Requisitos de la protección física contra el sabotaje de material y/o instalaciones nucleares y contra el sabotaje que implique material nuclear durante su uso, almacenamiento o durante su transporte.

Como parte de la actualización sugerida a la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares a la que nos referimos líneas arriba, se elaboró un documento que puede ser útil, especialmente para los países en vías de desarrollo para prevenir el robo, mal uso e incluso el sabotaje de material e instalaciones nucleares. Nos referimos a las “Medidas para Mejorar la Seguridad de los Materiales Nucleares y otros Materiales Radiactivos”²⁸; el cual fue expedido el 21 de septiembre de 2001, después de 10 días de sesiones plenarias, y se divide en 2 partes, la primera sobre las medidas contra el tráfico ilícito de material nuclear y de otros materiales radiactivos; la segunda parte trata sobre la protección física del material y de las instalaciones nucleares. Este documento no sustituye a la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares ni a la guía sobre “la Protección Física del Material y de las Instalaciones Nucleares”.

Los principales objetivos de la protección física son:

1. proteger al material nuclear de la disposición, uso, almacenamiento y transporte del mismo sin previa autorización;
2. garantizar que sean implementadas las medidas sobre protección física de manera rápida cuando haya sido robado o extraviado material nuclear
3. proteger las instalaciones nucleares contra el sabotaje y el material nuclear durante su uso, almacenamiento y su transporte.
4. Minimizar o eliminar las consecuencias radiológicas debido al sabotaje.

Es preciso destacar que existe un vínculo entre las medidas de protección física y la seguridad de las instalaciones nucleares. La Convención sobre Seguridad Nuclear²⁹ no contiene de manera expresa obligaciones sobre la protección física. Pese a ello, reconociendo lo importante que es el que los reactores nucleares estén protegidos físicamente contra cualquier daño o amenaza de daño. El inciso “vi” del preámbulo de la

²⁷ INFCIRC/225/Rev.4 (Corregida), OIEA, Viena, 1999.

²⁸ GC(45)/RES/14, OIEA, Viena, 2001.

²⁹ Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 24 de marzo de 1997. En vigor desde el 24 de octubre de 1996.

Convención sobre Seguridad Nuclear se refiere expresamente a la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares al retomarla para concientizar a las partes de la Convención sobre Seguridad Nuclear. También los Principios Básicos para las Centrales Nucleoeléctricas,³⁰ establecen en su inciso número 242 el “Plan de Protección Física” lo siguiente: “el diseño y la operación de las centrales nucleoelectricas deben contar con medidas adecuadas para proteger a dicha central de cualquier daño y de prevenir la disposición de material radiactivo (incluyendo los residuos y desechos radiactivos) sin autorización de la autoridad competente por parte de personas físicas y morales; incluyendo el sabotaje que pueda sufrir la central nucleoelectrica”.³¹

El objetivo primordial de la legislación nuclear en materia de protección física es la prevención de la adquisición sin autorización de material nuclear o la intercepción de dicho material por parte de personas con la intención de robarlo con fines bélicos; así como evitar sus amenazas y probable sabotaje. Este objetivo se logra mediante medidas (incluyendo las legales) que protejan el acceso al material e instalaciones nucleares. De esta manera, podemos señalar que los objetivos de la legislación nuclear en materia de protección física son:

- ✚ contar con tipos legales que retomen los preceptos legales de los tratados internacionales en materia de protección física. Como por ejemplo: la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares, acuerdos bilaterales en materia de protección física, es decir, que protejan al material nuclear de conformidad con la guía sobre” la Protección Física del Material y de las Instalaciones Nucleares.”³²
- ✚ Determinar que el órgano regulador en materia nuclear cuenta con facultades y recursos (económicos, humanos) respecto a la protección física; incluso el regularla y hacer respetar los preceptos legales que la tipifiquen;
- ✚ Establecer un marco legal claro respecto a las obligaciones que deben de cumplir quienes estén autorizados para vincularse con el material y/o las instalaciones nucleares;
- ✚ Determinar los requisitos que se deben cumplir a fin de proteger físicamente el material nuclear durante su uso, almacenamiento y transporte;
- ✚ Determinar los requisitos que se deben cumplir a fin de proteger las instalaciones nucleares contra algún posible sabotaje;
- ✚ Establecer los requisitos para prepararse prever las medidas a llevar a cabo como respuesta ante el robo o extravío de material nuclear.

Los elementos clave en la legislación nacional de un país determinado sobre Protección Física deben ser retomados de los siguientes textos legales internacionales:

1. Protección Física del Material y de las Instalaciones Nucleares;³³
2. Medidas para Mejorar la Seguridad de los Materiales Nucleares y otros Materiales Radiactivos;³⁴

³⁰ *Basic Safety Principles for Nuclear Power Plants*, 75-INSAG-3. Rev.1, INSAG-12, IAEA, Viena, 1999, p. 63.

³¹ *Idem*

³² INFCIRC/225/Rev.4 (Corregida), OIEA, Viena, 1999.

³³ *Idem*

³⁴ GC(45)/RES/14, OIEA, Viena, 2001.

3. Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares;³⁵
4. Protección Física de Materiales Nucleares: Experiencia en Regulación, Implementación y Operaciones;
5. Reporte Final de la Reunión Informal para discutir si hay necesidad de modificar la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares;³⁶ y
6. Verificación Nuclear y Seguridad del Material- Protección Física, Objetivos y Principios Fundamentales.³⁷

El artículo 5, inciso 1 de la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares señala que “los Estados Parte determinarán y comunicarán a los demás Estados Parte, directamente o por conducto del Organismo Internacional de Energía Atómica, cuál es su autoridad nacional y servicios a los que incumbe la protección física de los materiales nucleares y la coordinación de las actividades de recuperación y de intervención en caso de retirada, utilización o alteración no autorizadas de materiales nucleares, o en caso de amenaza verosímil de uno de estos actos”, es decir, dicho artículo establece la necesidad de que exista una autoridad central que conozca de la legislación nacional en materia nuclear en un país determinado.

Es fundamental que se haga hincapié en las consecuencias radiológicas que se podrían originar debido al tráfico ilícito del material nuclear o por el sabotaje de alguna instalación nuclear. Es por esta razón que debe haber intercambio de información sobre el tema, para que de esta manera los expertos en la protección física del material y las instalaciones nucleares puedan intervenir de manera exitosa; impidiendo que existan consecuencias perjudiciales para la humanidad en general que incluso podrían ser irreversibles.

1.4 AUTORIZACION, INSPECCIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS JURÍDICAS

La legislación nuclear de un país determinado debe contener todos los términos clave necesarios para el efectivo ejercicio de las facultades del órgano regulador en materia nuclear. El solo hecho de establecer un órgano regulador sin garantizarle el ejercicio de sus facultades, crea un órgano regulador inexistente. Como ya se ha mencionado líneas arriba, el órgano regulador tiene tres funciones básicas: autorización, inspección y velar por el cumplimiento de la ley.³⁸

La misma Convención sobre Seguridad Nuclear en su artículo 7, relativo al marco legislativo y reglamentario en su inciso 2, subincisos “ii”, “iii” y “iv” dispone que: “el marco legal y reglamentario preverá el establecimiento de: “ii) Un sistema de otorgamiento de autorizaciones relativas a las instalaciones nucleares, así como de prohibición de la explotación de una instalación nuclear carente de licencia; iii) Un sistema de inspección y evaluación reglamentarias de las instalaciones nucleares para verificar el cumplimiento de las disposiciones aplicables y de lo estipulado en las licencias; iv) Las medidas para

³⁵ INFCIRC/274/Rev.1, OIEA, Viena, 1980.

³⁶ GOV/INF/2005/10-GC(49)/INF/6, OIEA, Viena, 2005.

³⁷ GOV/2001/41, OIEA, Viena, 2001.

³⁸ *The Management System for Facilities and Activities*, Safety Standard, No. GS-R-3, IAEA, Viena, 2006, p.p. 15-17.

asegurar el cumplimiento de las disposiciones aplicables y de lo estipulado en las licencias, inclusive medidas de suspensión, modificación o revocación.”³⁹

1.5 SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES NUCLEARES DONDE SE GESTIONAN COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y /O RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS

Las instalaciones nucleares son aquellas instalaciones relacionadas con el ciclo del combustible nuclear. Por ejemplo: donde se extraen pepitas de minerales radiactivos, donde se fabrica el combustible nuclear, los reactores de prueba y de investigación, los reactores nucleares, las instalaciones para almacenar el combustible nuclear gastado, las plantas de enriquecimiento del combustible nuclear, las instalaciones de reprocesado de dicho combustible, las instalaciones donde se gestionan residuos y desechos radiactivos,

En algunas instalaciones nucleares las grandes cantidades de combustible nuclear o de la energía nuclear producida podría, bajo ciertas condiciones, estar sin control alguno, especialmente, en cuanto al material radiactivo se refiere, lo que trae aparejado un riesgo considerable en exponer a la gente a la radiación. Estas instalaciones nucleares, en especial los reactores nucleares y las instalaciones de reprocesamiento del combustible nuclear, las plantas de fabricación del combustible y las plantas de enriquecimiento del uranio; así como alguna considerable cantidad de reactores de investigación son objeto de este inciso.

Las medidas de seguridad necesitan ser adaptadas a los riesgos específicos que tiene cada tipo de instalación. Debido a que los riesgos son mayores en el tipo de instalaciones mencionadas líneas arriba, y considerando lo complejas que son cada vez estas instalaciones, su seguridad es un importante aspecto que debe estar incluida en la legislación nuclear.⁴⁰

Las normas jurídicas sobre gestión segura del combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos deben incluir medidas estrictas de seguridad respecto a las instalaciones nucleares donde se efectúa dicha gestión.. Muchas de las medidas habrán de ser de carácter técnico, mismas que pueden ser detalladas en los reglamentos, y no en la propia ley nuclear. Para este tipo de instalaciones, el órgano regulador debe de intervenir de la misma manera que lo hace respecto a las licencias, la inspección de instalaciones nucleares y el cerciorarse de que se acate la ley nuclear. Por otra parte, la seguridad de las instalaciones nucleares es responsabilidad de quién las opera.

Respecto a las instalaciones nucleares, el propósito de las normas jurídicas en materia nuclear es determinar el marco jurídico, estableciendo todas las medidas necesarias a fin de disminuir los riesgos que implican las instalaciones nucleares, en el entendido de que cada tipo de instalación es única.

³⁹ INFCIRC/449, IAEA, Viena, 1994.

⁴⁰ Organización y Seguridad Nuclear: Cultura de Seguridad. Conferencia pronunciada por Aníbal Martín Marquez. Vicepresidente del Consejo de Seguridad Nuclear, Colección Otros Documentos 1.1996, CSN, España, 1996, p.p. 23- 39.

Por lo anteriormente expuesto, la legislación nuclear, respecto a las instalaciones nucleares, debe de tipificar los siguientes objetivos:

1. El objetivo general de la seguridad nuclear: Debe de garantizar a las personas físicas, a la sociedad y al ambiente que serán protegidos de cualquier daño o perjuicio, estableciendo las defensas efectivas contra los riesgos radiológicos y su monitoreo (en el caso de prevenir accidentes).⁴¹
2. El objetivo de la protección radiológica: Debe garantizar, durante las maniobras cotidianas que la exposición a la radiación, debido a la instalación nuclear, respetará los límites más bajos previstos en el ordenamiento legal⁴² y que las consecuencias de cualquier accidente que se presente serán mitigadas.
3. Objetivo de seguridad técnico: Debe de garantizarse dentro de lo razonable, que se tomarán las medidas pertinentes a fin de prevenir accidentes y mitigar las consecuencias de cualquier accidente que se suscite y cerciorarse de que las medidas sean tomadas para hacer posible que el probable accidente serio sea resuelto lo mejor posible.

La complejidad de las medidas técnicas y administrativas necesarias aumenta con el tipo de instalación que se trate. Las más complejas están en las instalaciones nucleares de los reactores nucleares. No es práctico proveer para más que una pequeña fracción las medidas necesarias en la legislación nuclear. El progreso técnico representaría un estorbo si las leyes reflejan el estado de arte en un tiempo determinado. La legislación nuclear debe contener solo los principios y reglas técnicas generales que sean de aplicación en las instalaciones nucleares. Los requisitos técnicos detallados deben estar contenidos en los en las guías o reglamentos expedidos por el órgano regulador en materia nuclear. Para ello la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias debe ser un órgano administrativamente autónomo, independiente; ya que se hace cargo de un área estratégica; así señalado expresamente en el artículo 28, cuarto párrafo del máximo ordenamiento legal en México, es decir, en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y no órgano desconcentrado como lo señala el artículo 50 de la Ley Reglamentaria del artículo 27 constitucional en materia nuclear.⁴³

La seguridad nuclear se enfoca en las instalaciones nucleares, a efectos de la presente investigación, instalaciones nucleares donde se gestionan combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos que, debido a su complejidad y/o al material fisionable que contienen, pueden causar graves accidentes. Tal es el caso de los reactores nucleares; los cuales contienen una cantidad considerable de combustible nuclear y representan una gran complejidad desde el punto de vista técnico.⁴⁴

Otro tipo de instalaciones nucleares son las que se vinculan con el reciclado del combustible nuclear gastado, su reprocesamiento; las cuales poseen un relativo alto riesgo, pero hay solo un número limitado en el mundo de este tipo de instalaciones nucleares. Por ejemplo: en Francia, quién mediante una compañía de participación estatal presta sus

⁴¹ Proceedings of Internacional Workshop on the “ Safety of Nuclear Installations of the next generation and beyond”, The case for more Stringent Safety Criteria, Chicago, IL, USA Congress, IAEA, 1989, p.p.1-14.

⁴² Recuérdese el principio ALARA

⁴³ Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 4 de Febrero de 1985. En vigor desde el 5 de febrero de 1985.

⁴⁴ *Seguridad de las instalaciones nucleares*, Colección seguridad No. 110, IAEA, Viena, 1993, p.p.10-16.

servicios a cualquier país que la contrate. Si el gobierno mexicano llegase a interesarse en reciclar el combustible nuclear gastado de la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde, tiene aquí la solución.⁴⁵

Las instalaciones de investigación, tales como los laboratorios dedicados al desarrollo del combustible nuclear y las plantas piloto de enriquecimiento del combustible nuclear, son concebidas como reactores de investigación. La complejidad de dichas instalaciones no es mucha y sus inventarios de combustible nuclear son bajos. Sin embargo, el trabajo de investigación en dichas instalaciones puede bien probar nuevas aproximaciones y aplicar nuevos conceptos y en el proceso puede descuidarse el estricto cumplimiento de los reglamentos de seguridad. En la práctica, dichas instalaciones deben ser reguladas con los mismos requisitos que para los reactores nucleares. Sin embargo, el órgano regulador puede después querer reducir los requisitos específicos en cuanto a la complejidad técnica impuestos a la instalación nuclear y a sus operadores.

Todas las instalaciones donde existan reactores nucleares deben cumplir cuando menos dos requisitos:

1. los requisitos de seguridad nuclear para que las instalaciones nucleares operen de manera segura y con una muy baja posibilidad de que se presente algún accidente, y
2. los requisitos de seguridad radiológica que en la operación de las instalaciones nucleares es inevitable, como la exposición a las radiaciones para que tenga ciertos límites bajos, tanto para el personal que labora en la instalación, como para el público en general (dosimetría).

El órgano regulador en materia nuclear es responsable en establecer los estándares de seguridad y de hacerlos coercitivos dentro del marco legal nacional. El operador o explotador de la instalación nuclear donde se gestionan combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos tiene la obligación de responsabilizarse de la seguridad de dicha instalación nuclear.

El órgano regulador debe cerciorarse de que los operadores de instalaciones nucleares acaten la ley y que cumplan con sus obligaciones. Sin embargo no deben vulnerarse los derechos de los operadores de instalaciones nucleares arbitrariamente. La mejor forma de conseguir el equilibrio entre los deberes y obligaciones entre el órgano regulador en materia nuclear y los operadores de instalaciones nucleares es incentivar, más que sancionar. De esta manera los operadores proponen, sugieren, planean y aportan. Por su parte, el órgano regulador evalúa basándose en criterios vigentes de seguridad y decide que de lo propuesto por los operadores retoma.⁴⁶

El Grupo Consejero para la Seguridad Nuclear Internacional (INSAG)⁴⁷ del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas ha presentado un programa que puede ser del interés de los legisladores. Se trata de los principios básicos de seguridad para las centrales nucleoeeléctricas.⁴⁸

⁴⁵ La central nucleoeeléctrica mexicana es “Laguna Verde” se ubica al norte del Estado de Veracruz.

⁴⁶ *Seguridad de las instalaciones nucleares*, Colección seguridad No.110, IAEA, Viena, 1993, p.p.4-6.

⁴⁷ Internacional Nuclear Safety Advisory Group (INSAG)

⁴⁸ *Basic Safety Principles for Nuclear Power Plants*, 75-INSAG-3 Rev. 1, IAEA, Vienna, 1999, p.p.1-89.

Debido a que el titular de la autorización, es decir, el operador o explotador de la instalación nuclear donde se gestiona combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos es el primer responsable de la seguridad de dicha instalación, deben de haber tres objetivos previstos en la legislación nuclear. Ellos son:

1. el objetivo de la seguridad nuclear general,
2. el objetivo de la protección radiológica, y
3. el objetivo de la seguridad técnica.

Los requisitos para la protección radiológica implican la cantidad de dosis o de radiación recibida (dosimetría) ya los hemos mencionado líneas arriba. Los requisitos para la seguridad nuclear son: que el operador de la instalación nuclear donde se gestionan combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos establezca condiciones de seguridad, que maneje la seguridad una vez que ha sido establecida y que la verifique en la forma en la cual es manejada. Para hacer esto, el operador tiene dos opciones a su disposición:

1. la técnica (tales como la calidad del aseguramiento y el tipo de ingeniería recurrida y probada), y
2. la conductual (como lo es la cultura de seguridad)

La importancia de ambas radica en que sean tipificadas en la legislación nuclear nacional.

Además de la seguridad (en cuanto a la cultura de la seguridad y la participación de la población), es esencial que el operador de la instalación nuclear donde se gestionan combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos verifique la seguridad en su instalación; haciendo revisiones periódicas de su equipo a fin de prevenir cualquier accidente. Es esencial para la verificación de la seguridad el acceso a la información respecto a las experiencias relevantes en instalaciones nucleares similares en todo el mundo.

El operador de la instalación nuclear donde se gestionen combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos debe de contar con sistemas de revisión de la seguridad a fin de confirmar que la seguridad en las instalaciones nucleares mencionadas sea la correcta o requiere de mejorarse. Dicha revisión debe tomar en cuenta el cúmulo de cambios o modificaciones técnicas, experiencia del operador y desarrollo técnico de la instalación nuclear.

Existen otros dos aspectos importantes respecto a la seguridad que deben ser mencionados:

1. El primer aspecto es respecto a la gestión de los residuos y desechos radiactivos. Tan pronto como una instalación ha sido desmantelada, empieza a producir residuos y desechos radiactivos.
2. El segundo aspecto es respecto a la prevención de los accidentes. Pese a haberse seguido todas las medidas de seguridad, no se puede estar completamente exento de un accidente, aun cuando el accidente sea extremadamente bajo. El operador de la instalación nuclear debe estar preparado en caso de que se presente algún accidente, es decir, debe tener planes ante casos de emergencia, incluso antes de que opere la instalación nuclear.

Toda instalación nuclear donde se gestionan combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos cesará tarde o temprano de operar y cuando eso suceda, deberá ser

desmantelada y clausurada. La clausura es el proceso en virtud del cual la instalación nuclear queda permanentemente fuera de servicio. Una instalación nuclear que ha sido clausurada de manera definitiva es objeto de un procedimiento de control especial.

El operador de dicha instalación nuclear debe considerar tanto como le sea posible, desde la fase de diseño de la misma, la exposición a las radiaciones y la liberación de material radiactivo en el ambiente al momento de desmantelarla. Así mismo, durante la operación de la instalación nuclear, el operador de la misma debe tener en mente el considerar que la instalación nuclear será desmantelada al final de cuentas. Por ejemplo: el tener y conservar buenos registros de los incidentes que se hayan producido y del nivel de contaminación que provocaron, facilitarán que al momento de desmantelar la instalación nuclear exista una efectiva protección.

El término abarca desde las instalaciones más simples hasta las más complejas. En algunos casos, una sola autorización es otorgada para toda una instalación nuclear, en otras ocasiones, se requieren de diferentes licencias para una sola instalación nuclear. También las autorizaciones vigentes varían considerablemente según el caso y dependiendo del país del que se trate.

Las condiciones para que una autorización sea expedida son establecidas por el órgano regulador en materia nuclear, una vez que han consultado al solicitante de la misma. Actualmente, algunos países establecen en sus respectivas legislaciones sobre la energía nuclear los requisitos previos para otorgar una autorización.

El aspecto jurídico más importante es garantizar la protección tanto de la población en general como del ambiente.

Además de la seguridad en el sentido más amplio, el marco legal para las instalaciones nucleares donde se gestionan combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos debe tomar en cuenta lo concerniente a la no proliferación de armas nucleares, como muchas instalaciones nucleares contienen material fisionable apto para la fabricación artefactos explosivos,⁴⁹ considerando el aspecto de la responsabilidad civil y penal y que en caso de presentarse algún accidente nuclear traería aparejado consecuencias ambientales, políticas, sociales y económicas enormes, es menester que las disposiciones legales en el ámbito nuclear tipifiquen otros aspectos como por ejemplo:

- ✓ La protección radiológica,
- ✓ La preparación y la respuesta ante casos de emergencia,
- ✓ La gestión del combustible nuclear y de los residuos y desechos radiactivos,
- ✓ Las salvaguardias,
- ✓ Los controles de importación y exportación, y
- ✓ La protección física

1.6 PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

La protección radiológica puede ser perjudicial para los seres vivos. Esto fue descubierto a inicios del siglo XX cuando algunos accidentes sucedieron en las fuentes radiactivas en la

⁴⁹ Material idóneo para elaborar armas de destrucción masiva.

investigación y en la medicina.⁵⁰ Además, estudios prolongados sobre epidemias en la población expuesta a la radiación, especialmente los sobrevivientes de las bombas atómicas de Hiroshima y Nagasaki (Japón) en 1945, han demostrado que la exposición a la radiación tiene un efecto mediato en manifestar sus efectos malignos. Por ende, es vital que las actividades vinculadas con la radiación, tales como la gestión del combustible nuclear gastado y/o de los residuos y desechos radiactivos sean llevadas a cabo bajo medidas de protección respecto a las personas expuestas a la radiación.⁵¹

El Comité Científico de las Naciones Unidas sobre Efectos de la Radiación Atómica archiva, evalúa y difunde la información sobre los efectos de la radiación. Por más de 60 años, la Comisión Internacional sobre Protección Radiológica⁵², una organización privada, ha desarrollado recomendaciones en el área de la protección radiológica. Los estándares básicos de seguridad⁵³ fueron publicados por el Organismo Internacional de Energía Atómica de las Naciones Unidas en 1996 y representan el consenso internacional. Dichos estándares han sido generalmente incorporados en las leyes nacionales de varios países. La radiación ionizante y las sustancias radiactivas tienen características naturales y permanentes en el ambiente. El riesgo asociado a la exposición de fuentes radiactivas solo puede limitarse, no eliminarse por completo.⁵⁴ Además, se ha diseminado el uso de la radiación con la intervención humana. Las fuentes de radiación ionizantes son fundamentales para el cuidado de la salud hoy en día. En la medicina, mediante las radiaciones, varias enfermedades pueden tratarse y curarse. La radiología es esencial como herramienta de diagnóstico y la radioterapia es comúnmente parte del tratamiento de algunas enfermedades. El uso de la energía nuclear, la aplicación de las sustancias radiactivas y la radiación ionizante se sigue propagando. También, el uso de las técnicas nucleares se ha esparcido en la industria, la agricultura, la medicina y en muchos campos de la investigación.

La irradiación es empleada en muchas partes del mundo para preservar los alimentos y disminuir sus pérdidas. Las técnicas de esterilización han sido empleadas para erradicar las enfermedades que transmiten los insectos.

La radiografía industrial es empleada para examinar las soldaduras y detectar las fisuras, es decir, ayuda a prevenir desperfectos en las estructuras de la ingeniería.

La aceptación de la sociedad respecto a los riesgos asociados con la radiación depende de la percepción de los riesgos y beneficios que implica el uso de la radiación. Dichos riesgos deben tener ciertos límites y estar debidamente prevenidos. Los seres humanos siempre han

⁵⁰ *Patient Dosimetry for X Rays used in Medical Imaging*, Volume 5 No 2 2005, Journal of the ICRU, ICRU Report 74, International Commission on Radiation Units and Measurements, Oxford University Press, December 2005, p.p.25-34 y 59-64.

⁵¹ *Applying Radiation Safety Standards in Diagnostic Radiology and Interventional Procedures Using X Rays*. Safety Reports Series No. 39, International Atomic Energy Agency (IAEA), Vienna, 2006, p.p.21-51.

⁵² *Assessing Dose of the Representative Person for the Purpose of Radiation Protection of the Public and The Optimisation of Radiological Protection: Broadening the Process*, Volume 36 No 3 2006, ICRP Publication 101, Annals of the ICRP, Elsevier, UK, 2006, p.p.31-34.

⁵³ *International Basic Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources*, Safety Series No. 115, IAEA, Vienna, 1996, p.p. 13-32.

⁵⁴ *Prevention of High-dose-rate Brachytherapy Accidents*, Volume 35 No. 2 2005, ICRP Publication 97, Annals of the ICRP, Elsevier, UK, 2005, p.p.29-40.

estado expuestos de manera natural a la radiación ionizante mediante los rayos cósmicos que llegan a la superficie terrestre y la radiactividad contenida en las rocas que forman la corteza terrestre. El cuerpo humano es por sí mismo radiactivo. Por ejemplo el potasio 40 contenido en los huesos.

La protección radiológica no quiere decir proteger a los seres vivos de todos los efectos de la radiación; sino que la radiación sea absorbida por los seres vivos de tal manera que no les traiga aparejada consecuencias negativas.

Las actividades humanas que implican exponerse a la radiación son denominadas como “prácticas”. Por ejemplo: el uso de sustancias radiactivas en la medicina, en la industria, en la agricultura, en la enseñanza, en la generación de energía nuclear mediante la fisión nuclear en un reactor nuclear (incluyendo el ciclo completo del combustible, es decir, desde su extracción en las minas hasta la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos).

En cambio, las actividades que tiene como objetivo reducir la exposición a la radiactividad con denominadas como “intervenciones”. Por ejemplo: los residuos radiactivos de actividades y eventos pretéritos o la exposición ante situaciones de emergencia resultado de accidentes nucleares o de instalaciones nucleares deficientes.

Debe existir un marco jurídico para la gestión segura de cualquier tipo de radiación ionizante. En especial, debe garantizar a las personas, a la sociedad en sí que el ambiente es protegido de cualquier riesgo radiológico. Así mismo, debe de prever tanto las “prácticas” como las “intervenciones” incluso, los usos de la radiación en la medicina como cuando los pacientes de manera voluntaria son expuestos a altas dosis de radiación con fines terapéuticos.

Debe garantizar que se justifica la exposición a las radiaciones cuando existe algún beneficio ya sea para una persona (Por ejemplo que está en tratamiento médico) o para la sociedad. Debe asegurar que las dosis y el número de personas expuestas a las radiaciones sean tan pocas en cuanto a las veces y la menor cantidad posible de radiación recibida (principio ALARA del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas).⁵⁵ También debe de poner límites de dosis a las que puede exponerse un ser humano en caso de que sea necesario, es decir, la idea es evitar un riesgo innecesario que ponga en juego la vida debido a la exposición de radiaciones.⁵⁶

Para el caso de las intervenciones, la justificación es que el intervenir puede ser mejor que el daño que se podría causar. Por ejemplo: en el ámbito de la medicina, cuando los pacientes son expuestos a la radiación ionizante con fines terapéuticos se justifica ya que se espera que los beneficios sean mucho mayores que los daños por las radiaciones. He aquí un balance de riesgos/ beneficios de la exposición a las radiaciones.

⁵⁵ El Principio ALARA son las iniciales de la frase en inglés “*As Low As Reasonably Achievable*”, es decir, tan bajo como sea razonablemente posible. Véase el Principio de Optimización.

⁵⁶ A esto se le conoce como el Principio de Minimización; el cual consiste en que cuando se ha tomado la decisión razonada de hacer uso de materiales radiactivos, debe de procurarse que sean del mayor provecho posible, tratando de evitar la mayor cantidad y el menor tiempo posibles de exposición a dichos materiales.

Se debe prohibir el uso de la energía nuclear sin autorización. Se debe establecer las condiciones bajo las cuales emite una autorización.

Las fuentes de radiación, como el combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos, emiten energía en la forma de radiación ionizante. La dosis es una medida de la radiación recibida por una tarjeta. Los límites de las dosis no deben ser excedidos en las actividades reguladas. El órgano regulador establece los límites de las dosis de varias actividades. Dichos límites están incluidos en la legislación nuclear, pero en especial en los reglamentos en la materia. El órgano regulador debe guiarse y basarse en los estándares básicos para la seguridad emitidos por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas⁵⁷ cuando deba determinar los límites de las dosis. Dichos estándares básicos para la seguridad son reconocidos a nivel mundial, ya que son un punto de referencia.

Si una actividad o instalación nuclear ocasiona la exposición al público en general en un país vecino debido a la liberación de sustancias radiactivas al ambiente,⁵⁸ deben de tomarse las medidas necesarias a fin de que se garantice que los órganos reguladores de los países implicados han sido consultados y que ellos han proporcionado los datos necesarios que les permita valorar los impactos dentro de sus respectivos territorios nacionales. La Convención sobre la Pronta Notificación de Accidentes Nucleares⁵⁹ y la Convención sobre Asistencia en caso de Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica⁶⁰ tratan sobre las situaciones en las que se presenta un accidente en instalaciones o actividades nucleares de un país y que afecta a otros países cercanos al mismo.

La protección radiológica es un requisito *sine quanon* para la gestión del combustible nuclear gastado. En dicha gestión es primordial la protección radiológica y los principios de justificación, optimización y minimización).⁶¹

1.7 RESPONSABILIDAD NUCLEAR Y SU COBERTURA

El accidente en 1986, de la central nuclear ucraniana “Chernobyl” confirmó las teorías de evaluación anteriores a dicho accidente, es decir, un accidente nuclear puede causar daños

⁵⁷ Véase en International Basic Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources, Safety Series No. 115, IAEA, Vienna, 1996, p.p.33-88.

⁵⁸ *Measurement Quality Assurance for Ionizing Radiation Dosimetry*, Volume 6 No 2 2006, ICRU Report 76, Journal of the ICRU, International Commission on Radiation Units and Measurements, Oxford University Press, UK, 2006, p.35.

⁵⁹ Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 29 de julio de 1988 y en vigor desde el 27 de octubre de 1986. Convention on Early Notification of a Nuclear Accident, INFCIRC/335, IAEA, Vienna (1986).

⁶⁰ Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 29 de julio de 1988 y en vigor desde el 27 de octubre de 1986. Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency, INFCIRC/336, IAEA, Vienna (1986).

⁶¹ *Human Alimentary Tract Model for Radiological Protection*, Volume 36 Nos. 1-2 2006, ICRP Publication 100, Annals of the ICRP, Elsevier, UK, 2006, p.p.61-67, 129-164 y 233-285.

de magnitud extrema. Los efectos perjudiciales de dicho accidente no se detuvieron en las fronteras políticas; sino que se extendieron al territorio de otros países. Por ende, hubo daños tanto en la población, propiedades y el ambiente de lo que hoy es el país de Ucrania, como en otros países.

El daño causado por la radiación ionizante en las células de los seres vivos, en especial las de los seres humanos, no es perceptible inmediatamente. Puede estar latente por tiempo considerable y, tomando en cuenta que las dosis de radiaciones en las células de los seres vivos tienen efectos acumulativos, puede haber daños causados por diferentes fuentes de radiación. En muchas ocasiones, no se puede hablar de un tipo de daño típico debido a la radiación. Sin embargo, dicho daño puede presentarse en forma de cáncer. Aun cuando se hayan llevado a cabo los más altos estándares de seguridad, los accidentes nucleares y radiológicos ocurren, es decir, no pueden ser completamente excluidos. Los legisladores deben incluir en la legislación nuclear como compensar en caso que se presente algún daño de índole nuclear.

También pueden llegar a presentarse daños nucleares con motivo de la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos

El primer paso es determinar si existen preceptos legales que tipifiquen la indemnización en caso de que se produzcan accidentes nucleares, y si dichos accidentes son resultados de actos ilícitos.

Las siguientes Convenciones Internacionales sobre Responsabilidad Nuclear han sido concluidas y son a nivel mundial a cargo del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y están abiertas para todos los países que deseen adherirse a las mismas. Ellas son:

- Convención de Viena sobre la Responsabilidad Civil por Daños Nucleares (1963). Conocida también como la Convención de Viena,⁶² junto con el Protocolo de Enmienda de la Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares (1997)⁶³
- Convención sobre Indemnización Suplementaria por Daños Nucleares (aun no en vigor)⁶⁴
- Protocolo común relativo a la aplicación de la Convención de Viena y del Convenio de París (1988)⁶⁵

Las siguientes convenciones internacionales sobre responsabilidad nuclear son a nivel regional a cargo de los países miembros de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE)⁶⁶. Estas convenciones están abiertas

⁶² Esta Convención fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 18 de julio de 1989 y entró en vigor el 25 de julio del mismo año. Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage, INFCIRC/500, IAEA, Vienna (1996).

⁶³ En vigor desde el 4 de octubre 2003. México aun no ha firmado ni ratificado este Protocolo. Protocol to Amend the Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage, INFCIRC/566, IAEA, Vienna (1998).

⁶⁴ Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage, INFCIRC/567, IAEA, Vienna (1998).

⁶⁵ México aun no ha firmado ni ratificado este Protocolo. Joint Protocol Relating to the Application of the Vienna Convention and the Paris Convention, INFCIRC/402, IAEA, Vienna (1992).

⁶⁶ México es el único país de América Latina miembro de la Agencia para la Energía Nuclear; la cual pertenece a la OCDE.

a otros países solo si todos los países miembros de la OCDE están de acuerdo. Las convenciones a las que nos referimos son las siguientes:

- Convención de París sobre la Tercera Parte Responsable en el ámbito de la energía nuclear (La Convención de París)⁶⁷
- Convención de Bruselas suplementaria a la Convención de París (Convención Suplementaria de Bruselas)⁶⁸

Tanto la Convención de Viena, como la Convención de París establecen regímenes casi idénticos respecto a la responsabilidad civil por daños nucleares. El objetivo de la Convención Suplementaria de Bruselas es proveer una compensación adicional (además de los recursos nacionales e internacionales) en caso de que la Convención de París sea insuficiente para cubrir todos los daños. La Convención Suplementaria para Daños Nucleares está basada en la Convención de Viena, en la Convención de París, incluso en la legislación nacional que respalde el anexo de ésta última Convención. También provee compensación adicional fuera de los fondos públicos internacionales. El Protocolo común relativo a la aplicación de la convención de Viena y del Convenio de París (1988)⁶⁹ como su nombre lo indica, vincula a la Convención de Viena y la Convención de París con la finalidad de que los beneficios de una de estas Convenciones sean extendidos a los países miembros de la otra Convención.

La definición de “instalación nuclear” en las convenciones de responsabilidad nuclear es diferente de la de la contenida en la Convención sobre Seguridad Nuclear⁷⁰

La Convención de Viena sobre la Responsabilidad Civil por Daños Nucleares, en su artículo 1, inciso 1, letra “J” establece que por "instalación nuclear" se entenderá:

- “i) los reactores nucleares, salvo los que se utilicen como fuente de energía en un medio de transporte aéreo o marítimo, tanto para su propulsión como para otros fines;
- ii) las fábricas que utilicen combustibles nucleares para producir sustancias nucleares, y las fábricas en que se proceda al tratamiento de sustancias nucleares, incluidas las instalaciones de regeneración de combustibles nucleares irradiados;
- iii) las instalaciones de almacenamiento de sustancias nucleares, excepto los lugares en que dichas sustancias se almacenen incidentalmente durante su transporte; en la inteligencia de que el Estado de la instalación podrá determinar que se considere como una sola instalación nuclear a varias instalaciones nucleares de un solo explotador que estén ubicadas en un mismo lugar;
- iv) las demás instalaciones en las que haya **combustible nuclear** o productos o **desechos radiactivos** según cada cierto tiempo determine la Junta de Gobernadores del Organismo Internacional de Energía Atómica”⁷¹

⁶⁷ Esta Convención cuenta con 15 miembros europeos, fue revisada en 1964, 1982 y 2003. Convention on Third Party Liability in the Field of Nuclear Energy of 29th July 1960, as amended by the Additional Protocol of 28th January 1964 and by the Protocol of 16th November 1982, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris (1982).

⁶⁸ Esta Convención cuenta con 13 miembros europeos, la cual fue también revisada en 1964, 1982 y 2003. Convention of 31st January 1963 Supplementary to the Paris Convention of 29th July 1960, as amended by the additional Protocol of 28th January 1964 and by the Protocol of 16th November 1982, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris (1982).

⁶⁹ México no ha firmado ni ratificado este Protocolo.

⁷⁰ Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 24 de marzo de 1997. En vigor desde el 24 de octubre de 1996.

En cambio, la Convención sobre Seguridad Nuclear en su artículo 2, inciso 1 señala que para los fines de la dicha Convención se entiende por "instalación nuclear", en el caso de cada Parte Contratante, "cualquier central nuclear para usos civiles situada en tierra y sometida a su jurisdicción, incluidas las instalaciones de almacenamiento, manipulación y tratamiento de materiales radiactivos, que se encuentren ubicadas en el mismo emplazamiento y estén directamente relacionadas con el funcionamiento de la central nuclear. Dicha central dejará de ser una instalación nuclear cuando todos los elementos combustibles nucleares se hayan extraído definitivamente del núcleo del reactor y se hayan almacenado en condiciones de seguridad de conformidad con procedimientos aprobados, y el órgano regulador haya dado su conformidad para el programa de clausura."

Una instalación nuclear debe estar a cargo de alguien, es decir, del operador o explotador de la misma. En las convenciones sobre responsabilidad nuclear el "explotador" de una instalación nuclear es la persona designada o reconocida por el Estado de la instalación como explotador de dicha instalación.⁷² Y por persona se entiende como "toda persona física, toda persona jurídica de derecho público o de derecho privado, toda entidad pública o privada aunque no tenga personalidad jurídica, toda organización internacional que tenga personalidad jurídica con arreglo a la legislación del Estado de la instalación y todo Estado o cualesquiera de sus subdivisiones políticas."⁷³ El operador o explotador, regularmente será la persona responsable de la seguridad, es decir, el titular de la autorización.

El término "accidente nuclear" se entenderá cualquier hecho o sucesión de hechos que tengan el mismo origen y hayan causado daños nucleares⁷⁴ o, pero solo respecto a las medidas preventivas, crea una grave e inminente amenaza de causar daño.

La idea que encierra el concepto "daño nuclear" es crucial y debe ser definido. En varias legislaciones nacionales está comprendido en el apartado de responsabilidad civil, al referirse a la indemnización. Si un país determinado pretende obtener los beneficios de la Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares, tiene que estar de acuerdo con las definiciones contenidas en la misma.

La definición de "daños nucleares" en dicha Convención está contenida en el artículo 1, inciso 1, letra "K", pero de conformidad con Protocolo de enmienda de la Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares en su artículo 2, inciso 2, señala que el artículo que define los daños nucleares en la Convención de Viena⁷⁵ se modificó y quedó de la siguiente manera:

⁷¹ El inciso "iv" fue añadido a la Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares; debido a que así lo señala el Protocolo de enmienda de la Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares en su artículo 2, inciso 1, letra "b".

⁷² Véase el artículo 1, inciso 1, letra "C" de la Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares.

⁷³ Véase el artículo 1, inciso 1, letra "A" de la Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares.

⁷⁴ Véase el artículo 1, inciso 1, letra "L" de la Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares.

⁷⁵ Protocol to Amend the Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage, INFCIRC/566, IAEA, Vienna (1998).

“Por "daños nucleares" se entenderá:

- i) la pérdida de vidas humanas o las lesiones corporales;
- ii) los daños o perjuicios materiales; y cada uno de los daños que se indican a continuación en la medida determinada por la legislación del tribunal competente:
- iii) la pérdida económica derivada de la pérdida o los daños a que se hace referencia en los apartados i) y ii), en la medida en que no esté incluida en esos apartados, si la sufre una persona con derecho a entablar una demanda con respecto a dicha pérdida o daños;
- iv) el costo de las medidas para rehabilitar el medio ambiente deteriorado, a menos que el deterioro sea insignificante, siempre que esas medidas realmente se hayan adoptado o hayan de adoptarse, y en la medida en que no esté incluido en el apartado ii);
- v) el lucro cesante derivado del interés económico en algún uso o goce del medio ambiente que se produzca como resultado de un deterioro significativo del medio ambiente, y en la medida en que no esté incluido en el apartado ii);
- vi) los costos de las medidas preventivas y otros daños y perjuicios causados por esas medidas;
- vii) cualquier otra pérdida económica que no sea una pérdida causada por el deterioro del medio ambiente, si ello estuviese autorizado por la legislación general sobre responsabilidad civil del tribunal competente,

en el caso de los apartados “i)” a “iv)” y “vii)” supra, en la medida en que los daños y perjuicios se produzcan como resultado de la radiación ionizante emitida por cualquier fuente de radiación dentro de una instalación nuclear, o emitida por combustible nuclear o productos o **desechos radiactivos** que se encuentren en una instalación nuclear, o de los materiales nucleares que procedan de ella, se originen en ella o se envíen a ella, sea que se deriven de las propiedades de esa materia, o de la combinación de propiedades radiactivas con propiedades tóxicas, explosivas u otras propiedades peligrosas de esa materia.”⁷⁶

Debe haber relación causal entre una instalación nuclear determinada (por ejemplo donde se gestionan combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos) y el daño sufrido. La relación causal debe ser probada por la persona que reclama su indemnización. Las convenciones no contienen ningún precepto legal respecto a la relación causal. Esto debe ser un punto que es menester que la legislación nacional prevea.

En el explotador u operador de una instalación nuclear donde se gestionan combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos recae la responsabilidad nuclear. A esto se le llama responsabilidad absoluta. Quien reclame su indemnización con motivo de algún accidente nuclear por el daño que le haya ocasionado dicho accidente, no necesita probar que el explotador de la instalación nuclear cometió alguna falla o hubo negligencia de su parte. La sola causa del daño basta para que el explotador sea el responsable de la misma. La responsabilidad en estricto sentido es una base idónea para que la víctima potencial

⁷⁶ Protocolo de enmienda de la Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares en su artículo 2, inciso 2.

reclame los riesgos potenciales con motivo de la instalación nuclear al explotador de la misma.

El explotador de la instalación nuclear es responsable de cualquier accidente aun en los casos de fuerza mayor. Solo bajo ciertas circunstancias especiales puede quedar exento de dicha responsabilidad. El explotador de la instalación nuclear será exonerado de la responsabilidad nuclear si prueba, por decir un ejemplo, que el accidente nuclear fue debido a un conflicto armado, a una guerra civil, a una insurrección, a actos hostiles o que fue el resultado de actos u omisiones de la víctima de dicho accidente.

Las convenciones nucleares sobre responsabilidad permiten a los países miembros de las mismas, limitar el monto de la responsabilidad del explotador de la instalación nuclear; ya que de no limitarse expresamente el monto sería ilimitado. Solo unos cuantos países aplican el concepto del monto ilimitado de la responsabilidad del explotador de la instalación nuclear. Ellos son: Austria, Alemania, Japón y Suiza. En cambio, otros países sí limitan dicho monto.

De acuerdo con el artículo 7, inciso 1 del protocolo de enmienda de la Convención de Viena sobre Responsabilidad civil por daños nucleares “el Estado de la instalación podrá limitar la responsabilidad del explotador por cada incidente nuclear a:

- a) no menos de 300 millones de DEG⁷⁷;
- b) no menos de 150 millones de DEG siempre que por encima de ese importe y hasta 300 millones de DEG, como mínimo, dicho Estado aporte fondos públicos para indemnizar los daños nucleares;
- c) por un máximo de 15 años a contar de la fecha de entrada en vigor del presente Protocolo, hasta un importe transitorio de no menos de 100 millones de DEG con respecto a un incidente nuclear ocurrido en ese período. Podrá estipularse un importe inferior a 100 millones de DEG, a condición de que el Estado haya de aportar fondos públicos para indemnizar los daños nucleares entre ese importe inferior y 100 millones de DEG.”⁷⁸

Por su parte la suma mínima de la Convención de París (de acuerdo con la revisión del año 2003) es de 700 millones de Euros.

Todos los sistemas legales señalan términos y plazos para demandar la indemnización con motivo de algún daño nuclear. En varios países el término es de 30 años, contados a partir de la fecha en la que aconteció el accidente nuclear.

Las convenciones nucleares sobre responsabilidad señalan que el explotador de una instalación nuclear determinada debe asegurar o proveer otro seguro financiero por concepto de responsabilidad por daños nucleares y que dentro de dicho seguro se incluya una suma respecto de una instalación nuclear donde se gestionen combustible nuclear

⁷⁷ Abreviatura al castellano de *Special Drawing Rights* (SDRs) del Fondo Internacional Monetario que quiere decir “Derechos Especiales de Giro”. El DEG es un activo de reserva internacional creado en 1969 por el Fondo Monetario Internacional (FMI) para complementar los activos de reserva existentes de los países miembros. Los DEG son asignados a los países miembros en proporción a sus cuotas en el FMI. El DEG también sirve como unidad de cuenta del FMI y otros organismos internacionales. Su valor está basado en una cesta de las principales del mundo.

⁷⁸ Véase el artículo 7, inciso 1 del protocolo de enmienda de la Convención de Viena sobre Responsabilidad civil por daños nucleares.

gastado y/o residuos y desechos radiactivos. Este principio de congruencia garantiza que la suma por concepto de responsabilidad del explotador de una instalación nuclear determinada siempre concuerde con una suma de dinero. El principio de congruencia es una ventaja tanto para la víctima de un accidente nuclear como para el explotador de una instalación nuclear. Las víctimas tienen la certeza jurídica que sus demandas estarán cubiertas desde el punto de vista financiero y, por su parte, el explotador tiene recursos económicos suficientes (no necesariamente en efectivo) para compensar los daños y/o perjuicios ocasionados por el daño nuclear.

Debido a que no es factible el que exista una cobertura económica ilimitada, el principio de congruencia no es aplicable cuando la responsabilidad del explotador es ilimitada. Por esta razón, las convenciones nucleares sobre la responsabilidad del explotador, si es que es responsable sin límites, tiene la obligación de proveer una cantidad de dinero correspondiente a la suma mínima según la convención de la que se trate. Por ejemplo de 300 millones de DEG si se trata de la Convención de Viena (en su última revisión) o de 700 millones de euros si se trata de la Convención de París (en su última revisión).

En la mayoría de los casos, la cobertura corre por cuenta de una aseguradora industrial. Debido a que la capacidad del mercado internacional de aseguradoras es limitada, el principio de congruencia en ocasiones es un impedimento para que la cantidad por concepto de responsabilidad sea aumentada. Muy seguido, el monto por concepto de responsabilidad se determina teniendo como base el mercado de las aseguradoras y su disponibilidad de cobertura.

Asegurar un riesgo nuclear difiere de otro tipo de riesgos. No abundan los clientes que deseen contratar este tipo de seguros en la industria aseguradora, pero las sumas que son cubiertas son relativamente altas. Es por ello, que los legisladores en ocasiones fomentan que las compañías aseguradoras nacionales se asocien y creen una aseguradora en materia nuclear, a fin de que todas, en su conjunto sean capaces de cubrir dicho seguro.

Sin embargo, las compañías aseguradoras asociadas recurren normalmente a aseguradoras del mercado internacional, creando contratos de reaseguramiento. Hoy en día, la mayoría de las compañías aseguradoras nacionales asociadas pueden proveer una cobertura de 300 millones de DEG por cada instalación nuclear y por cada accidente nuclear que se llegue a presentar. Si un accidente nuclear se presenta, con lleva al pago por compensación, y la política aseguradora debe efectuarse. Si el monto del seguro es insuficiente para cubrir la indemnización, el país (donde se encuentre la instalación nuclear donde aconteció el accidente nuclear) debe asegurar el pago recurriendo al erario público.

En algunos países la industria aseguradora no cuenta con la capacidad de cubrir la suma de 300 millones de DEG. La Convención de Viena (en su versión revisada) prevé dos opciones para este supuesto:

1. La responsabilidad del explotador debe ser cubierta por un seguro cuyo monto sea como mínimo 150 millones de DEG y los restantes 150 millones de DEG correrán a cargo del país donde se ubique la instalación nuclear, o
2. dentro de los 15 años siguientes, como máximo, contados desde la entrada en vigor del Protocolo de la Convención de Viena, se considera como suficiente la suma de 100 millones de DEG.

La cobertura del monto por concepto de responsabilidad del explotador de una instalación nuclear determinada también puede ser proveída por una aseguradora financiera y no solo por un seguro, pero los explotadores de instalaciones nucleares donde se gestionan combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos frecuentemente no suelen elegir esta opción.

En aquellos países en donde existe un cierto número de instalaciones nucleares, los explotadores de dichas instalaciones nucleares pueden reunir sus recursos a fin de ser capaces, financieramente hablando, de proveer una cobertura conjunta, o dicho en otras palabras, se reúnen, formando un consorcio de aseguradores. Por ejemplo: esta situación se presenta en Alemania y en Estados Unidos.

Otra solución es que el país donde se encuentra una instalación nuclear donde se gestionan combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos asuma la cobertura y la transfiera al explotador de dicha instalación nuclear en forma de un cobro por concepto de cuota.

En teoría, existen más formas de que se cubra la responsabilidad del explotador. Por ejemplo: mediante garantías bancarias o mercados de capital. Pese a ello, no se suelen recurrir a las mismas, debido a que, según consideran algunos órganos reguladores en materia nuclear, son demasiado caras o inseguras (desde el punto de vista legal, es decir, carecen de certidumbre legal, por considerárselas inviables e incluso inverosímiles como formas de garantizar el resarcimiento de los daños con motivo de algún accidente nuclear).

Las convenciones en materia de responsabilidad nuclear establecen que el único tribunal que tiene competencia es el del país en donde se encuentre la instalación nuclear donde se suscite un accidente a fin de dar certeza jurídica a las víctimas del citado accidente nuclear.

La responsabilidad por daños nucleares acontecidos durante el transporte (ya sea por vía marítima, aérea o terrestre) de materiales nucleares recae en el explotador de la instalación nuclear donde se gestionan combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos. Como en el caso de México es el propio gobierno federal quién se hace cargo de dicha gestión, es él mismo el responsable.

Si el material nuclear es enviado a una persona física o moral, cuyo domicilio legal se ubica en el territorio de un país que no es miembro de ninguno de los convenios internacionales en materia de responsabilidad nuclear, el explotador de la instalación nuclear que envíe dicho material; es responsable del mismo hasta que éste sea descargado del medio en que es transportado y llegue al territorio de destino. En cambio, si el material nuclear es enviado por una persona física o moral, cuyo domicilio legal se ubica en el territorio de un país que no es miembro de ninguno de los convenios internacionales en materia de responsabilidad nuclear y envía dicho material a un explotador de una instalación nuclear cuya instalación nuclear se ubica en el territorio de un país que si es miembro de alguna de las convenciones nucleares en materia de responsabilidad (previo consentimiento expreso del explotador antes citado de recibir el material nuclear objeto de transporte), en el explotador recae la responsabilidad, pero solo después de que el material haya sido cargado en el medio de transporte que llevará al material nuclear a su destino, es decir, a la instalación nuclear del explotador. He aquí uno de los argumentos del porqué es preciso que México se adhiera a

la Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos.

1.8 PREVISIÓN, PLANEACIÓN, PREPARACIÓN Y ACCIONES A LLEVAR A CABO ANTE CASOS DE EMERGENCIA

Las emergencias y los accidentes nucleares y radiológicos pueden tener un impacto perjudicial no solo para las instalaciones nucleares donde se gestionan combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos en las que se suscite, sino también en el ambiente. Bajo ciertas circunstancias, la radiactividad puede ser transportada por vía aérea o marítima a lugares más allá de dicha instalación y puede contaminar a larga distancia; incluyendo la contaminación dentro del territorio nacional de otros países.

Este riesgo se presenta en especial en los reactores nucleares que generan energía nuclear mediante la fisión del núcleo del átomo y en las instalaciones nucleares con un riesgo potencial similar, pero también puede presentarse durante el transporte de material nuclear, si llegara a suceder algún accidente automovilístico durante el transporte de combustible nuclear gastado y/o de residuos y desechos radiactivos, podría haber la liberación de radiactividad en el agua y/o en el aire. Las fuentes radiactivas pueden causar también accidentes. Un accidente con fuente radiactiva puede ser descrito como un suceso que implica la pérdida del control normal de una fuente; lo cual podría traer aparejado la exposición a la radiación por parte de las personas físicas y del ambiente. En consecuencia, debe haber un plan diseñado para reducir el riesgo y disminuir las consecuencias ante casos de emergencia. Dicho sistema debe ser planeado tanto para ser llevado a cabo dentro de la instalación nuclear, como afuera de la misma.

La organización para actuar ante casos de emergencia a nivel internacional requiere de la cooperación de los órganos competentes de varios países. Debe haber a nivel nacional un marco legal que prevea o cuando menos que haga posible la implementación de los planes de emergencia ante accidentes nucleares acontecidos en instalaciones nucleares donde se gestionan combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos. Además de que se debe contar con el personal calificado para cuando se le requiera e incluso se debe contar con el equipo necesario y con los recursos económicos para hacer frente al accidente nuclear, en caso de que se presente.

La previsión, la planeación, la preparación y las acciones a llevar a cabo ante casos de emergencia son menester en cualquier actividad humana. De igual modo, es menester que cada país cuente con lo necesario para responder ante una emergencia. Esto bien puede ser tipificado en algún ordenamiento legal. A decir verdad, es una obligación que tiene cada país, ya que se trata de proteger a la población en general contra cualquier daño de naturaleza nuclear y es primordial en la seguridad nuclear y radiológica.

La preparación ante casos de emergencia comprende todas las medidas necesarias para detectar de manera verosímil y a tiempo cualquier incidente que haya que atenderlo inmediatamente, teniendo control de la situación y tratando de causar el menor daño posible. En el caso de los reactores nucleares, el objetivo principal es prevenir los daños dentro del propio reactor, manteniendo y restaurando su interior, en especial su enfriado y

procurando mantener la seguridad y las medidas para tratar de disminuir un impacto serio de radiación en la instalación nuclear y en las actividades nucleares y radiológicas.⁷⁹

La idea primordial en la preparación ante casos de emergencia es minimizar la exposición a la radiación tanto de la población en general como del ambiente. Los elementos básicos son el intercambio de información y la evaluación de la información disponible. En el caso de que haya habido liberación de radiactividad, la información respecto al tiempo y tipo de liberación es crucial para la toma de decisiones. Cuando la liberación radiactiva sea significativa para el ambiente, es necesario llevar a cabo las medidas pertinentes para proteger a la población en general. Por ejemplo, si la liberación fue causada debido a un accidente de tránsito, es prudente que la gente permanezca en sus casas o, incluso, la evacuación de la gente, procurando en todo momento supervisar su salud, además de la descontaminación del lugar.

La preparación ante casos de emergencia en caso de que se presente un accidente nuclear debe estar contemplada dentro de los requisitos que debe satisfacer el solicitante a una autorización para operar una instalación nuclear donde se gestione combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos, en especial durante el diseño y la construcción de la instalación nuclear y del equipo de radiación a fin de hacer posible y facilitar la seguridad.

El marco legal nacional debe señalar expresamente qué autoridad está facultada para intervenir e incluso si es preciso, de conformidad con la constitución, suspender las garantías individuales⁸⁰(como puede ser la libertad de circulación, o restringir el comercio de alimentos contaminados por la descarga radiactiva) cuando se trate de una emergencia de índole nuclear. Si es preciso se puede pedir la evacuación de la población incluso por la fuerza.

A fin de enfrentar las consecuencias más allá del territorio nacional en caso de una emergencia radiológica o nuclear, un país determinado debe tener acuerdos internacionales sobre la materia con otros países, en especial con los que comparte fronteras.⁸¹ Aun cuando un país determinado no cuente con programas sobre la energía nuclear o la radiactividad no está de más que sea miembro de tratados internacionales al respecto, ya que esto le permitirá hacer frente a algún accidente que se haya suscitado en el territorio de algún país con el que comparta fronteras.

El aspecto principal en la adecuada preparación y respuesta ante una emergencia es determinar los planes a llevar a cabo dentro y fuera de la instalación nuclear. La Convención sobre Seguridad Nuclear y la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos⁸² establecen que los miembros de ambas convenciones tomen los pasos necesarios para asegurarse que existan planes de acción ante alguna emergencia fuera y

⁷⁹ *Seguridad de las instalaciones nucleares*, Colección seguridad No. 110, OIEA, Viena, 1993, p.p.9-10.

⁸⁰ Véase el artículo 29 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

⁸¹ México es miembro de los tratados internacionales sobre la materia. Ellos son: *Convención sobre la pronta notificación de accidentes nucleares (DOF 29/VII/1988. En vigor: 27/X/1986)* y la *Convención sobre asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica (DOF 29/VII/1988. En vigor: 27/X/1986)*.

⁸² respecto a esta última sugerimos ampliamente que México se adhiera a la misma.

dentro de la instalación nuclear. Dichos planes deben ser probados previamente al funcionamiento de la instalación nuclear donde se gestione combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos. Además de que deben contar con la apropiada información para la población y para la autoridad de los países adyacentes al que tenga instalación nuclear, para que a su vez, sepan como actuar cuando se presente alguna emergencia en el país vecino.

Entre los más importantes elementos en respuesta ante una emergencia es actuar entre más pronto mejor, evaluar los riesgos y contar con la asistencia de los servicios necesarios. Para ello es menester que constantemente sea actualizada la lista de las direcciones relevantes con sus respectivos números telefónicos, sus fax y sus direcciones de correo electrónico.

Es fundamental la cooperación entre los países, aun más los que comparten fronteras para hacer frente a las consecuencias de un accidente radiológico. El principio del derecho internacional público de que cada país debe de cerciorarse que dentro de su territorio nacional se lleven a cabo de manera segura las actividades que impliquen cierto peligro y evitar que sus afectos lleguen a rebasar las fronteras nacionales. Como consecuencia de este principio los países están obligados a disminuir los efectos de los daños respecto a otros países e indemnizarlos por los daños y perjuicios que se les lleguen a ocasionar por concepto de responsabilidad (civil y penal). En otras palabras, los países están obligados a cooperar entre sí cuando se presente una emergencia que traiga aparajada consecuencias allende fronteras del territorio nacional de un país determinado.

Las obligaciones respecto a las emergencias nucleares más allá de las fronteras nacionales están precisadas en la Convención sobre Seguridad Nuclear (1994),⁸³ en la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre la Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos (1997),⁸⁴ en la Convención sobre Asistencia en caso de Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica (1986)⁸⁵ y en la Convención sobre la pronta Notificación de Accidentes Nucleares (1986).⁸⁶ Dichos instrumentos internacionales fueron diseñados para establecer las bases para responder internacionalmente ante emergencias. Las dos últimas convenciones citadas líneas arriba reflejan las lecciones aprendidas del accidente de la central nuclear ucraniana de “Chernobyl”.

Los países miembros de la Convención sobre la pronta Notificación de Accidentes Nucleares (1986) establecen el compromiso de que se debe de proveer la información exacta a fin de facilitar al Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas tomar las medidas necesarias. Dichos países miembros han acordado que sea el OIEA el punto de contacto para proveer y recibir información con motivo de ésta Convención.

⁸³ Convention on Nuclear Safety, INFCIRC/449, IAEA, Vienna (1994).

⁸⁴ Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management, INFCIRC/546, IAEA, Vienna (1997).

⁸⁵ Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency, INFCIRC/336, IAEA, Vienna (1986).

⁸⁶ Convention on Early Notification of a Nuclear Accident, INFCIRC/335, IAEA, Vienna (1986).

La Convención sobre la pronta Notificación de Accidentes Nucleares (1986) contiene un marco general de trabajo, establece que cuando los países lo consideren pertinente pueden establecer marcos legales detallados bilateral o multilateralmente para el intercambio de información o cuando se presenten accidentes nucleares más allá de las fronteras nacionales de un país determinado.

La Convención sobre Asistencia en caso de Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica (1986) también contiene un marco de trabajo, diseñado para establecer y diseñar las bases generales para la asistencia mutua en caso de que un accidente nuclear o una emergencia radiológica se presente. Un país miembro de dicha convención internacional puede pedir asistencia de otro país miembro o del OIEA o de otra organización internacional intergubernamental. Los países miembros de la convención en cita solicitarán al OIEA expertos, equipo y materiales en caso de que exista algún accidente nuclear o emergencia radiológica. También pueden señalar sus autoridades nacionales facultadas al OIEA para recibir la ayuda/ asistencia solicitada.

En 1989, a fin de facilitar la implementación de la Convención sobre Asistencia en caso de Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica (1986) en coordinación con los países miembros de la misma, el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas expidió el “Manual de Operaciones Técnicas para la Asistencia y Notificación ante casos de Emergencia”⁸⁷ conocido como el ENATOM por sus siglas en inglés. El ENATOM provee una serie de guías para los países miembros del OIEA.⁸⁸

El ENATOM describe los objetivos del sistema de respuesta ante una emergencia nuclear, tal como derivan del Estatuto del propio Organismo Internacional de Energía Atómica.⁸⁹ La razón de existir del ENATOM es para garantizar el rápido intercambio de información ante una emergencia nuclear. Para sucesos que se lleguen a presentar dentro de las instalaciones nucleares, existen tres clases de emergencias. Ellas son: alerta, situación de emergencia.

Para sucesos que se lleguen a presentar fuera de las instalaciones nucleares, existen cuatro clases de emergencias. Ellas son: accidente radiológico, fuente radiactiva extraviada o perdida, respuesta satelital y niveles de radiación elevada.

El OIEA está preparado para enviar, previa solicitud, el personal calificado con el fin de ayudar a algún país determinado en evaluar su situación de radiación y de hacerle recomendaciones.

1.9 LAS SALVAGUARDIAS

Las salvaguardias internacionales, implementadas por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas, representan un significado clave para

⁸⁷ La última versión de dicho Manual es del 1 de febrero de 2007. *Notification and Assistance Technical Operations Manual, Emergency Preparedness and Response*, Series, EPR-ENATOM, IAEA, Vienna, 2007, p.p.1-48.

⁸⁸ México es país miembro del OIEA desde el año de 1958.

⁸⁹ Vigente desde el 29 de Julio de 1957

verificar la observancia, por parte de los países miembros de dicho organismo, de no usar material o tecnología nuclear con fines bélicos, es decir, para desarrollar armas nucleares (armas de destrucción masiva) u otros artefactos explosivos. Los pilares del sistema de salvaguardias están contenidos en el Estatuto del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas; el cual es un tratado multilateral que vincula al Secretariado del OIEA con los países miembros del OIEA. El artículo II de dicho Estatuto señala que el OIEA presta asistencia a los países miembros del OIEA, pero no con fines militares.⁹⁰ Por su parte, el artículo III.A.5 del Estatuto en cita autoriza al OIEA a establecer y administrar salvaguardias para asegurarse que los proyectos que involucran energía nuclear sean llevados a cabo por el OIEA o bajo sus auspicios sin fines militares.⁹¹ El artículo XI.F.4 establece un marco detallado para la implementación de las salvaguardias⁹² y el artículo XII establece que cualquier proyecto de salvaguardias sea patrocinado por el OIEA.⁹³ El artículo III.A.5 también autoriza al OIEA a aplicar salvaguardias a petición de alguna o algunas Partes Miembros del OIEA en el ámbito de la energía nuclear.

El aspecto contable de las salvaguardias se refiere a los reportes que entrega un país determinado al OIEA sobre los tipos y cantidades de materiales fisionables que están bajo su control.

Las medidas de contención y de vigilancia son aplicadas por el OIEA mediante el uso de sellos sobre los contenedores de material nuclear y teniendo filmaciones sobre las áreas estratégicas de las instalaciones nucleares a fin de poder determinar si ha habido

⁹⁰ El artículo II del Estatuto del OIEA contiene los objetivos de dicho estatuto y señala que “el Organismo procurará acelerar y aumentar la contribución de la energía atómica a la paz, la salud y la prosperidad en el mundo entero. En la medida que le sea posible se asegurará que la asistencia que preste, o la que se preste a petición suya, o bajo su dirección o control, no sea utilizada de modo que contribuya a fines militares.”
http://www.iaea.org/About/statute_sp.pdf

⁹¹ El artículo III del Estatuto del OIEA se refiere a las funciones del OIEA, el inciso letra “A” número 5 de dicho artículo señala que el OIEA esta autorizado “a establecer y aplicar salvaguardias destinadas a asegurar que los materiales fisionables especiales y otros, así como los servicios, equipo, instalaciones e información suministrados por el Organismo, o a petición suya, o bajo su dirección o control, no sean utilizados de modo que contribuyan a fines militares; y a hacer extensiva la aplicación de esas salvaguardias, a petición de las Partes, a cualquier arreglo bilateral o multilateral, o a petición de un Estado, a cualquiera de las actividades de ese Estado en el campo de la energía atómica.”

Idem

⁹² El artículo XI del Estatuto del OIEA se refiere a los Proyectos del Organismo, el inciso letra “F” trata de cuando un proyecto de investigación, desarrollo o aplicación práctica de la energía atómica con fines pacíficos ha sido aprobado, por ende el Organismo y el miembro o grupo de miembros que lo hayan presentado concertarán un acuerdo que deberá (inciso número 4) “contener el compromiso contraído por el miembro o grupo de miembros que presenten el proyecto, a) de que la asistencia suministrada no será utilizada de modo que contribuya a fines militares, y b) de que el proyecto estará sometido a las salvaguardias previstas en el artículo XII, debiendo especificarse en el acuerdo las salvaguardias correspondientes.”

Idem

⁹³ El artículo XII del Estatuto del OIEA se refiere a las salvaguardias del OIEA, el inciso letra “A” establece que “respecto a cualquier proyecto del Organismo, o a otro arreglo en el cual las partes interesadas soliciten del Organismo que aplique salvaguardias...”

Idem

movimientos sin autorización de material nuclear. Los inspectores nacionales son guiados por los inspectores del OIEA para verificar que las cantidades de material nuclear declaradas son y están donde se dice que están. Además de verificar que no hay material nuclear sin declarar. Las actividades de inspección incluyen la verificación de los sellos de los contenedores de material nuclear, la revisión de los filmes de las instalaciones nucleares y cualquier otro material vinculado con la contabilidad que se relacione con las salvaguardias.⁹⁴

Mediante acuerdos bilaterales, regionales e internacionales varios países han aceptado la aplicación de las salvaguardias en las actividades y en el material nuclear que está en su control o jurisdicción. El tratado internacional líder en este tema es el Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares (Tratado de No Proliferación/TNP) del año 1968, actualmente con más de 180 Países Miembros;⁹⁵ cuyo propósito es que los Países Miembros cumplan con los objetivos básicos establecidos de los artículos I, II y III de éste tratado.⁹⁶

Este tratado internacional se complementa con tratados regionales sobre el mismo tema; los cuales proveen medidas adicionales que se reflejan en las aspiraciones políticas de los países de la región.⁹⁷

Los siguientes tratados regionales sobre salvaguardias que están en vigor o están por ser ratificados son:

⁹⁴ *Vallar contra la difusión de las armas nucleares: Las salvaguardias del OIEA en la década de los 90*. OIEA, Viena, 1993, p.p.5-26.

⁹⁵ Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 17 de octubre de 1969. En vigor desde el 5 de marzo 1970.

⁹⁶ “Artículo I: Cada Estado poseedor de armas nucleares que sea Parte en el Tratado se compromete a no traspasar a nadie armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos ni el control sobre tales armas o dispositivos explosivos, sea directa o indirectamente; y a no ayudar, alentar o inducir en forma alguna a ningún Estado no poseedor de armas nucleares a fabricar o adquirir de otra manera armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos, ni el control sobre tales armas o dispositivos explosivos.”

“Artículo II: Cada Estado no poseedor de armas nucleares que sea Parte en el Tratado se compromete a no recibir de nadie ningún traspaso de armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos ni el control sobre tales armas o dispositivos explosivos, sea directa o indirectamente; a no fabricar ni adquirir de otra manera armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos; y a no recabar ni recibir ayuda alguna para la fabricación de armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos.”

Artículo III, primer inciso: “Cada Estado no poseedor de armas nucleares que sea Parte en el Tratado se compromete a aceptar las salvaguardias estipuladas en un acuerdo que ha de negociarse y concertarse con el Organismo Internacional de Energía Atómica, de conformidad con el Estatuto del Organismo Internacional de Energía Atómica y el sistema de salvaguardias del Organismo, a efectos únicamente de verificar el cumplimiento de las obligaciones asumidas por ese Estado en virtud de este Tratado con miras a impedir que la energía nuclear se desvíe de usos pacíficos hacia armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos. Los procedimientos de salvaguardias exigidos por el presente artículo se aplicarán a los materiales básicos y a los materiales fisionables especiales, tanto si se producen, tratan o utilizan en cualquier planta nuclear principal como si se encuentran fuera de cualquier instalación de ese tipo. Las salvaguardias exigidas por el presente artículo se aplicarán a todos los materiales básicos o materiales fisionables especiales en todas las actividades nucleares con fines pacíficos realizadas en el territorio de dicho Estado, bajo su jurisdicción, o efectuadas bajo su control en cualquier lugar.”

<http://www.opanal.org/NPT-TNP/TNPtexto.htm>

⁹⁷ *IAEA Safeguards, 2001 Edition*, Internacional Nuclear Verification Series No. 3, IAEA, Vienna, 2002, p.p.1-6.

The evolution of IAEA Safeguards, International Nuclear Verification Series, No.2, IAEA, Vienna, 1998, p.p.6-28.

- ❖ Tratado sobre la proscripción de las armas nucleares en la América Latina y el Caribe (Tratado de Tlatelolco)⁹⁸
- ❖ Tratado de la zona libre nuclear del Pacífico sur (Tratado de Rarotonga)⁹⁹
- ❖ Tratado de la zona libre de armas nucleares del sudeste asiático (Tratado de Bangkok)¹⁰⁰
- ❖ Tratado de la zona libre de armas nucleares de África (Tratado de Pelindaba)¹⁰¹

Además de los tratados regionales e internacionales, existen varios acuerdos bilaterales sobre el uso pacífico de la energía nuclear; los cuales facilitan el intercambio de tecnología y de material nuclear. La mayoría de ellos, se basan en la aplicación de las salvaguardias de acuerdo con el OIEA. Además, varios países europeos han creado un sistema de salvaguardias administrado por la Comunidad Europea de la Energía Atómica (EURATOM), y en 1990 Brasil y Argentina concluyeron un acuerdo en virtud del cual crearon un órgano bilateral facultado para llevar a cabo funciones de salvaguardias en ambos países.

En términos generales, los tratados (internacionales, regionales y bilaterales) en materia de salvaguardias contienen preceptos que prohíben la prueba de dispositivos nucleares explosivos, el vertimiento al mar de material radiactivo, como lo pueden ser los **residuos y desechos radiactivos**, crear armas nucleares. Todos contienen un requisito; el cual consiste en que se basarán en las salvaguardias del OIEA.

Existe un documento reciente del OIEA en materia de salvaguardias que dada su importancia, se trata de un documento crucial, es decir, el “Modelo de protocolo adicional al (a los) acuerdo(s) entre (“x” País Miembro del OIEA) y el Organismo Internacional de Energía Atómica para la aplicación de salvaguardias”(INFCIRC/540 corregido) ¹⁰² aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA en 1997. Como su nombre lo indica, es un modelo que sirve como parámetro para los acuerdos sobre salvaguardias, así como cimiento para los protocolos en virtud del “INFCIRC/66/Rev.2” y de los acuerdos voluntarios. Este modelo surge, en cierta forma, por las deficiencias del sistema de salvaguardias del OIEA. A fin de reforzar dicho sistema, este Modelo incluye:

- ✚ La información que debe proveer un país determinado respecto a su ciclo de combustible nuclear, sus esfuerzos de investigación en el ramo nuclear, los lugares donde se encuentra -dentro de su territorio nacional- material nuclear y que sea objeto de comercio internacional (importación/ exportación) y las tecnologías nucleares que emplea.
- ✚ Los preceptos legales que facultan al OIEA para detectar la existencia de material nuclear no incluido en el inventario nacional.
- ✚ Acuerdos administrativos que incrementen la eficacia de las inspecciones; incluyendo los procedimientos para designar a los inspectores, la expedición de las

⁹⁸ Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 16 de diciembre de 1967. En vigor desde el 22 de abril de 1968.

⁹⁹ En vigor desde 1986.

¹⁰⁰ En vigor desde 1997.

¹⁰¹ Abierto a firma desde 1996. Aun no en vigor.

¹⁰² INFCIRC/540 (Corregido) OIEA, Viena, 1997.

visas para múltiples entradas y el uso moderno de las vías de comunicación. Por ejemplo: la comunicación vía satélite.

El objetivo principal de las salvaguardias es contribuir a cerciorarse de que el material nuclear no es empleado en la fabricación de armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos, es decir, las salvaguardias sirven para verificar que un país determinado tiene completamente localizado todo su material nuclear, tanto en cantidad, como en su ubicación e impide que dicho material sea desviado para usarlo como “ingrediente” en la elaboración de armas de destrucción masiva. También, las salvaguardias permiten que el OIEA revise los reportes, registros e información proveída o disponible en un país determinado con el propósito de que no se emplee el material nuclear sin su respectiva autorización.

El marco jurídico mexicano debe facultar al OIEA para cooperar y ayudar a un país determinado respecto a las salvaguardias. Incluso debe contar con tipos legales que prevean los privilegios e inmunidades de los que pueden ser sujetos las personas físicas que laboran en el OIEA, según lo contenido en el documento INFCIRC/9/Rev.2¹⁰³

El documento “INFCIRC/540 (corregido) también conocido como el “Modelo de Protocolo Adicional al (a los) Acuerdo(s) entre (“x” País Miembro del OIEA) y el Organismo Internacional de Energía Atómica para la aplicación de Salvaguardias”¹⁰⁴ del OIEA prevé, disposiciones legales en materia de salvaguardias entre un país determinado, por ejemplo México, y el OIEA.

El órgano regulador en materia nuclear debe actualizar la información respecto a:

- el ciclo del combustible nuclear de un país determinado,
- las actividades que se llevan a cabo dentro de las instalaciones nucleares dentro de su territorio nacional,
- la ubicación de las instalaciones nucleares,
- las actividades vinculadas con el ciclo del combustible nuclear,
- las minas donde se extrae uranio y torio,
- los inventarios sobre el comercio internacional del material nuclear (importaciones y/o exportaciones)
- el material nuclear exento de salvaguardias,
- la ubicación **de los residuos y desechos radiactivos de mediana y alta actividad** cuando sean reprocesados,
- la exportación y/o importación de equipo nuclear y de material no nuclear exento de salvaguardias,
- las investigaciones y el desarrollo de las mismas sobre el ciclo del combustible nuclear, que no involucren material nuclear en el reprocesamiento (reciclado) del combustible nuclear o de **los residuos radiactivos** que no sean expresamente autorizadas por la autoridad competente de un país determinado.

¹⁰³ “Acuerdo sobre las inmunidades y privilegios del OIEA” INFCIRC/9/Rev.2, OIEA, Viena, 1967.

¹⁰⁴ México aprobó este Protocolo Adicional el 12 de marzo de 2004 y lo firmó, a su vez, el 29 de marzo de dicho año. Este Protocolo Adicional aun no ha entrado en vigor para México.

- La descripción de las actividades nucleares y la identificación de los organismos que llevan a cabo dichas actividades en un lugar determinado.

La legislación mexicana debe contener respecto a la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos los siguientes aspectos vinculados entre dicha gestión segura y las salvaguardias:

- la facultad del órgano regulador en materia nuclear, es decir, la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS) de solicitar a cualquier persona su información sobre la descripción general e información que especifique la ubicación de las actividades de investigación y desarrollo relacionadas con el ciclo del combustible nuclear que no incluyan material nuclear y que se relacionen específicamente con el enriquecimiento, el **reprocesamiento del combustible nuclear o el procesamiento de residuos y desechos radiactivos de actividad intermedia o alta** que contengan plutonio, uranio muy enriquecido o uranio 233 que se realicen en cualquier lugar de un país determinado (miembro del OIEA), pero que no sean financiadas, específicamente autorizadas o controladas por dicho país o realizadas en su nombre. Para los fines del presente inciso, “procesamiento” de residuos y desechos radiactivos de intermedia o alta actividad no incluirá el reembalaje de desechos radiactivos o su acondicionamiento, que no comprenda la separación de elementos, para su almacenamiento o disposición final. También, la descripción general de las actividades y la identidad de la persona o entidad que realice dichas actividades en los lugares indicados por el OIEA fuera de un emplazamiento que el OIEA considere que puedan tener una relación funcional con las actividades de ese emplazamiento. Esa información se suministrará previa solicitud específica del OIEA. Se facilitará en consulta con el OIEA y de manera oportuna.¹⁰⁵
- La autorización de la libre comunicación entre los inspectores del OIEA y la sede del OIEA¹⁰⁶; incluyendo la información generada por los dispositivos de medición o de contención y/o vigilancia del OIEA. El OIEA tendrá derecho, previa consulta con un país determinado (miembro del OIEA), a utilizar sistemas de comunicación directa internacionalmente establecidos, en particular, sistemas de satélite y otras formas de telecomunicación.
- Respecto a la solicitud los visados, se requiere que dichos visados sean apropiados en cuanto al ingreso/salida y/o de tránsito múltiples, que fueran necesarios, de modo que el inspector pueda ingresar y permanecer en el territorio de un país determinado con la finalidad de desempeñar sus funciones. Los visados que fueran necesarios deberán tener una validez mínima de un año y se renovarán, según corresponda.

¹⁰⁵ Véase el artículo 2 inciso letra “b” del Protocolo Adicional.

¹⁰⁶ La sede del OIEA es Viena, Austria.

- Por lo que atañe a la protección de la información confidencial, el OIEA mantendrá un régimen estricto para asegurar la protección eficaz contra la divulgación de secretos comerciales, tecnológicos e industriales y otras informaciones confidenciales que lleguen a su conocimiento, incluida la información de ese tipo que llegue a conocimiento del OIEA con motivo de la aplicación del Protocolo Adicional.

Las salvaguardias se vinculan estrechamente con el comercio internacional (importación y/o exportación) de material nuclear. Los acuerdos internacionales, regionales y bilaterales sobre la no proliferación de armas nucleares prohíben la transferencia de material nuclear con fines bélicos. Por ende, la legislación nacional de un país determinado (miembro del OIEA) en materia de comercio internacional (importación y/o exportación) debe ser congruente con sus acuerdos sobre salvaguardias.

1.10 EL TRANSPORTE DEL MATERIAL RADIATIVO

Una característica especial del transporte del material radiactivo (lo que incluye tanto al combustible nuclear gastado como a los residuos y desechos radiactivos) es su movilidad; lo cual trae aparejado un rango de posible riesgos, es decir, la movilidad del propio material radiactivo que es transportado y el posible cambio que puede sufrir el ambiente en caso de presentarse algún percance durante el transporte en el caso concreto del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos concebidos como bienes muebles, a diferencia de la instalación nuclear (donde se gestionan combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos) que es un bien inmueble.¹⁰⁷

La movilidad del material radiactivo crea problemas de seguridad, pero al mismo tiempo puede significar una ventaja en cuanto a la seguridad se refiere, ya el material radiactivo puede ser removido de un ambiente en riesgo de peligro. Lo que se pretende es protegerse de cualquier peligro que implique el transporte de material radiactivo y controlar los niveles en el exterior de las radiaciones. La amenaza de daño y/ o perjuicio deben ser tomados en cuenta al momento de transportar elementos del combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos. El transporte de material radiactivo es una actividad contenida en el principio de control continuo.¹⁰⁸

El proceso para obtener una autorización para transportar material radiactivo (lo que incluye, desde luego al combustible nuclear gastado y a los residuos y desechos radiactivo) es básicamente el mismo que para obtener su respectiva licencia en otras actividades nucleares.¹⁰⁹ Sin embargo, el procedimiento para determinar la seguridad varía, es por ello que será explicado con mayor profundidad.

¹⁰⁷ *Recent advances in hazardous materials transportation research. An international Exchange.* Transportation Research Board, National Research Council, USA, 1986, P.P.201-206.

¹⁰⁸ Véase los principios del derecho nuclear.

¹⁰⁹ *Legal and Governmental Infrastructure for Nuclear, Radiation, Radioactive Waste and Transport Safety,* Safety Standards Series No. GS-R-1, IAEA, Vienna , 2000, p.p. 3-8.

El Modelo de Naciones Unidas y del OIEA para reglamentar el transporte seguro de material radiactivo es una característica básica en todos los sistemas legales del control del transporte de bienes peligrosos. Esto fue un aspecto básico en las “Recomendaciones para el transporte de bienes peligrosos” publicado en 1956 por el Comité de Expertos en el Transporte de Bienes Peligrosos de Naciones Unidas.¹¹⁰

Estas recomendaciones han sido periódicamente reformadas y actualizadas en cada sesión del Comité de Expertos. Así que actualmente las sustancias peligrosas se clasifican en nueve diferentes tipos. Su clasificación se basa en las propiedades de riesgo:

Clase 1: Explosivos,

Clase 2: Gases,

Clase 3: Líquidos inflamables,

Clase 4: Sólidos inflamables (sustancias propensas a la combustión espontánea o sustancias que al entrar en contacto con el agua emiten gases inflamables),

Clase 5: Sustancias oxidantes y peróxidos orgánicos,

Clase 6: Sustancias infecciosas y tóxicas,

Clase 7: Material radiactivo,

Clase 8: Sustancias corrosivas, y

Clase 9: Miscelánea de sustancias y artículos peligrosos.

Con base a lo anteriormente expuesto, en 1959 el OIEA coordinó el boceto de las recomendaciones respecto al transporte de material radiactivo (Clase 7 de los bienes peligrosos en Naciones Unidas) y para ello se coordinaron el Comité de Expertos y el OIEA. Mientras tanto el Comité de Expertos adoptó la primera versión de las recomendaciones sobre el transporte de bienes peligrosos (modelo de regulaciones); el cual ha servido, como su nombre lo indica, de guía para las subsiguientes legislaciones en los países miembros del OIEA,¹¹¹

Con respecto al material radiactivo, el Modelo de Regulaciones fue desarrollado basándose en las “Regulaciones para el Transporte de Material Radiactivo” del OIEA de su edición de 2005 (Regulaciones de Transporte del OIEA).¹¹² Como resultado sirven de punto de referencia para que los países del OIEA elaboren su legislación nacional del transporte de material radiactivo.

El Modelo de Regulaciones se ha convertido en una guía para el transporte aéreo de material radiactivo para la Organización Internacional de la Aviación Civil (OACI) en sus

¹¹⁰ *Recommendations on the Transport of Dangerous Goods*, United Nations, United Nations Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods, New York, 1956, p.p.111-140.

¹¹¹ , *Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Model Regulations*, 15th rev. ed., United Nations, United Nations Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods, New York, 2007, capítulo 2, inciso número 7 y capítulo 6.

¹¹² *Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material*, Safety Standards Series No. TS-R-1, IAEA, Vienna, 2005, p.p. 49-80.

aspectos técnicos,¹¹³ como fue anexado a la Convención sobre los Vuelos Civiles Internacionales (la Convención de Chicago).¹¹⁴ También, la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (AITA) ha retomado el Modelo de Regulaciones como un requisito previo para el transporte aéreo de bienes peligrosos.¹¹⁵

Respecto al transporte marítimo¹¹⁶, el Código Marítimo Internacional de Bienes Peligrosos¹¹⁷ también ha retomado el Modelo de Regulaciones; incluso la Convención Internacional sobre la Seguridad de la Fauna Marítima lo retomó en su capítulo VII.¹¹⁸

El Código Marítimo Internacional de Bienes Peligrosos de las Naciones Unidas y de la Comisión Europea retoma el texto del Modelo de Regulaciones, al igual que lo hace el Acuerdo Europeo respecto al Transporte Férreo de Bienes Peligrosos,¹¹⁹ las Regulaciones respecto al Transporte Férreo de Bienes Peligrosos¹²⁰ y los tratados internacionales enfocados al transporte especial de bienes peligrosos.

Aun los países que no sean miembros de dichos tratados pueden decidir retomar las regulaciones antes citadas en su legislación nacional respecto al transporte de combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos.¹²¹

Las Regulaciones del OIEA sobre el Transporte recaen para todas las categorías de materiales radiactivos, oscilan desde los materiales radiactivos de baja actividad hasta los de muy alta actividad, como lo son el combustible nuclear gastado o los residuos y desechos radiactivos de alta actividad.¹²² Como se indicó líneas arriba, el transporte (ya sea marítimo, aéreo y/ o terrestre) de este tipo de materiales son considerados dentro de la clasificación 7 de Naciones Unidas, por ende les son aplicables las regulaciones sobre el Transporte del OIEA.¹²³

Las regulaciones de transporte del OIEA establecen ciertos requisitos respecto a las marcas, etiquetado y pancartas de lo transportado, su documentación inherente y los límites externos de radiación, los controles de operación, el tipo de seguro que debe de haber, la notificación y la aprobación de ciertas embarcaciones y tipos de empaques.¹²⁴

¹¹³ *Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air*, Doc. 9284- AN/905, 2007–2008 edn, International Civil Aviation Organization (ICAO), 2008, p.p.1-15.

¹¹⁴ *Convention on International Civil Aviation* 1944 (The Chicago Convention)

¹¹⁵ *Packaging, transport, storage and security of radioactive material*, Volume 18, Number 3, September 2007, ISSN 1746-5095, Maney, U.K., p.p.163-170.

¹¹⁶ *Maritime transport 1995*, OECD, France, 1997, p.p.15-20.

¹¹⁷ *International Maritime Dangerous Goods Code*, Radioactive Material, Amendment 33-06, 2006 edn, in force 01 January 2008, International Maritime Organization (IMO), London, 2007, p.p.91-120.

¹¹⁸ *International Convention for the Safety of Life at Sea* (1974), International Maritime Organization (IMO), chapters VII and VIII.

¹¹⁹ *Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road* (ADR), United Nations (1957) Articles 1-17.

¹²⁰ *Regulations Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail* (RID),

¹²¹ *Safety of Transport of Radioactive Material. Proceedings of an international conference* (Vienna, 7-11 July 2003) IAEA, Vienna, 2003, p.p. 203- 219.

¹²² Véase en el presente trabajo el inciso sobre el combustible nuclear gastado y la gestión de los residuos y desechos radiactivos.

¹²³ *Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material*, 2005 Edition, Safety Standards Series No. TS-R-1, International Atomic Energy Agency (IAEA), Vienna, 2005, p.p.1-4.

¹²⁴ En el inciso sobre el combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos del presente trabajo se detalla al respecto.

Lo importante es que tanto el combustible nuclear gastado como los residuos y desechos radiactivos que hayan de ser transportados deben estar clasificados de acuerdo con su tipo de actividad (baja, media o alta), sus características físicas y cualquier otra característica relevante. El empaque debe de ser de acuerdo al tipo de material radiactivo que contenga, dicho empaque puede oscilar desde un empaque comercial (para contener material radiactivo de baja actividad y de muy bajo riesgo) hasta un empaque diseñado bajo estrictos criterios y que satisfaga requisitos determinados (a fin de que pueda contener material radiactivo de alta actividad y que por lo mismo implica un mayor riesgo).¹²⁵

Las regulaciones de transporte del OIEA se complementan con el material sugerido por el OIEA, como lo son las regulaciones para el transporte seguro de material radiactivo.¹²⁶

El transporte del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos de un país a otro implica cambios de jurisdicción nacional. Este hecho, desde luego, es un serio impedimento para el transporte. Si los países implicados en la operación de transportar (enviar y recibir dicho material), incluyen algún país tercero (de tránsito) por cuyo territorio nacional pasaría el material radiactivo momentáneamente, si todos los países en cuestión son miembros de la Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos¹²⁷ el posible problema es prácticamente nulo; por ser precisamente miembros de dicha Convención Conjunta. Sus legislaciones nacionales respectivas serían parecidas. Esta es otra de las razones por las que México se debiera adherir a la Convención Conjunta citada líneas arriba. También vale la pena destacar el aspecto de la responsabilidad civil/ penal en caso de que se produzca un accidente nuclear debido al transporte del combustible nuclear gastado y/o de residuos y desechos radiactivos a través de diferentes países. Si los países implicados son miembros de la Convención de Viena sobre la Responsabilidad Civil por Daños Nucleares¹²⁸ los posibles problemas son disminuidos.

La Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos¹²⁹ en su artículo 27 establece regulaciones especiales y obligaciones respecto al movimiento transfronterizo de combustible gastado y de residuos y desechos radiactivos. Es menester que el movimiento transfronterizo de dichos materiales radiactivos no se efectúe sin el consentimiento expreso del país receptor, que el movimiento transfronterizo de los materiales radiactivos a través del territorio nacional de los países en tránsito esté sujeto a obligaciones internacionales, en especial los tipos de transporte empleados y los países de origen de dichos materiales estén seguros de que satisfacen sus obligaciones internacionales.

¹²⁵ FRANCOZ Rigalt, Antonio. *Los principios y las instituciones relativas al derecho de la energía nuclear. La política nuclear*. UNAM, México, 1988, p.p.313-318.

¹²⁶ Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, Safety Standards Series No. TS-G-1.1 (ST-2), IAEA, Viena, 2002, p.p.51—94.

¹²⁷ Véase el artículo 27 de esta convención en el presente trabajo.

¹²⁸ Véanse en el presente trabajo los incisos sobre la seguridad en las instalaciones nucleares y sobre previsión, planeación, preparación y acciones a llevar a cabo ante casos de emergencia.

¹²⁹ Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management, INFCIRC/546, IAEA, Vienna (1997).

El artículo 27 de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos facilita el movimiento de combustible gastado y de los residuos y desechos radiactivos. Dicha Convención Conjunta complementa a la Convención de Basilea sobre el control del movimiento transfronterizo de desechos peligrosos y su eliminación (convención de Basilea).¹³⁰ La Convención de Basilea excluye a los residuos y desechos radiactivos de su ámbito. Por ende, los países miembros de la Convención Conjunta¹³¹ que sean también miembros de la Convención de Basilea deben asegurarse de que sus legislaciones nacionales satisfagan las obligaciones que ambas convenciones implican.

La Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares (1979)¹³² prevé ciertos niveles de protección física que deben ser observados en el uso de material nuclear con fines pacíficos dentro de los territorios nacionales de los países miembros, así como de las embarcaciones y aeronaves durante el transporte internacional de materiales nucleares.¹³³ Las partes miembro se comprometen a proteger el material nuclear, a autorizar su transporte y a mantener la seguridad del mismo. Las partes de la Convención también se comprometen a mantener los niveles de protección del material nuclear durante el transporte internacional (marítimo y aéreo). El país receptor del material nuclear debe probar con anticipación que cuenta con el consentimiento del país o de los países por cuyo territorio cruzará el material nuclear antes mencionado.

1.11 COMERCIO INTERNACIONAL EN EL ÁMBITO NUCLEAR

A nivel mundial, ningún país puede darse el lujo de afirmar que es autosuficiente e independiente en materia nuclear; lo que incluye al combustible nuclear gastado y a los residuos y desechos radiactivos (como lo es el uso de tecnología y material nuclear), es fundamental el control del material nuclear en el ámbito del comercio internacional (importación y/o exportación). Los controles de importación y exportación de combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos deben de estar de acuerdo con el Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares. Por ejemplo: el artículo 1 de dicho tratado se aplica a aquellos países que cuenten con armas nucleares ya que establece que “cada Estado poseedor de armas nucleares que sea parte en el Tratado se compromete a no pasar a nadie armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos ni el control sobre tales armas o dispositivos explosivos, sea directa o indirectamente; y a no ayudar, alentar o inducir en forma alguna a ningún Estado no poseedor de armas nucleares a fabricar o adquirir de otra manera armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos, ni el control sobre tales armas o dispositivos explosivos.”¹³⁴

¹³⁰ Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal, United Nations Environment Programme, Geneva (1989).

¹³¹ México aun no es miembro de la Convención Conjunta, justamente la razón de ser de esta investigación consiste en dar los fundamentos legales por los que es recomendable que México sea uno de los miembros de la Convención Conjunta.

¹³² The Convention on the Physical Protection of Nuclear Material, (INFCIRC/274/Rev.1), IAEA, Vienna (1980).

¹³³ Incluyendo, desde luego, al combustible nuclear gastado y a los residuos y desechos radiactivos.

¹³⁴ Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 17 de Octubre de 1969. En vigor para los Estados Unidos Mexicanos desde el 5 de Marzo de 1970.

En cambio, el artículo II de dicho tratado se refiere a los países que no cuentan con armas nucleares, cuyo texto es el siguiente: “cada Estado no poseedor de armas nucleares que sea Parte en el Tratado se compromete a no recibir de nadie ningún traspaso de armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos, ni el control sobre tales armas o dispositivos explosivos, sea directa o indirectamente; a no fabricar ni adquirir de otra manera armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos; y a no recabar ni recibir ayuda alguna para la fabricación de armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos.” También el artículo 3 inciso 2 de éste Tratado es esencial para comprender el significado del comercio internacional del material nuclear, en especial, respecto al control de las importaciones y exportaciones de dicho material. Ya que el artículo 3, inciso 2 del Tratado sobre la no Proliferación de Armas Nucleares establece que: “cada Estado Parte en el Tratado se compromete a no proporcionar:

- a) materiales básicos o materiales fisionables especiales, ni
- b) equipo o materiales especialmente concebidos o preparados para el tratamiento, utilización o producción de materiales fisionables especiales, a ningún Estado no poseedor de armas nucleares, para fines pacíficos, a menos que esos materiales básicos o materiales fisionables especiales sean sometidos a las salvaguardias exigidas por el presente artículo.”¹³⁵

Como señalamos en el inciso de las salvaguardias, existen disposiciones legales similares en los tratados regionales sobre no proliferación de armas nucleares (Tlatelolco, Rarotonga, Bangkok y Pelindaba).

La legislación de cada país debe contener preceptos legales que limiten el comercio internacional del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, a fin de evitar que se propicie el desarrollo de dispositivos nucleares explosivos y el terrorismo en el ámbito nuclear. Dicha legislación sirve también no solamente para controlar el comercio internacional; sino también para prevenir que personas físicas y morales adquieran sin autorización material o tecnología nuclear que no puedan maniobrar de manera segura.

El control del comercio internacional en materia nuclear es indispensable a fin cumplir con las obligaciones establecidas en el artículo 4 de la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares.¹³⁶ Dichas obligaciones son:

1. “Los Estados Parte no exportarán ni autorizarán la exportación de materiales nucleares a menos que hayan recibido la seguridad de que los niveles de protección física descritos en el Anexo 1 de la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares se aplicarán a esos materiales durante el transporte nuclear internacional.
2. Los Estados Parte no importarán ni autorizarán la importación de materiales nucleares desde un estado que no sea Parte en la presente Convención, a menos que hayan recibido la seguridad de que los niveles de protección física descritos en el Anexo 1 se aplicarán a esos materiales durante el transporte nuclear internacional.

¹³⁵ <http://www.opanal.org/NPT-TNP/TNPtexto.htm>

¹³⁶ INFCIRC/274/Rev.1, OIEA, Viena, 1980.

3. Un Estado Parte no permitirá el tránsito por su territorio, por tierra o vías acuáticas internas, ni a través de sus aeropuertos o de sus puertos marítimos, de materiales nucleares que se transporten entre Estados que no sean Parte en la presente Convención, a menos que el Estado Parte haya recibido la seguridad, en la medida de lo posible, de que los niveles de protección física descritos en el Anexo I se aplicarán a esos materiales nucleares durante el transporte nuclear internacional.
4. Los Estados Partes aplicarán en el marco de sus respectivas legislaciones nacionales los niveles de protección física descritos en el Anexo I a los materiales nucleares que se transporten de una región a otra del mismo Estado a través de aguas o espacio aéreo internacionales.
5. El Estado Parte que haya de recibir la seguridad de que los niveles de protección física descritos en el Anexo I se aplicarán a los materiales nucleares conforme a los párrafos 1 a 3, determinará cuáles son los Estados cuyo territorio se prevé que los materiales nucleares atravesarán por vía terrestre o por vía acuática interna, o en cuyos aeropuertos o puertos marítimos se prevé que entrarán, y lo notificará de antemano a dichos Estados.
6. La responsabilidad de obtener la seguridad mencionada en el párrafo 1 se puede transferir, por mutuo acuerdo, al Estado Parte que intervenga en el transporte en calidad de Estado importador.
7. Ninguna disposición del presente artículo podrá interpretarse de manera que afecte a la soberanía y jurisdicción de un Estado sobre su territorio, incluyendo su espacio aéreo y su mar territorial.” (artículo 4 de la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares)¹³⁷

Es decir, dicho artículo permite la importación y/o la exportación de material nuclear, solo si se garantiza que será protegido como lo establece el Anexo I de ésta Convención; el cual señala lo siguiente: “Los niveles de protección física que habrán de aplicarse durante el transporte internacional de materiales nucleares según la clasificación del Anexo II

1. Los niveles de protección física de los materiales nucleares durante su almacenamiento con ocasión del transporte nuclear internacional comprenderán las siguientes medidas:

- a) Cuando se trate de materiales de la Categoría III, almacenamiento en una zona cuyo acceso esté controlado;
- b) Cuando se trate de materiales de la Categoría II, almacenamiento en una zona sometida a constante vigilancia mediante personal de guarda o dispositivos electrónicos y rodeada por una barrera física con un número limitado de entradas adecuadamente controladas o en cualquier zona con un nivel equivalente de protección física;
- c) Cuando se trate de materiales de la Categoría I, almacenamiento en una zona protegida, conforme se la define para los materiales de la Categoría II en el apartado anterior, a la cual, además, solo podrán tener acceso las personas cuya probidad se haya determinado, y que esté vigilada por personal de guarda que se mantenga en estrecha comunicación con

¹³⁷ <http://www.acnur.org/biblioteca/pdf/1631.pdf>

México se adhirió a la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares el 4 de abril de 1988, y ésta Convención entró en vigor para México el 4 de mayo de 1988. Dicha Convención fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 14 de junio de 1988 y tiene una fe de erratas publicada el 31 de octubre de 1988.

equipos apropiados de intervención en caso de emergencia. Las medidas especificadas que se adopten en este sentido deberán tener por objeto la detección y prevención de todo asalto, acceso no autorizado o retirada no autorizada de materiales.

2. Los niveles de protección física de los materiales nucleares durante su transporte internacional comprenderán las siguientes medidas:

a) Cuando se trate de materiales de las Categorías II y III, el transporte tendrá lugar bajo precauciones especiales, inclusive arreglos previos entre el remitente, el destinatario y el transportista y arreglos previos entre las personas físicas o jurídicas sometidas a la jurisdicción y a las reglamentaciones de los Estados exportador e importador, con especificación del momento, lugar y procedimientos para la transferencia de la responsabilidad respecto del transporte;

b) Cuando se trate de materiales de la Categoría I, el transporte tendrá lugar bajo las precauciones especiales indicadas en el apartado anterior para el transporte de materiales de las Categorías II y III y, además, bajo la vigilancia constante de personal de escolta y en condiciones que aseguren una estrecha comunicación con equipos apropiados de intervención en caso de emergencia;

c) Cuando se trate de uranio natural que no esté en forma de mineral o de residuos de mineral, la protección durante el transporte de cantidades superiores a 500 kilogramos de uranio incluirá la notificación previa de la expedición, con especificación de la modalidad de transporte, momento previsto de la llegada y confirmación de haberse recibido la expedición.” (Anexo 1 de la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares)¹³⁸

El artículo 27 de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos se refiere a los movimientos transfronterizos del combustible gastado y de los desechos radiactivos; señalando que “cada Parte Contratante que intervenga en movimientos transfronterizos adoptará las medidas adecuadas para asegurar que dicho movimiento se lleve a cabo de manera compatible con las disposiciones de esta Convención y los instrumentos internacionales vinculantes pertinentes.” Este es otro argumento en el cual nos basamos para sugerir que México se adhiera a la Convención Conjunta.

Por ende, podemos afirmar que es esencial para todos los países establecer un marco jurídico para controlar el comercio internacional del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos; incluyendo, desde luego, los países que no importen ni exporten material, tecnología ni servicios nucleares. El objetivo es disuadir el comercio internacional nuclear con fines ilícitos, inclusive bélicos. Como puede ser por ejemplo: en colaborar con terroristas que pretendan fabricar (con combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos, por ser materiales nucleares) armas de destrucción masiva.

La legislación nacional en materia nuclear de un país determinado debe contener algunas disposiciones del comercio internacional (importación/ exportación) del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. Por ejemplo, debe contener preceptos legales que garanticen que dicha transferencia no sea con el objetivo de fabricar armas nucleares o para transferir material nuclear a personas físicas y/o morales que pretendan fabricar armas de destrucción masiva o emplear material nuclear con fines no autorizados por la autoridad nacional en materia nuclear, es decir, de lo que se trata es que

¹³⁸ Idem

un país determinado haga lo pertinente para cumplir con sus obligaciones adquiridas mediante el Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares, la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares y la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos, el tratado regional sobre no proliferación de armas nucleares (Tlatelolco, Rarotonga, Bangkok y Pelindaba).

Debe de tenerse en cuenta que aun cuando no se importe ni exporte material nuclear, puede darse el caso que el territorio de un país determinado sea de tránsito del comercio internacional del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

Para comerciar internacionalmente combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos es menester contar con la autorización respectiva que señale expresamente que se está autorizado para importar y/o exportar combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos. También debe contener los datos completos de a quién se le autoriza para importar y/o exportar combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos, el tipo de transferencia de que se trata, la cantidad a transferir, el tipo de combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos, el lugar de destino de la transferencia, los datos completos del usuario final del combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos (nombre, domicilio, teléfono, e-mail), y cualquier observación relevante como límites o condiciones. Por ejemplo: el medio de transporte, las medidas de protección física, entre otros).

El marco legal de cada país debe contener claramente las facultades y obligaciones de la autoridad nacional en materia nuclear respecto al comercio internacional del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

Los siguientes aspectos ejemplifican los requisitos más usuales para expedir una autorización en comercio internacional de combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos:

- ❖ que el país receptor de combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos se comprometa a que los destinará con fines pacíficos,
- ❖ que las medidas de salvaguardias internacionales sean llevadas a cabo antes, durante y después de la transferencia del combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos,
- ❖ que el país receptor de combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos tenga todas sus instalaciones y material nucleares bajo el régimen de las salvaguardias internacionales (este es un requisito básico en el ámbito de las salvaguardias),
- ❖ la transferencia de combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos a un tercer país debe estar sujeta a la previa aprobación por parte del país suministrador,
- ❖ cualquier modificación (incluyendo el reprocesamiento o reciclado) del combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos transferidos, debe ser previamente aprobado por el país que suministró dicho material,
- ❖ que los niveles de protección física sean congruentes con lo estipulado en el artículo 4 y el Anexo 1 de la Convención sobre la Protección Física de Material Nuclear,

- ❖ que el país receptor de combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos haya recibido anticipadamente la notificación de la transferencia y, además haya dado su consentimiento previo a dicha transferencia,¹³⁹
- ❖ que el país receptor de combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos cuente con la capacidad técnica, administrativa y la infraestructura legal para gestionarlos de manera segura,¹⁴⁰
- ❖ que la transferencia de material nuclear no sea a la región Antártica.¹⁴¹

Estos requisitos son fundamentales para la no proliferación de armas nucleares, la protección física, la seguridad nuclear y la protección ambiental, están plasmados en los ordenamientos legales internacionales en las respectivas materias. Los países tienen la libertad de establecer su legislación nacional a su real saber y entender, pero deben de tomar en cuenta que tienen ciertas obligaciones y compromisos que deben cumplir cuando son parte de tratados internacionales. Por ejemplo: el artículo 4 del Tratado sobre la No Proliferación de Armas Nucleares (TNP) establece que: “1.-Nada de lo dispuesto en el TNP se interpretará en el sentido de afectar el derecho inalienable de todas las Partes en el Tratado de desarrollar la investigación, la producción y utilización de la energía nuclear con fines pacíficos. 2.-todas las Partes en el Tratado se comprometen a facilitar el más amplio intercambio posible de equipo, materiales e información científica y tecnológica para los usos pacíficos de la energía nuclear y tienen el derecho de participar en ese intercambio. Las Partes en el Tratado que estén en situación de hacerlo deberán asimismo de cooperar para contribuir, por sí solas o junto con otros Estados u organizaciones internacionales, al mayor desarrollo de las aplicaciones de la energía nuclear con fines pacíficos especialmente en los territorios de los Estados no poseedores de armas nucleares Partes en el Tratado, teniendo debidamente en cuenta las necesidades de las regiones en desarrollo del mundo.”¹⁴²

Un aspecto básico es que la autoridad nacional en materia nuclear esté facultada para inspeccionar, monitorear, autorizar el comercio internacional, expedir autorizaciones vinculadas a la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

Existen diferentes opiniones de cómo legislar respecto al comercio internacional del combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos, el tráfico ilícito, y la protección física, porque puede haber diferentes definiciones, ámbitos de validez, requisitos y procedimientos.

Los preceptos legales sobre comercio del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos de un país determinado deben facultar a la autoridad nacional competente en materia nuclear para que facilite al OIEA la información nacional relevante

¹³⁹ Véase el artículo 27, inciso número 1, subinciso “i” de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos.

¹⁴⁰ Véase el artículo 27, inciso número 1, subinciso “iii” de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos.

¹⁴¹ Véase el artículo 27, inciso número 2 de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos.

¹⁴² Este tratado tiene la clave “INFCIRC/140” en el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas.

sobre el tráfico ilícito del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. El objetivo es garantizar la seguridad nuclear mundial de las generaciones contemporáneas y de las generaciones futuras, así como de proteger y conservar la salud humana y el ambiente.

Si un país es Parte de la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares; la cual no contiene definiciones, puede guiarse por lo establecido en el Anexo I de dicha Convención.¹⁴³

Los Países Miembros de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos deben considerar incluir en su legislación las definiciones contenidas en el artículo 2 de dicha Convención, es decir, “cierre, clausura, descargas, disposición final, licencia, instalación nuclear, vida operacional, desechos radiactivos, gestión de desechos radiactivos, instalación de gestión de desechos radiactivos, órgano regulador, reprocesamiento, fuente sellada, combustible gastado, gestión del combustible gastado, instalación de gestión del combustible gastado, pero en especial nos referimos a las definiciones de Estado de destino, Estado de origen, Estado de tránsito, almacenamiento y movimiento transfronterizo.

La legislación nacional también puede incluir definiciones relacionadas con los aspectos de procedimientos e instituciones respecto a la importación y exportación del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

El comercio internacional del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos repercute y, a su vez, es repercutido en el aspecto legislativo en otras áreas. Por ejemplo: en las salvaguardias¹⁴⁴ y la protección física.¹⁴⁵

El transporte del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos objeto de comercio internacional debe estar acorde con la legislación nacional sobre transporte.¹⁴⁶ La legislación nacional de un país determinado puede requerir de la autorización para la previsión, planeación, preparación y acciones a llevar a cabo ante casos de emergencia, así como la cooperación internacional para hacer frente de manera conjunta ante casos de siniestros o accidentes nucleares.

1.12 EL ÓRGANO REGULADOR EN MATERIA NUCLEAR

Un elemento fundamental para considerar que el marco legal es aceptable para el desarrollo de la energía nuclear es la creación o mantenimiento de un órgano regulador con facultades técnicas y legales necesarias a fin de asegurar que los operadores o explotadores de instalaciones nucleares y los usuarios de material nuclear y de radiación ionizante los emplean de manera segura. El punto medular al estructurar un órgano regulador es que éste posea los atributos necesarios para aplicar correctamente las leyes y reglamentos

¹⁴³ Supra.

¹⁴⁴ Véase el inciso sobre las salvaguardias en el presente trabajo.

¹⁴⁵ Véase el inciso sobre la protección física en el presente trabajo.

¹⁴⁶ Véase el inciso sobre el transporte de material radiactivo en el presente trabajo.

nacionales, en especial los del ámbito nuclear con la finalidad de proteger la salud, el ambiente y la seguridad.¹⁴⁷

El órgano regulador mexicano en materia nuclear debe ser estructurado de tal manera que garantice que es capaz de hacerse cargo de ciertas responsabilidades de manera eficaz, eficiente e independiente. Para tal efecto, existen muchas opciones. Establecer la mejor estructura para un país determinado requiere una evaluación minuciosa en diversos aspectos; incluyendo la naturaleza de la infraestructura legal nacional, las tradiciones y actitudes culturales de un país determinado, la organización gubernamental existente y los recursos humanos, financieros y técnicos con los que cuenta dicho país.

Además, el órgano regulador mexicano en materia nuclear necesita una estructura y de una magnitud conmensurable que abarque la naturaleza de las instalaciones y las actividades que debe regular. También es importante que la legislación nuclear contenga tipos legales que aseguren que el órgano regulador mexicano en materia nuclear cuente con el personal, financiamiento, instalaciones, información tecnológica, servicios de apoyo y otros recursos adecuados.

Si el órgano regulador mexicano en materia nuclear no es del todo autosuficiente en cuanto a sus funciones o en el aspecto técnico, no puede, en consecuencia, revisar y evaluar las autorizaciones, inspecciones ni reforzar responsabilidades. En tal supuesto, la legislación en materia nuclear debe de prever la búsqueda de ayuda de otras fuentes externas. Cuando dicha ayuda externa es proveída. Por ejemplo: por organizaciones dedicadas a prestar ayuda, por universidades, por instituciones científicas o por asesores en materia nuclear. Debe garantizarse que tal ayuda es totalmente independiente del operador o explotador titular de una autorización. Se debe hacer hincapié en que la ayuda o la asesoría externa no suple al órgano regulador respecto de la toma de sus propias decisiones, en consecuencia, de sus responsabilidades.

Una de las facultades más importantes del órgano regulador mexicano en materia nuclear es su libertad, es decir, su total independencia. Esta idea ha sido ampliamente tratada en los documentos del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas¹⁴⁸ y en los convenios internacionales relevantes.¹⁴⁹ Este es otro argumento por el que México debiera de adherirse a la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos.

El artículo 8 de la Convención sobre Seguridad Nuclear se refiere al órgano regulador en el inciso 2 de dicho artículo; el cual señala que: “Cada Parte Contratante adoptará las medidas adecuadas para velar por una separación efectiva entre las funciones del órgano regulador y las de cualquier otro órgano o entidad a los que incumba el fomento o la utilización de la energía nuclear.”

¹⁴⁷ *Organization and Staffing of the Regulatory Body for Nuclear Facilities*, Safety Guide No. GS-G-1.1, IAEA, Vienna, 2002, p.p.2-5.

¹⁴⁸ Véase *Legal and Governmental Infrastructure for Nuclear, Radiation, Radioactive Waste and Transport Safet*, en las Series de Estándares de Seguridad No. GS-R-1, Internacional Atomic Energy Agency (IAEA), Viena, 2000.

¹⁴⁹ Por ejemplo: la Convención sobre Seguridad Nuclear (DOF 24/III/1997. En vigor: 24/X/1996) y la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos.

Por su parte, el artículo 20 inciso 2 de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos¹⁵⁰ también se refiere al órgano regulador y señala que: “cada Parte Contratante, de conformidad con su marco legislativo y reglamentario, adoptará las medidas adecuadas para asegurar una independencia efectiva entre las funciones reglamentarias y otras funciones cuando incumban a entidades que intervengan tanto en la gestión de combustible gastado o de desechos radiactivos como en su reglamentación.”

Sin embargo, ninguna de las dos Convenciones antes citadas puede asegurar que a nivel nacional en un país determinado el órgano regulador en materia nuclear sea efectivamente independiente. El primer paso que es esencial tomar es evaluar si es independiente o no dicho órgano regulador. En otras palabras, si es el órgano regulador autónomo, es decir, que se rija a sí mismo. Desde luego se trata de que el órgano regulador mexicano en materia nuclear tome decisiones en el área de la seguridad nuclear. El objetivo de la legislación que prevea las disposiciones legales relativas al órgano regulador es que existan tipos legales respecto a las facultades del mismo. Además de las relaciones de dicho órgano regulador con otras entidades gubernamentales, el sector nuclear y el público en general. Un aspecto prioritario en la legislación nuclear nacional es la estructura y composición del órgano regulador en materia nuclear.

El punto es que el órgano regulador mexicano sea independiente para que pueda tomar sus propias decisiones. Para ello se requiere que primero se lleve a cabo una evaluación detallada que permita determinar como se lleva a cabo el trabajo en la práctica.

Un aspecto vinculado con la estructura orgánica del órgano regulador nacional en materia nuclear es el rendir cuentas. Si el órgano regulador no puede proveer información sobre sus criterios de seguridad o respecto de los incidentes vinculados con la seguridad y estará en duda la independencia y transparencia del órgano regulador en materia nuclear. Por ende, lo deseable es que el órgano regulador pueda suministrar al gobierno y al público en general la información relativa a la seguridad con el mayor grado de veracidad.

Otro aspecto es el relativo al órgano regulador nacional en materia nuclear son los juicios legales en los que pueda verse involucrado. El sistema legal nacional debe incluir alguna instancia en caso de inconformidad respecto al órgano regulador, teniendo en mente la jerarquía administrativa.

Lo que es crucial para la independencia del órgano regulador en materia nuclear es que tenga aptitudes técnicas. Un ente con alta complejidad técnica, como lo es el órgano regulador en el ámbito nuclear, requiere de personal experto en el área.

Un factor crucial para el órgano regulador nacional en materia nuclear respecto a su independencia es que cuente con sus propios recursos económicos; los cuales deben ser lo suficientemente bastos que le aseguren que no exista la intervención de entes ajenos al mismo. Otro aspecto que en ocasiones suele ser omitido, pero que es importante para mantener la independencia del órgano regulador es que quienes encabecen a dicho órgano

¹⁵⁰ Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management, INFCIRC/546, IAEA, Vienna (1997).

regulador sean reconocidos por su alto nivel de competencia en el área nuclear, ya sea en la tecnología nuclear, el derecho, la administración pública o alguna otra disciplina trascendental, el tipo correcto de experiencia puede contribuir a que sea una entidad respetada.¹⁵¹

El órgano regulador en materia nuclear que sea dirigido por personas con deficiente competencia en la materia o que tienen el cargo por razones meramente políticas, difícilmente podrán lograr el prestigio del mismo.

La legislación nuclear mexicana debe contener como mínimo la protección de la salud pública y el ambiente, así como la seguridad. El artículo 7 de la Convención sobre Seguridad Nuclear¹⁵² y el artículo 19 de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos¹⁵³ establecen que las Partes Contratantes deben establecer y mantener un

¹⁵¹ *Organization and Staffing of the Regulatory Body for Nuclear Facilities*, op. cit. p.p.1-5.

¹⁵² El artículo 7 de la Convención sobre Seguridad Nuclear se refiere al Marco legislativo y reglamentario, y dispone lo siguiente: “1) Cada Parte Contratante establecerá y mantendrá un marco legislativo y reglamentario por el que se regirá la seguridad de las instalaciones nucleares. 2) El marco legal y reglamentario preverá el establecimiento de: i) Los requisitos y las disposiciones nacionales aplicables en materia de seguridad; ii) Un sistema de otorgamiento de licencias relativas a las instalaciones nucleares, así como de prohibición de la explotación de una instalación nuclear carente de licencia; iii) Un sistema de inspección y evaluación reglamentarias de las instalaciones nucleares para verificar el cumplimiento de las disposiciones aplicables y de lo estipulado en las licencias; IV) Las medidas para asegurar el cumplimiento de las disposiciones aplicables y de lo estipulado en las licencias, inclusive medidas de suspensión, modificación o revocación.” *Convention on Nuclear Safety, INFCIRC/449, IAEA, Vienna (1994).*

¹⁵³ El artículo 19 de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos también se refiere al marco legislativo y regulatorio, como sigue a continuación: “1) Cada Parte Contratante establecerá y mantendrá un marco legislativo y regulatorio por el que se regirá la seguridad en la gestión de combustible gastado y de desechos radiactivos. 2) Este marco legal y regulatorio contemplará el establecimiento de: i) Los requisitos y las disposiciones nacionales aplicables en materia de seguridad radiológica; ii) Un sistema de otorgamiento de licencias para las actividades de gestión de combustible gastado y de desechos radiactivos; iii) Un sistema de prohibición de la operación de instalaciones de gestión de combustible gastado o de desechos radiactivos sin la correspondiente licencia; iv) Un sistema reglamentario apropiado de control institucional, inspección regulatoria y documentación y presentación de informes; v) Las medidas para asegurar el cumplimiento de los reglamentos aplicables y de las condiciones de las licencias; vi) Una asignación claramente definida de responsabilidades a los órganos que intervengan en las distintas etapas de la gestión de combustible gastado y de desechos radiactivos. 3) Cuando las Partes Contratantes consideren reglamentar los materiales radiactivos como desechos radiactivos, las Partes Contratantes deberán tener en cuenta los objetivos de esta Convención.” *Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management, INFCIRC/546, IAEA, Vienna (1997).*

Es decir, de ambas Convenciones destacan los siguientes puntos:

1. Implementación de las leyes;
2. Licenciamiento (incluyendo la prohibición de las actividades nucleares sin una licencia o autorización);
3. Evaluación e inspección; y
4. Cumplimiento de las normas jurídicas

Existe un quinto aspecto que no es mencionado en ambos tratados internacionales a los que nos hemos referido líneas arriba; el cual es esencial para la mayor parte de los órganos reguladores y consiste en:

marco legal (leyes y reglamentos) respecto a la seguridad de las instalaciones nucleares y la gestión de los residuos y desechos radiactivos. Identificando el número de funciones y actividades que deben estar comprendidas en la ley nuclear.

El Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas ha identificado algunas funciones legales que deben estar explícitamente en la legislación nuclear de los países.¹⁵⁴

Un órgano regulador nacional en materia nuclear debe estar facultado para coordinar sus actividades con las actividades de otros órganos reguladores en materia nuclear de otros países; así como con los organismos internacionales involucrados en la seguridad nuclear. Por ejemplo: el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas y la Agencia para la Energía Nuclear (AEN) de la OCDE.¹⁵⁵

Una función central del órgano regulador nacional en materia nuclear es el desarrollar reglamentos que cubran las áreas de las que tiene competencia. Tanto la Convención sobre Seguridad Nuclear¹⁵⁶ como la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos refieren al establecimiento de requisitos de seguridad y su respectiva regulación. El órgano regulador debe tener la autoridad para desarrollar los principios y criterios de seguridad, proveerse de sus reglamentos y de sus guías de seguridad. La legislación nacional debe identificar claramente al ente gubernamental que es el responsable de proveer y adoptar los reglamentos de seguridad; entiéndase, el órgano regulador mexicano en materia nuclear.

La Convención sobre Seguridad Nuclear en su artículo 7 se refiere al marco legal y reglamentario. En el inciso 2, subinciso “ii” de dicho artículo dispone que el marco legal y reglamentario deben prever el establecimiento de: “un sistema de otorgamiento de licencias relativas a las instalaciones nucleares, así como de prohibición de la explotación de una instalación nuclear carente de licencia.” Por su parte, la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos¹⁵⁷ en su artículo 19, relativo al marco legislativo y regulatorio en su inciso 2, subinciso “iii” dispone que el marco legal y regulatorio debe contemplar el establecimiento de: “un sistema de prohibición de la operación de instalaciones de gestión de combustible gastado o de desechos radiactivos sin la correspondiente licencia.” Por ende, ambos preceptos legales prohíben la operación de instalaciones nucleares e

-
5. Informar al público en general, a los medios masivos de información, a los entes gubernamentales y cualquier otra parte interesada de sus actividades.

¹⁵⁴ Véase *Legal and Governmental Infrastructure for Nuclear, Radiation, Radioactive Waste and Transport Safety*, Op. cit.

¹⁵⁵ *Organization and Staffing of the Regulatory Body for Nuclear Facilities*, op. cit. p.16.

¹⁵⁶ Convention on Nuclear Safety, INFCIRC/449, IAEA, Vienna (1994).

¹⁵⁷ Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management, INFCIRC/546, IAEA, Vienna (1997).

instalaciones donde se gestionen residuos y desechos radiactivos sin autorización. A fin de seguir la tendencia internacional, la legislación nacional mexicana debe señalar expresamente que está prohibido el uso de la energía nuclear sin una autorización previa emitida por la autoridad facultada para ello, es decir, la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS), quién es el órgano regulador mexicano en materia nuclear. También, la legislación nuclear nacional debe otorgar, modificar, suspender o revocar las autorizaciones para realizar actividades en el ámbito nuclear, cuando se han infringido las condiciones para las que fueron otorgadas.

Desde el punto de vista legal, deben distinguirse los requisitos legales de las autorizaciones, ya que algunos son para obtener dicha autorización y otros para mantenerla una vez que ha sido obtenida.

Generalmente, la legislación nuclear no necesita contener detalladamente los requisitos técnicos. Estos últimos, usualmente, son emitidos por el órgano regulador mediante reglamentos y normas oficiales mexicanas (NOM's), desde luego, en el caso de México.

El órgano regulador en materia nuclear debe tener acceso a las instalaciones nucleares para cerciorarse de que la salud pública y la seguridad nuclear sean protegidas adecuadamente. El órgano regulador debe estar facultado para que solicite a los operadores de instalaciones nucleares cualquier información vinculada con las instalaciones nucleares que operan. También, dicho órgano regulador, debe estar facultado para obtener de las personas físicas y/o morales documentos y opiniones sobre asuntos vinculados con la salud pública, la seguridad nuclear y el ambiente. Además la ley nuclear mexicana debe tipificar los procedimientos legales mediante los cuales el órgano regulador en materia nuclear puede solicitar a los operadores de instalaciones nucleares que realicen evaluaciones de seguridad de sus instalaciones; incluyendo las re-evaluaciones de seguridad durante el lapso en que las instalaciones nucleares sean útiles, e incluso durante su desmantelación.¹⁵⁸

El marco legal debe contener las disposiciones jurídicas que permitan hacer posible la coercibilidad de los tipos legales respecto a los términos en los que se otorga una autorización en el ámbito nuclear; incluyendo la suspensión, modificación o revocación de la misma.¹⁵⁹ La legislación debe ser explícita al asignar las facultades que le competen al órgano regulador en materia nuclear. La autoridad reguladora debe estar facultada para revocar una autorización, lo cual traería aparejada la clausura de la instalación nuclear del titular de la autorización revocada.¹⁶⁰

¹⁵⁸ *Organization and Staffing of the Regulatory Body for Nuclear Facilities*, op. cit. p.p.6-16.

¹⁵⁹ Así lo prevén tanto la Convención sobre Seguridad Nuclear en su artículo 7 inciso 2, subinciso IV, como la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos en su artículo 19, inciso 2, subinciso V. El primero de estos artículos señala que “el marco legal y reglamentario preverá el establecimiento de las medidas para asegurar el cumplimiento de las disposiciones aplicables y de lo estipulado en las licencias, inclusive medidas de suspensión, modificación o revocación”. Por su parte, el segundo artículo al que hemos hecho referencia dispone que el marco legal y regulatorio contemplará el establecimiento de “las medidas para asegurar el cumplimiento de los reglamentos aplicables y de las condiciones de las licencias.”

¹⁶⁰ *Ibid* p.25.

Pese a que ni la Convención sobre Seguridad Nuclear ni la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos se refieren a la información pública, la mayoría de los órganos reguladores en materia nuclear tienen programas especiales que prevén el informar a las partes interesadas (el público en general, poder legislativo, gobiernos locales y la industria, por solo citar algunos ejemplos) de las actividades nucleares en sus respectivos países respecto a los resultados y las actividades relevantes en la seguridad nuclear y radiactiva. Es verdad que es importante la confianza del público en el ámbito nuclear. Por ejemplo: el empleo seguro de los materiales y las técnicas nucleares. En gran medida influye también el que exista la confianza del público en el papel que desempeña el órgano regulador en materia nuclear (si actúa de manera expedita, provee información clara y completa). El grado de independencia del órgano regulador en materia nuclear también influye en el grado de confianza por parte del público. La legislación nuclear nacional debe expresamente autorizar al órgano regulador en materia nuclear para hacer públicos sus requisitos (para otorgar autorizaciones), opiniones y decisiones. Además debe estar facultado para comunicarse de manera directa con las autoridades de alta jerarquía del país. Esta es una función vital del órgano regulador. Y desde luego, el órgano regulador en materia nuclear debe estar facultado para comunicarse con otros países y organismos internacionales y el público en general para intercambiar información ante cualquier situación que acontezca.

El uso de la energía nuclear se ha convertido en una verdadera actividad mundial. Es importante reconocer que no es solo debido al riesgo en potencia y las consecuencias para la salud, el ambiente y la seguridad nuclear que van más allá de las divisiones geográficas; sino también porque la mayoría de las actividades nucleares implican técnicas internacionales o aspectos comerciales (tales como la compra de mercancías o servicios nucleares a otros países o el uso de tecnología nuclear de origen foráneo). Por ende, la legislación nuclear de un país determinado debe permitir a su órgano regulador en materia nuclear mantener contacto con otros países y con organismos internacionales; así como promover la cooperación y el intercambio de información legal. De igual manera, existen muchas partes interesadas a nivel nacional que necesitan involucrarse en la toma de decisiones en el ámbito nuclear. El derecho nuclear debe facultar al órgano regulador para coordinarse y mantener contacto con otras entidades gubernamentales y no gubernamentales que tengan competencia en la protección de la salud, la seguridad y ambiente; así como en el transporte de mercancías peligrosas.

Un aspecto aun en discusión es el como garantizar que el órgano regulador mexicano en materia nuclear obtenga la asistencia técnica necesaria y la asesoría política y jurídica. Si el órgano regulador carece del personal técnico necesario a fin de llevar a cabo sus actividades, la legislación nuclear debe permitir que exista la asistencia técnica antes mencionada mediante un contrato. Esto es trascendental para quienes presten sus servicios al órgano regulador. Por ejemplo: instituciones científicas, entidades de apoyo técnico, universidades, entre otros. Es importante que los expertos externos (del órgano regulador) tengan el máximo grado de independencia de las entidades encargadas de promover y desarrollar la energía nuclear.¹⁶¹

¹⁶¹ Ibid, p.p.17-24.

Muchos países han instaurado mecanismos dentro y fuera del órgano regulador en materia nuclear, lo cual facilita que este órgano pueda ser aconsejado sobre temas, desde luego de índole nuclear, que puedan repercutir las políticas nacionales. También, muchos países han creado entidades expresamente para asesorar al gobierno sobre como legislar en materia nuclear. Desde luego, la estructura integración y relación de una entidad asesora dependerá del tipo de asesoría que preste. De cualquier manera, quienes integren dicha entidad asesora deberán ser personas de reconocida capacidad y competencia en la materia, en este caso, en el ámbito nuclear.

Así mismo deben ser retomadas las recomendaciones emitidas por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas;¹⁶²

1.13 COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y RESIDUOS Y DESECHOS RADIATIVOS

En este inciso trataremos el combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos provenientes de las actividades pretéritas y de todas las instalaciones donde se gestionaron, se gestionan y se gestionarán combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos.

1.13.1 Breves Aspectos Teóricos y Técnicos de la Gestión de los Residuos y Desechos Radiactivos

1.13.1.1 Generación de Residuos y Desechos Radiactivos

En éste punto trataremos de la generación de residuos y desechos radiactivos.¹⁶³, es decir, hablaremos sobre cómo se originan, de dónde surgen los residuos y los desechos radiactivos, entre otros aspectos¹⁶⁴

¹⁶² Como por ejemplo “*Legal and Governmental Infrastructure for Nuclear, Radiation, Radioactive Waste and Transport Safety*”. Safety Standards Series. No. GS-R-1, International Atomic Energy Agency (IAEA), Vienna, 2000.

¹⁶³ Cabe hacer mención que ambas palabras, es decir, tanto “residuos”, como “desechos” están comprendidas en una sola palabra en otros idiomas. Por ejemplo: en inglés corresponde a la palabra “waste”; la cual como acabamos de señalar es traducida al castellano indistintamente como “residuo” o como “desecho”; siendo consideradas como palabras sinónimas para los españoles y para los argentinos. Para la Real academia española, la palabra “desecho” significa: “1) Aquello que queda después de haber escogido lo mejor y más útil de algo. 2) Cosa que, por usada o por cualquier otra razón, no sirve a la persona para quien se hizo. 3) Residuo, basura. 4) Desprecio, vilipendio.” Y para la palabra “residuo”: “1) Parte o porción que queda de un todo. 2) Aquello que resulta de la descomposición o destrucción de algo. 3) Material que queda como inservible después de haber realizado un trabajo u operación.” www.rae.es

Aunque en el español hablado en México, sí existe diferencia entre una y otra. Dicha diferencia la explicaremos a continuación de una manera gráfica.

Imaginemos que tenemos una porción grande de tela y que de ella confeccionamos un vestido, seguramente restan algunos trozos de la porción original de la tela. Si a dichos trozos restantes les damos otro uso como puede ser, por ejemplo, elaborar un adorno para el cabello para que haga juego con el vestido, se trata de un “residuo” de la porción grande de la tela que teníamos originalmente. En cambio si los trozos restantes no tienen utilidad alguna para darles algún uso posterior, se tratan de “desechos” de la mencionada porción grande de tela. Etimológicamente, la palabra desecho se deriva de la de “desechar”, y ésta quiere decir,

Pero antes de empezar, es menester precisar qué se entiende por residuo o desecho radiactivo, para ello nos basamos en la definición elaborada por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas, la cual señala que: “cualquier material para el que no se tiene previsto ningún uso y que contiene o está contaminado con nucleidos radiactivos por encima de unos niveles establecidos por las autoridades competentes”¹⁶⁵ es un residuo o desecho radiactivo.

La definición más extendida de residuo radiactivo en el ámbito técnico, que refleja la filosofía de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos es la siguiente: “residuo radiactivo es un material de desecho, para el que no está previsto un uso posterior que contiene o está contaminado con nucleidos radiactivos en concentraciones o cantidades superiores a unos niveles establecidos por las autoridades nacionales competentes”

Los residuos y desechos radiactivos se generan en las instalaciones donde se utilizan, almacenan o producen materiales radiactivos¹⁶⁶ con fines médicos¹⁶⁷, industriales o de investigación¹⁶⁸, en las instalaciones de producción de energía de origen nuclear (centrales nucleares)¹⁶⁹ y en las instalaciones del ciclo del combustible nuclear¹⁷⁰ para la producción de energía.¹⁷¹

rechazar, arrojar, renunciar a. De *des* = a un lado + *echar* = arrojar, lanzar” GÓMEZ DE SILVA; Guido, Breve Diccionario Etimológico de la Lengua Española, 2ª edición, 5ª reimpresión, F.C.E., México, 2006, p.217.

Gramaticalmente, la palabra “residuo” es una “parte que queda de un todo” GARCÍA- PELAYO Y GROSS, Ramón. Diccionario Larousse de la Lengua Española, Larousse, México, 1983, p. 500.; en otras palabras “lo que queda después de haber quitado una parte. Del latín *residuum*, neutro de *residuos* = que queda, que permanece, de *residere* = permanecer” GÓMEZ DE SILVA; Guid, Op. Cit. p. 602. A su vez la palabra “desecho” consiste en “no volver a usar”. Diccionario Hispánico Universal Tomo Primero, 20ª. Edición, JACKSON, W.M. , México, 1976, p. 473.

Más adelante apreciaremos que tiene sentido hacer ésta diferencia, porque al referirnos a los “residuos” radiactivos implica que éstos sean (o cuando menos que vaya implícitamente la idea o intención) de “reciclarlos”. Técnicamente se utiliza la palabra “reprocesarlos”. Y en esto precisamente consiste en el ámbito de la gestión de los residuos y desechos radiactivos la diferencia entre los residuos y desechos radiactivos.

¹⁶⁴ La Electricidad en España, “313 Preguntas y Respuestas”, Asociación Española de la Industria Eléctrica, España, 2003, p.p.167-171.

¹⁶⁵ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. Radioactive Waste Management Glossary, IAEA, Vienna, 1993, p. 51.

¹⁶⁶ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. Interim Storage of Radiioactive Waste Packages, “Technical Reports Series No. 390,” IAEA, Vienna, 1998, Foreword.

¹⁶⁷ KEREN, Moshe. Wrong Low Level Radioactive Management in Hospitals and Improvement Steps, “International Conference on the Safety of Radioactive Waste Management. Córdoba, Spain”, Contributed Papers, International Atomic Energy Agency, Vienna, 2000, p.p. 425-430.

¹⁶⁸ BARRACHINA GÓMEZ, Miguel. Aplicaciones de los Isótopos en la vida cotidiana. “Nivel II: Energía Nuclear,” Seminarios para Profesionales de la Enseñanza, Foro de la Industria Nuclear Española, España, 1998, p.p. 22-40.

¹⁶⁹ ALVAREZ MIR, Fernando.Et. al. La Generación de los Residuos Radiactivos. “Nivel III: Residuos Radiactivos.” Seminarios para Profesionales de la Enseñanza, Foro de la Industria Nuclear Española, España, 1999, p.p. 6-17.

¹⁷⁰ ¿Qué es el Ciclo del Combustible Nuclear?, Comisión Federal de Electricidad, Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde. Alto Lucero Veracruz, México, s/f, p.8.

¹⁷¹ GIL LÓPEZ, Eugenio. La Seguridad en la Gestión. “Nivel :III Residuos Radiactivos.” Seminarios para Profesionales de la Enseñanza, Foro de la Industria Nuclear Española, España, 1998, p.4.

Es importante señalar que los residuos radiactivos se generan tanto durante la operación de estas instalaciones como durante su desmantelamiento, siendo esta una fuente muy importante de residuos, al menos desde el punto de vista del volumen generado¹⁷².

De la propia definición se deriva que el hecho diferenciador de los residuos radiactivos radica en que contienen materiales radiactivos que pueden producir daño a las personas físicas contemporáneas y futuras en su salud y al medio ambiente como consecuencia de las radiaciones que emiten al desintegrarse. La gestión segura de los residuos radiactivos comprende un conjunto de medidas científicas, técnicas, legales, financieras y administrativas cuyo objetivo común es reducir los riesgos derivados de la presencia de material radiactivo hasta el mínimo razonablemente alcanzable.¹⁷³

La gestión de los residuos y desechos radiactivos no es en sí misma una actividad lucrativa, por lo que la seguridad debe garantizarse mediante su sistema de regulación que establezca las bases o principios de seguridad. Dicha gestión sí podría ser lucrativa para las empresas transnacionales especializadas en el remo; las cuales ofrecen sus servicios al país que las contrate de manera profesional y segura, ya que cumplen con los estándares de seguridad del OIEA. La práctica internacional aconseja basar estos sistemas reguladores en unos principios aceptados por la toda la Comunidad Internacional. Para ello el OIEA, en virtud del Artículo 3 de su Estatuto desarrolla un sistema que es utilizado directamente o como referencia básica por la mayoría de los países.

La gestión de residuos y desechos radiactivos comprende, de acuerdo con el OIEA¹⁷⁴, el conjunto de actividades técnicas y administrativas necesarias para el manejo, tratamiento, almacenamiento temporal y almacenamiento definitivo de los mismos.¹⁷⁵

Uno de los principales objetivos en la gestión de residuos y desechos radiactivos es garantizar que los residuos y desechos radiactivos no se dispersen en el medio ambiente, evitando que impliquen un riesgo en su integridad física, en su salud de la población.¹⁷⁶

Dichos residuos y desechos deben ser manejados teniendo siempre en mente la seguridad nuclear y protección radiológica¹⁷⁷ durante todas y cada una de las fases de su gestión, es

¹⁷² LÓPEZ PÉREZ, Baldomero. Introducción a los Residuos Radiactivos, “Nivel I- Energía y Sociedad”, Foro de la Industria Nuclear Española. Seminarios para Profesionales de la Enseñanza, España, 1998, p.4.

¹⁷³ La réversibilité et la Récupérabilité dans la gestion des déchets radioactifs, “Une réflexion a l'échelle internationale”, Agence pour l'Energie Nucléaire, Paris, 2002,p.p.11-48.

¹⁷⁴ PASTOR RIDRUEJO, José A. Curso de Derecho Internacional Público y Organizaciones Internacionales, 7ª. Edición, Tecnos, Madrid, 1996,p.790.

¹⁷⁵ Vigilancia y Control de los Residuos Radiactivos, Consejo de Seguridad Nuclear, España, 1993, p.3.

¹⁷⁶ Idem

¹⁷⁷ AYLLÓN DÍAZ González, Juan Manuel. Derecho Nuclear, Comares, España, 1999,p.p. 517-668.

Respecto a la Seguridad y Protección Radiológica se contemplan 3 principios los cuales son:

1. Justificación,
2. Optimización, véase: INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. Radioactive Waste Management Glossary, IAEA, Vienna, 1993, p. 9.
3. Limitación. Véanse: MARTÍNEZ LUCAS, José Antonio. La Responsabilidad en el orden a las prestaciones de la Seguridad Social, La Ley, Madrid, 1996,p.p. 425. VILLA GIL, Luis Enrique de la. Derecho de la Seguridad Social, 2ª. Edición, Tirant lo blanch, España, 1997, p.p. 879. Y

decir, la generación, segregación, acondicionamiento, almacenamiento, transporte y evacuación de los residuos y desechos radiactivos.

La Comisión Internacional de Protección Radiológica (ICRP), entidad internacional del máximo prestigio en la materia, ha establecido las bases científicas de la protección contra las radiaciones ionizantes en sus Recomendaciones de 1997¹⁷⁸ y en las Recomendaciones de 1999¹⁷⁹. El sistema de protección radiológica recomendado por la ICRP es la base de la reglamentación internacional y de las reglamentaciones nacionales de protección radiológica y se basa en tres principios:

Principio de justificación. No se debería adoptar ninguna práctica que suponga la exposición a las radiaciones salvo que dicha práctica implique un beneficio para los individuos expuestos o para la sociedad, que sea suficiente como para compensar el detrimento causado, es decir, toda dosis debe estar justificada

Principio de optimización. En lo relativo a una determinada fuente asociada a una práctica, la magnitud de las dosis individuales, el número de personas expuestas y la probabilidad de que se produzca una exposición, cuando no se tenga la certeza de que ésta se vaya a recibir, deberían mantenerse tan bajo como sea razonablemente alcanzable, teniendo en cuenta factores económicos y sociales, en síntesis, las dosis serán tan bajas como razonablemente sea posible, teniendo en cuenta factores sociales y económicos¹⁸⁰

Principio de limitación. La exposición de individuos que resulte de la combinación de todas las fuentes de exposición debería estar sujeta a límites de dosis, o a algún mecanismo de control del riesgo en el caso de las exposiciones potenciales, en otras palabras, las dosis siempre deben estar por debajo de ciertos valores que se establecen y que son distintos para los trabajadores profesionalmente expuestos a las radiaciones y para el público en general.

La propia ICRP ha desarrollado en publicaciones posteriores estos principios de protección radiológica para el caso especial de la gestión de los residuos y desechos radiactivos.

Precisamente para tratar de preservar en todo momento la seguridad durante las fases que conforman la gestión de los residuos y desechos radiactivos, el OIEA contempla nueve Principios de Seguridad para la Gestión de los Residuos y Desechos Radioactivos, ellos son:

Principio. Protección de la salud humana.

Principio. Protección del medio ambiente.

Principio. Protección allende de las fronteras

Principio. Protección de las generaciones futuras.

Principio. Carga para las generaciones venideras.

Principio. Marco legal nacional.

Principio. Control de la generación de los residuos y desechos radiactivos.

CARBONERAS MARTÍNEZ, Pedro. Et. al. Gestión de Residuos Radiactivos Volumen I. Lección 9ª/Los conceptos y criterios de la seguridad. Instituto de Estudios de Energía/CIEMAT/Universidad Politécnica de Madrid/ENRESA, España, 1992,p. 11

¹⁷⁸ Recommendations of ICRP. ICRP Publication 26, Annals of the ICRP 1 (3) Pergamon Press, Oxford, 1997

¹⁷⁹ Recommendations of ICRP. ICRP Publication 60, Oxford, 1999

¹⁸⁰ Es decir, a esto se le conoce como el principio ALARA (As low as reasonably achievable).

Principio. Interdependencias de la generación y la gestión de los Residuos y Desechos Radiactivos.

Principio. Seguridad de las instalaciones.

A continuación procederemos a explicar en qué consiste cada uno de los nueve principios de Seguridad para la Gestión de los Residuos y Desechos Radiactivos:

1. *Principio. Protección de la Salud Humana:* Los residuos y desechos radiactivos se han de gestionar de tal manera que quede asegurado un nivel aceptable de protección de la salud de los seres humanos.
2. *Principio. Protección del Medio Ambiente:* Los residuos y desechos se gestionarán de tal manera que quede asegurado un nivel aceptable de protección del medio ambiente.
3. *Principio. Protección allende las fronteras:* Los residuos y desechos se gestionarán de tal manera que se tengan en cuenta los posibles efectos para la salud humana y el medio ambiente mas allá de las fronteras nacionales.
4. *Principio. Protección de las generaciones futuras:* Los residuos y desechos radiactivos se han de gestionar de tal manera que se pueda asegurar que el impacto sobre la salud de las generaciones venideras no sea superior a los niveles de protección actualmente considerados como aceptables.
5. *Principio. Carga para las generaciones venideras:* Los residuos y desechos radiactivos se han de gestionar de tal manera que no supongan una carga indebida para las generaciones futuras.
6. *Principio. Marco legal nacional:* Los residuos y desechos radiactivos se han de gestionar en un marco legal nacional apropiado que incluya una clara asignación de responsabilidades y contemple funciones reguladoras independientes.
7. *Principio. Control de la generación de los Residuos y Desechos Radiactivos:* Se ha de mantener la generación de residuos y desechos radiactivos al nivel mínimo que sea prácticamente posible.
8. *Principio. Interdependencias de la generación y la gestión de los residuos y desechos radiactivos:* Se tendrá en cuenta de forma apropiada la dependencia mutua que existe entre la generación y las diferentes actividades necesarias para la gestión de los residuos y desechos radiactivos.
9. *Principio. Seguridad de las instalaciones:* Se deberá asegurar de forma apropiada la seguridad de las instalaciones utilizadas para la gestión de los residuos y desechos radiactivos, durante toda su vida.¹⁸¹

¹⁸¹ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. The Principles of Radioactive Waste Management "Safety Series NO. 111-F" IAEA, Vienna, 1995, p.p.20
Establishing a Nacional System for Radioactive Waste Management, Safety Series No.111-S-1, IAEA, Vienna, 1995, p.p.2-4.

Los principios de Protección Radiológica y de Seguridad Nuclear expuestos líneas arriba, en el caso de los Estados Unidos Mexicanos, tienen su fundamento legal en el texto del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.¹⁸²

En México, quienes generan residuos y desechos radiactivos de alta, mediana y baja actividad son:

1.-La Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde (CNLV), quién genera de manera exclusiva en nuestro país combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos de alta actividad; y

2.-Los usuarios de los servicios del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ).¹⁸³

1.13.1.2 Segregación de Residuos y Desechos Radiactivos

¹⁸² Véase el Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

¹⁸³ Actualmente los usuarios de los servicios que brinda el ININ son 24; ellos son:

1. Becton Dickinson de México, S.A. de C.V.
2. Hospital Infantil de México.
3. Instituto Mexicano de Psiquiatría.
4. Instituto Mexicano del Seguro Social.
5. Instituto Mexicano del Seguro Social.
6. Instituto Mexicano Nacional de Cancerología.
7. Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias.
8. Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares.
9. Instituto Nacional de Seguridad Pública
10. Instituto Nacional de la Nutrición “Salvador Zubirán”.
11. Instituto Politécnico Nacional
12. Secretaría de Salud (Instituto Nacional de Referencia Epidemiológico/ INDRE/ Inmunogenética)
13. Secretaría de Salud (Instituto Nacional de Referencia Epidemiológico/ INDRE/ Microbacterias)
14. Syncor de México. S.A. de C.V.
15. UNAM(Universidad Nacional Autónoma de México)- Centro de Investigación y Fijación del Nitrógeno.
16. UNAM- Facultad de Medicina (Bioquímica)
17. UNAM- Facultad de Medicina (Microbiología y Parasitología).
18. UNAM- Facultad de Química (Bioquímica).
19. UNAM- Facultad de Veterinaria y Zootecnia
20. UNAM- Instituto de Biotecnología.
21. UNAM- Instituto de Fisiología Celular.
22. UNAM- Instituto de Investigaciones Biomédicas.
23. Mallibckrodt Medical, S.A. de C.V.
24. Probiomed, S.A. de CV.

Nota: Información obtenida directamente en el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ).

Aunque debemos aclarar que existen alrededor de 1,300 usuarios de fuentes radiación ionizante. Todos ellos son controlados por la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS) a través de un proceso de autorizaciones y también mediante inspecciones.

La propia Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS) ha implementado una política en que se promueve el regreso de la fuente radiactiva al proveedor original (generalmente en el extranjero) cuando por decaimiento ha terminado su vida útil. Ello queda inclusive, consignado como una condición de la autorización. La idea es quitarle al país (México) algo de la carga que significa la gestión de los residuos y desechos radiactivos.

La palabra “segregar” quiere decir “separar, aislar, apartar. Del latín segregare= segregar (sentido implícito: “apartar del rebaño”), de se- “aparte” + greg-, tema de grex “rebaño, hato, grey”, + are “terminación de infinitivo”¹⁸⁴

Una adecuada gestión de residuos y desechos radiactivos empieza en la instalación donde se producen. Para ello es conveniente proceder a la separación (o segregación)¹⁸⁵ de los residuos y desechos radiactivos de acuerdo a sus características de: vida media de los isótopos radiactivos, composición química, componentes orgánicos, componentes metálicos o biodegradables.¹⁸⁶

Por lo cual segregar los residuos y desechos radioactivos implica separarlos según el tipo de residuo y desecho del que se trate.¹⁸⁷

La trascendencia de la segregación de los residuos y desechos radiactivos radica en el tratamiento y acondicionamiento posterior, tanto de los residuos, como de los desechos radiactivos; los cuales varían de un tipo de residuo y desecho a otro.

Existen diferentes criterios al momento de clasificar los residuos y desechos radiactivos. Cada criterio se basa en una propiedad física del residuo o desecho, tales como: su estado físico, la radiación que emiten, su contenido radiactivo, la vida media de los radionucleidos que contienen o su capacidad de generar calor.

Atendiendo a estos criterios, los residuos y desechos radiactivos se clasifican de la siguiente manera:

Según su estado físico: sólidos, líquidos o gaseosos.

Según el tipo de radiación que emitan: alfa, beta o gamma.^{188 189}

Según su actividad: baja (LLW/Low Level Waste)¹⁹⁰, media(ILW/Intermedia Level Waste)¹⁹¹ o alta(HLW/High Level Waste) radiactividad o actividad.¹⁹²

¹⁸⁴ GÓMEZ DE SILVA, Guido. Breve Diccionario Etimológico de la Lengua Española, 2ª edición, 5ª reimpresión, F.C.E., México, 2006, p. 631.

¹⁸⁵ ALVAREZ MIR, Fernando. La Generación de los Residuos Radiactivos, “Nivel III: Residuos Radiactivos,” Seminarios para Profesionales de la Enseñanza, Foro de la Industria Nuclear Española. España, 1999, p.p. 3-5.

¹⁸⁶ Vigilancia y control de los Residuos Radiactivos, Consejo de Seguridad Nuclear, España, 1993, p. 10.

¹⁸⁷ De manera análoga y ejemplificativa, sucede cuando separamos la basura en “orgánica” e “inorgánica”, o en papel, vidrio, metal y orgánica como sucede en el Centro de Estudio de Lenguas Extranjeras (CELE) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) Campus Ciudad Universitaria (CU).

¹⁸⁸ ALVAREZ MIR, Fernando. La Generación de los Residuos Radiactivos, “Nivel III: Residuos Radiactivos” Foro de la Industria Nuclear Española Seminarios para Profesionales de la Enseñanza, España, 1999, p.3.

¹⁸⁹ “Radiación alfa: Núcleos de helio compuestos por dos protones y dos neutrones.

Radiación beta. Partículas con la masa de los electrones que pueden ser positivas o negativas.

Radiación gamma: Ondas electromagnéticas semejantes a las de la luz, pero de mayor energía.”

Del fuego a la energía nuclear. Central Nucleoeléctrica Laguna Verde. Comisión Federal de Electricidad, México, 1997, p. 33.

BARRACHINA GÓMEZ, Miguel. Aplicaciones de los Isótopos en la vida cotidiana. “Nivel II: Energía Nuclear,” Seminarios para Profesionales de la Enseñanza, Foro de la Industria Nuclear Española, España, 1998, p. 8.

¹⁹⁰ VIANA, R.N. Use of Segregation Techniques to Reduce Stored Low Level Waste .” International Conference on the Safety of Radioactive Waste Management. Córdoba, Spain, Contributed Papers,” International Atomic Energy Agency, Vienna, 2000, p.p. 79-82.

Según su vida media: vida larga o vida corta. (Tal clasificación es coherente con el destino final de los mismos, ya que los desechos radiactivos de larga vida requieren un aislamiento que garantice, a muy largo término, que no se dispersen en la biosfera, lo que suele denominarse “almacenamiento geológico.” Los desechos radiactivos de corta vida no requieren un aislamiento tan prolongado, por lo que los requisitos del almacenamiento tienen otras características).

Según su capacidad de generar calor: Ésta característica de los residuos y desechos radiactivos está estrechamente vinculada con la actividad de los mismos.¹⁹³

Es más frecuente encontrar tanto por escrito como de forma oral la denominación de alta, media y baja actividad. Los dos últimos, de igual manera, es común que se les denomine de forma copulativa y aparte hacer mención de los de alta actividad. Estos últimos son, principalmente, el uranio¹⁹⁴ (en forma de “pastillas”) usado como combustible en los reactores nucleares con el fin de generar energía mediante la fisión nuclear¹⁹⁵, es decir, la división del núcleo del átomo del uranio y, de ésta forma, obtener energía eléctrica. En México, la obtención de energía eléctrica mediante la fisión nuclear tiene lugar en la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde. Por lo cual, es el único lugar en donde, en el ámbito nacional, se generan residuos y desechos de alta actividad, es decir, el combustible nuclear gastado (en forma de “pastillas” utilizadas en el reactor nuclear; las cuales una vez quemadas en el reactor nuclear son extraídas del mismo y depositadas en una piscina contigua a dicho reactor para que se enfríen; (esto último tarda alrededor de una década) y cuando dicho combustible nuclear gastado no será “reciclado” (reprocesado técnicamente hablando), es denominado como desecho radiactivo de alta actividad, lo que se conoce como ciclo abierto¹⁹⁶, pero si se piensa reutilizar reprocessándolo (recicándolo) se denomina residuo radiactivo, formándose el denominado ciclo cerrado¹⁹⁷ del combustible nuclear¹⁹⁸. En cambio los residuos radiactivos de baja y media actividad no solamente se generan en la Central Nucleoeléctrica antes citada; sino también, en donde se empleen

¹⁹¹ PAREDES GUTIERREZ, Lydia. Et. al. Radioactive Waste Management in México. “International Conference on the Safety of Radioactive Waste Management. Córdoba, Spain, Contributed Papers,” International Atomic Energy Agency, Vienna, 2000, p.p. 347-350.

¹⁹² GIL LÓPEZ, Eugenio. La Seguridad en la Gestión “Nivel III: Residuos Radiactivos,” Seminarios para Profesionales de la Enseñanza, Foro de la Industria Nuclear Española, España, 1998, p.p. 28-31.

¹⁹³ LÓPEZ PÉREZ, Baldomero. Introducción a los Residuos Radiactivos. “Nivel I: Energía y Sociedad,” Seminarios para Profesionales de la Enseñanza, Foro de la Industria Nuclear Española, España, 1998, p.4.

¹⁹⁴ ANTUNEZ ECHAGARAY, Francisco. Manual para la Exploración del Uranio. Comisión Nacional de Energía Nuclear. Dirección de Exploraciones, México, 1958, p.p. 353.

¹⁹⁵ La Fisión nuclear consiste en la “ruptura en dos o más fragmentos del núcleo de un átomo pesado, provocada por una partícula incidente, especialmente por un neutrón” DE GALIANA MINGOT, Tomás. Pequeño Larousse de Ciencias y Técnicas. Larousse, México, 1983, p.477.

¹⁹⁶ Ver cita en el inciso anterior “Generación de Residuos y Desechos Radiactivos sobre ¿Qué es el ciclo del Combustible Nuclear?”.

GIL LÓPEZ, Eugenio. La Seguridad en la Gestión. “Nivel III: Residuos Radiactivos.” Seminarios para Profesionales de la Enseñanza. Foro de la Industria Nuclear Española. 1998, p.28.

¹⁹⁷ Idem

¹⁹⁸ “Se denomina ciclo del combustible al conjunto de etapas que hay que cubrir para poder producir energía eléctrica a partir del uranio existente en la naturaleza”. GONZÁLEZ DE LA HUEBRA, Angel. Et. al. Gestión de Residuos Radiactivos, Volumen I. Lección 2ª. Tipos y clasificación de los Residuos Radiactivos. ENRESA/CIEMAT, España, 1992, P. 20.

materiales radiactivos y de radiación ionizante, como pueden ser en los hospitales¹⁹⁹, en la industria²⁰⁰, en la agricultura²⁰¹ o en la investigación.²⁰²

“Los residuos que se generan en estas actividades pueden estar constituidos por fuentes encapsuladas ya no útiles, diversos objetos sólidos contaminados (algodones, papeles, trapos, guantes, viales, jeringuillas, material de laboratorio, etc), diversas soluciones y líquidos de limpieza y descontaminación”²⁰³

La clasificación más utilizada en la práctica se basa en una combinación del contenido en radionucleidos y la vida media, que se particulariza en tres grandes categorías:

Residuos de baja y media actividad con nucleidos de vida media inferior a 30 años: Estos residuos no requieren un aislamiento muy prolongado (basta unos 300 años) por lo que pueden ser evacuados en instalaciones basadas en obras de ingeniería y construidas en la superficie o a poca profundidad. En esta categoría entran la mayoría de los residuos procedentes de las instalaciones médicas, de investigación, industriales y los residuos de operación de las centrales nucleares y de las instalaciones del ciclo del combustible nuclear, salvo los indicados a continuación.

Los residuos radiactivos de alta actividad y el combustible gastado en los reactores nucleares: Estos residuos contienen nucleidos de vida media muy larga en concentraciones muy elevadas y pueden generar calor, por lo que deben ser aislados de la biosfera por largos periodos de tiempo (cientos de miles de años). En este caso las instalaciones basadas en barreras de ingeniería no son suficientes por lo que es preciso recurrir a las llamadas barreras geológicas, es decir formaciones geológicas muy estables (granito, sal o arcillas) que garantizan razonablemente el aislamiento necesario. En esta categoría entran los residuos procedentes del reprocesado del combustible nuclear gastado, si se opta por reciclarlo, y el propio combustible nuclear gastado si se optan por no reciclarlo.

Jales o estériles de minería del torio y el uranio. Se caracterizan por ser enormes cantidades de materiales terrosos (miles o millones de toneladas) que contienen

¹⁹⁹ En la medicina los principales radioisótopos en forma no encapsulada empleados en dicho ámbito son: H-3; C-14; Na-22; Na-24; P-32; Cr-51; Co-57; Co-58; Fe-59; Ga-67; Se-75; Y-90; Tc-99; In-111; I-125; I-131; Xe-133 y Au-198”. GONZÁLEZ DE LA HUEBRA, Angel. Op. cit. p.17.

Ver lista de los clientes del ININ (quienes son generadores de residuos y desechos de baja y media actividad) en el inciso anterior de la gestión de los residuos y desechos radiactivos, de quienes dicho Instituto Nacional se allega de sus residuos y desechos radiactivos a fin de segregarlos, acondicionarlos, almacenarlos, transportarlos y evacuarlos.

Como el lector puede apreciar el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ) no interviene en las fases antes mencionadas de la gestión de los residuos y desechos radiactivos de dichos residuos y desechos generados en la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde, es decir, la propia Central Nucleoeléctrica se hace cargo de la gestión de sus residuos y desechos radiactivos.

²⁰⁰ “Los isótopos más utilizados son Co-60; Cs-137 e Ir (radiografía industrial, medidores de nivel, irradiación industrial). Con menor actividad se encuentran fuentes de Kr-85, Sr-90, Ni-63 (medida de espesores de chapas, láminas, plásticos y papel). Aún menos frecuentes son fuentes de larga vida (Am-241, Ra-226) o fuentes neutrónicas (Ra-Be, Am-Be y Sb-Be). GONZÁLEZ DE LA HUEBRA. Op. Cit., p. 20.

²⁰¹ Al irradiar alimentos para desparasitarlos.

²⁰² Como es el caso de la Universidad Nacional Autónoma de México o del Politécnico Nacional, e incluso del mismo ININ. “Los principales isótopos utilizados son H-3, C-14, I-125 y muy poco probable Cs-137 y Co-60” Ibid p.19.

Las Radiaciones en la Vida Diaria, CSN, España, 2001,p.p.7-16.

²⁰³ Ibid p. 15.

concentraciones muy bajas (menores que la existente en la naturaleza en las zonas mineralizadas) de radionucleidos naturales de vida media muy larga. De acuerdo con el principio de optimización, pueden ser evacuados a pie de mina en instalaciones superficiales de coste relativamente bajo y pocos requisitos técnicos.

En México existen las tres categorías de residuos y desechos descritas anteriormente:

La Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde genera desechos operacionales de baja, media y alta actividad, y combustible nuclear gastado, ya que México ha optado por no reciclar el combustible nuclear gastado hasta la fecha.

El ININ genera desechos operacionales de baja y media actividad y combustible gastado en su reactor experimental.

Las instalaciones médicas, de investigación e industriales generan residuos y desechos radiactivos de baja y media actividad que son tratados y acondicionados en el ININ.

Las actividades mineras llevadas a cabo hace unas décadas en el Estado de Chihuahua, generaron jales de minería del uranio.

De acuerdo con el ININ, la segregación de los residuos y desechos radiactivos se efectúa de la siguiente manera:

Sólidos: comprensibles/incomprensibles
combustibles/no combustibles

Líquidos: acuosos/no acuosos
Aceites (contaminados con material radiactivo).

Biológicos: animales de experimentación.

Fuentes radiactivas agotadas en desuso (de aplicación industrial).²⁰⁴

En México, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 8 de octubre de 2003. En vigor desde el 6 de enero 2004) en su Título Tercero “Clasificación de los Residuos” artículo 16 establece que: “la clasificación de un residuo como peligroso, se establecerá en las Normas Oficiales Mexicanas que especifiquen la forma de determinar sus características, que incluyan los listados de los mismos y fijen los límites de concentración de las sustancias contenidas en ellos, con base en los conocimientos científicos y las evidencias acerca de su peligrosidad y riesgo.”

La Norma Oficial Mexicana NOM-004-NUCL-1994, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el Lunes 4 de marzo de 1996, clasifica a los desechos radiactivos, de acuerdo con la concentración, la actividad y la vida media de los radionúclidos presentes en dichos desechos y su origen, como:

²⁰⁴ Nota: Información obtenida directamente del personal del ININ.

- Desechos radiactivos de Nivel Bajo: Clase “A”, Clase “B” y Clase “C”.
- Desechos radiactivos de Nivel Intermedio.
- Desechos radiactivos de Nivel Alto.
- Desechos mixtos.
- Jales de uranio y torio.

El Organismo Internacional de Energía Atómica de las Naciones Unidas ha clasificado a los residuos y desechos radiactivos de la siguiente manera:

CUADRO UNO: CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS RADIATIVOS

CLASE DE RESIDUO	CARACTERÍSTICAS	TIPO Y PROCEDENCIA	SISTEMA DE EVACUACIÓN
I ACTIVIDAD ALTA, PERIODO LARGO	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad beta/gamma alta • Actividad alfa significativa • Radiotoxicidad elevada • Gran producción de calor 	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos líquidos de alta actividad • Solidificados procedentes de la reelaboración del combustible irradiado (1) • Combustible irradiado (2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Formaciones geológicas profundas
I ACTIVIDAD INTERMEDIA, PERIODO LARGO	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad beta/gamma intermedia • Actividad alfa significativa. • Radiotoxicidad intermedia • Pequeña producción de calor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vainas del elemento combustible • Piezas metálicas • Residuos líquidos de actividad intermedia (1) • Residuos de clausura 	<ul style="list-style-type: none"> • Formaciones geológicas profundas
III ACTIVIDAD BAJA, PERIODO LARGO	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad beta/gamma baja • Actividad alfa insignificante • Radiotoxicidad baja/intermedia • Producción de calor insignificante 	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos líquidos de baja actividad y sus productos de solidificación (1) • Residuos emisores alfa (1) • Residuos gaseosos (tratamiento) • Residuos sólidos de baja actividad • Residuos de clausura 	<ul style="list-style-type: none"> • Posible colocación en mina o cavidades • Semejante a la Clase II (Inyección de fracturas o en formaciones profundas)
IV ACTIVIDAD INTERMEDIA, PERIODO CORTO	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad beta/ gamma intermedia • Actividad alfa insignificante • Radiotoxicidad intermedia • Pequeña producción de calor 	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos líquidos de actividad intermedia y sus productos de solidificación (1) • Residuos gaseosos o de su (tratamiento) • Residuos contaminados con tritio • Residuos de clausura 	<ul style="list-style-type: none"> • Colocación en minas o cavidades • Trincheras superficiales (Inyección)
V ACTIVIDAD BAJA, PERIODO CORTO	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad beta/ gamma baja • Actividad alfa insignificante • Producción de calor insignificante 	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos líquidos de actividad intermedia y sus productos de solidificación • Residuos sólidos de baja actividad (3) • Residuos emisores alfa (4) • Residuos de clausura 	<ul style="list-style-type: none"> • Semejante a clase IV

(1)Ciclo cerrado (reelaboración), (2)Ciclo abierto, (3)Centrales Nucleares, (4)Fabricación de combustible.

FUENTE: Información obtenida en nuestra investigación de campo en Laguna Verde. También basada en: *Establishing a National System for Radioactive Waste Management*, Safety Series No.111-S-1, IAEA, Vienna, 1995, p.p.1-24.

1.13.1.3 Acondicionamiento de residuos y desechos radiactivos

Los residuos y desechos radiactivos en general deben ser tratados y acondicionados²⁰⁵ de forma adecuada para lograr su manipulación, almacenamiento y evacuación en forma segura.

Entre los métodos de tratamiento pueden contarse la compactación e incineración de los residuos y desechos radiactivos, y la evaporación y precipitación química de los desechos líquidos.

En términos generales, el acondicionamiento consiste en incorporar los residuos y desechos radiactivos tratados en matrices que se solidifican en bloques, habitualmente dentro de contenedores externos que tengan buena resistencia mecánica, resistencia al fuego, baja solubilidad y un comportamiento a largo plazo satisfactorio.²⁰⁶

Las matrices más comunes son el cemento, el betún, los polímeros y el vidrio. Debiéndose evaluar la durabilidad de las matrices que contengan desechos y su comportamiento a largo plazo en condiciones de evacuación.²⁰⁷

El acondicionamiento tanto de los residuos como de los desechos radiactivos es de acuerdo a su segregación.

En México, el acondicionamiento empleado en los residuos y desechos radiactivos es el siguiente:

1. Para residuos y desechos radiactivos sólidos:

- a) aplicación del proceso de compactación (para los compactables).
- b) Inmovilización en concreto.
- c) Inmovilización en resinas líquidas.

2. Para residuos y desechos líquidos:

- a) procesos convencionales de precipitación química.
- b) extracción por solventes.
- c) catálisis heterogénea.
- d) intercambio iónico.
- e) evaporación

3. Biológicos:

²⁰⁵ Acondicionar quiere decir “dar cierta calidad o condición” GARCÍA PELAYO Y GROSS, Ramón. Diccionario Larousse de la Lengua Española, Larousse, México, 1983, p.8.

Es menester precisar que nos estamos refiriendo al acondicionamiento previo al traslado a un sitio de disposición o inclusive de almacenamiento temporal.

²⁰⁶ ALVAREZ MIR, Fernando. La Generación de los Residuos Radiactivos. “Nivel III: Residuos Radiactivos” Seminarios para Profesionales de la Enseñanza, Foro de la Industria Nuclear Española, España, 1999, p.p. 18-22.

²⁰⁷ BALEK, Vladimir. Gestión de Desechos Radiactivos. “Panorama de la Gestión de los Desechos en los Países de Europa Central y Oriental.” Organismo Internacional de Energía Atómica. OIEA, Viena, 1994, p.p.15-16.

- a) inmovilización en materiales absorbentes.

4. Fuentes Radiactivas Agotadas:

- a) movilización en concreto
- b) resguardo definitivo en contenedores originales.²⁰⁸

El objetivo de un proceso de acondicionamiento es convertir el residuo o desecho radiactivo en una forma sólida muy difícilmente soluble y de gran estabilidad mecánica.

En la selección del proceso de acondicionamiento, debe tenerse en cuenta la compatibilidad del residuo o desecho radiactivo con la matriz en la que se acondicionará y la de esa matriz con las condiciones ambientales del futuro emplazamiento donde se almacenará.²⁰⁹

Combustible Irradiado: Cuando el combustible irradiado (también denominado como combustible nuclear gastado) no se somete a reelaboración no se generan residuos/desechos radiactivos líquidos de alta actividad.

El acondicionamiento del combustible nuclear gastado, considerado como desecho radiactivo, suele consistir en un reagrupamiento de las varillas que lo componen en una estructura más compacta, es decir, en una compactación o consolidación del combustible, seguido de su encapsulamiento con barreras múltiples (cobre, plomo, absorbente neutrónico) y su introducción en contenedores.

El combustible nuclear gastado o irradiado contiene el inventario total de material radiactivo formado, incluido el plutonio, por lo que el problema de su gestión tiene no sólo dimensiones técnicas; sino también, estratégicas; ya que deben tenerse en cuenta las salvaguardias internacionales para materiales fisibles.

Residuos y desechos radiactivos de alta actividad: la vitrificación es el proceso de referencia para el acondicionamiento de los residuos y desechos radiactivos de alta actividad. Este tipo de residuos, generalmente líquidos procedentes de la reelaboración de los combustibles irradiados, se incorporan a una matriz de vidrio borosilicatado a una temperatura cercana a los 1.100 °C en un proceso que puede realizarse en una sola etapa inyectando el residuo o desecho en un baño de vidrio fundido, aunque también es posible realizar el proceso en dos etapas, calcinando primero el residuo e incorporándolo después al vidrio.

Un proceso alternativo a éste es transformar el residuo o desecho radiactivo de alta actividad (en forma de óxido y con los aditivos necesarios) en una roca sintética de estructura muy similar a la de los minerales naturales. La razón de este proceso es que algunos minerales naturales han demostrado su estabilidad durante periodos de tiempo geológicos. No obstante, el proceso no ha alcanzado aún su madurez tecnológica, aunque en el futuro puede llegar a ser una alternativa conveniente al proceso de vitrificación

²⁰⁸ Nota: Información obtenida directamente del personal del ININ.

²⁰⁹ QAFMOLLA, L. Conditioning of Low Level Radioactive Wates, Spent Radiation Sources and Their Transport at the Interim Storage Building of Institute of Nuclear Physics in Albania. "International Conference on the Safety of Radioactive Waste Management. Córdoba, Spain, Contributed Papers," IAEA, Vienna, 2000, p.p.363-367.

Residuos y desechos radiactivos de media y baja actividad y residuos o desechos radiactivos emisores alfa: uno de los procedimientos más usados para el acondicionamiento de este tipo de residuos o desechos es su incorporación a matrices de hormigón. En la actualidad se están empleando hormigones de especial resistencia para el acondicionamiento de residuos o desechos con emisores alfa o para los que van a ser depositados en almacenamientos geológicos.

Otro material que puede utilizarse como matriz para residuos o desechos radiactivos de muy baja emisión calorífica es el asfalto u otros materiales bituminosos, aunque su utilización tiene restricciones para su uso con residuos o desechos que contengan componentes fuertemente oxidantes, materiales biodegradables y sales solubles.

También se emplean para acondicionamiento de residuos polímeros orgánicos de varios tipos.

Caracterización del residuo o desecho acondicionado: La caracterización de un residuo o desecho acondicionado (composición, estructura física, efectos de parámetros ambientales, corrosión en diversos ambientes, etc.), está destinada a garantizar que el acondicionamiento de residuos y desechos radiactivos cumple dos requisitos:

- compatibilidad con su contenido
- compatibilidad con el medio ambiente de su futuro almacenamiento.

La compatibilidad con su contenido se relaciona con el tiempo durante el cual debe garantizarse su integridad física, calentamiento por desintegración, dosis de radiación acumulada y componentes químicos no radiactivos; todos ellos pueden afectar a la estabilidad a largo plazo del residuo o desecho acondicionado.

La compatibilidad con el medio ambiente²¹⁰ de su futuro almacenamiento se relaciona con la corrosión y los efectos externos: sales, aguas subterráneas, efectos sinérgicos de temperatura, fenómenos de corrosión y radiación, etc.²¹¹

1.13.1.4 Almacenamiento de residuos y desechos radiactivos

Existen en términos generales, dos formas de almacenar residuos y desechos radiactivos y, éstas son:

Almacenamiento temporal²¹², y almacenamiento definitivo.

El almacenamiento temporal significa la colocación de los residuos radiactivos en un cierto lugar, con la intención de recuperarlos después (ciclo cerrado).

²¹⁰ La Tercera Generación de los Derechos Humanos e incluye al medio ambiente y en la Cuarta Generación de estos Derechos se incluye el derecho a las futuras generaciones, es decir, de los seres humanos aun no nacidos, es más ni siquiera aun concebidos.

²¹¹ Vigilancia y control de los Residuos Radiactivos. Consejo de Seguridad Nuclear, España, 1993, p.p.12-13, The Role of Underground Laboratories in Nuclear Waste Disposal Programmes, "Radioactive Waste Management", Nuclear Energy Agency, 2001, p.p.7-38.

²¹² MANSO CASADO, Ricardo. Organización del Estado para la Gestión de los Residuos Radiactivos. "Nivel III: Residuos Radiactivos." Seminarios para Profesionales de la Enseñanza. Foro de la Nuclear Española, España, 2000, p. 12.

Almacenarlos definitivamente supone carecer de esa voluntad de recuperación, por lo que se tratan de desechos radiactivos (ciclo abierto).

En cualquiera de los dos casos, ha de garantizarse el aislamiento entre el residuo/ desecho radiactivo y el medio ambiente, tanto a medio como a largo plazo. Esto significa utilizar barreras que impidan la penetración del agua; ya que ésta es la principal vía por la que los residuos y desechos radiactivos pueden llegar a contaminar el entorno ambiental.²¹³

Almacenamiento Temporal: el almacenamiento temporal es una etapa intermedia, siempre presente en el proceso de gestión de residuos y desechos radiactivos que significa el mantenimiento de una vigilancia continua de los residuos y de los desechos radiactivos almacenados.

Residuos o desechos radiactivos de alta actividad y combustible nuclear gastado²¹⁴: el almacenamiento temporal de este tipo de residuos radiactivos permite que estén vigilados, que sean siempre recuperables y que sea posible aplicar acciones reparadoras de los posibles daños de las barreras de contención utilizadas.

El combustible nuclear gastado o irradiado se almacena, al menos durante algún tiempo, en la propia instalación nuclear, para permitir la disminución de los altos niveles de radiactividad que contiene. Este primer periodo de almacenamiento varía, normalmente, entre uno y cinco años, aunque puede prolongarse durante más tiempo.²¹⁵

También es posible almacenar temporalmente el combustible irradiado en otros lugares como:

1. Piscinas de almacenamiento²¹⁶ “fuera de la instalación” refrigeradas por agua.
2. Cavas (domos) refrigeradas por circulación forzada de aire o por convección natural.
3. Silos (cajones o cofres) refrigerados.
4. Pozos refrigerados.
5. Contenedores refrigerados por convección natural.

Este tipo de estructuras permite el almacenamiento del combustible nuclear gastado o irradiado durante varias décadas. Pero esto no deja de ser una solución intermedia que no elimina la necesidad de disponer de un almacenamiento definitivo para este tipo de residuos o desechos.

²¹³ SERBRYAKOV, B. Et. al. Safety Assessment of Radioactive Waste Storage “International Conference on the Safety of Radioactive Waste Management. Córdoba Spain. Contributed Papers,” International Atomic Energy Agency, Vienna, 2000, p.p. 14-17.

ALVAREZ MIR, Fernando. La Generación de los Residuos Radiactivos “Nivel III: Residuos Radiactivos.” Seminarios para Profesionales de la Enseñanza. Foro de la Industria Nuclear Española, España, 1999, p.p. 23-24, 31.

²¹⁵ VIDAECHEA MONTES, Sergio. Actuaciones Nacionales de ENRESA. “Nivel III: Residuos Radiactivos.” Seminarios para Profesionales de la Enseñanza, Foro de la Industria Nuclear Española, España, 2000, p.p. 22-24.

²¹⁶ GIL LÓPEZ, Eugenio: La Seguridad en la Gestión. “Nivel III: Residuos Radiactivos.” Seminarios para Profesionales de la Enseñanza. Foro de la Industria Nuclear Española. España, 1998, p. 19.

Residuos o desechos radiactivos de baja y media actividad²¹⁷: los residuos y desechos radiactivos de baja y media actividad pueden almacenarse temporalmente en las propias instalaciones donde se producen o en instalaciones centralizadas. Durante su almacenamiento temporal²¹⁸, los residuos y desechos están sometidos a vigilancia (salvaguardias), lo que hace posible realizar acciones reparadoras de las deficiencias que pudieran aparecer.²¹⁹

Almacenamiento definitivo: el almacenamiento definitivo de los desechos radiactivos acondicionados es la etapa final del ciclo del combustible nuclear y de otras aplicaciones de los isótopos radiactivos.

Solamente pueden ser introducidos en instalaciones de almacenamiento definitivo aquellos desechos radiactivos que están adecuadamente acondicionados, controlados, medidos y que se ha comprobado que satisfacen los criterios previamente establecidos para la selección del emplazamiento que va a ser utilizado.

El almacenamiento definitivo de desechos radiactivos puede realizarse en:

- enterramientos próximos a la superficie (menos de 20 metros)
- formaciones geológicas a media profundidad (decenas a centenares de metros).
- formaciones geológicas profundas²²⁰ (al menos, algunos centenares de metros).

Almacenamientos someros o superficiales: son almacenamientos adecuados para desechos radiactivos de baja y media actividad, que cumplan los criterios establecidos, considerando las características del emplazamiento y el diseño de la instalación de almacenamiento, de forma que quede garantizado un riesgo suficientemente bajo para las personas.²²¹

Estos almacenamientos pueden tener o no barreras de ingeniería adicionales para garantizar el aislamiento de los desechos radiactivos con respecto al medio ambiente. Las barreras de ingeniería pueden ser zanjas recubiertas de hormigón, pozos forrados, etc.

Instalaciones a mediana profundidad (en minas o cavidades): Las instalaciones a profundidades intermedias se utilizan para el almacenamiento definitivo de desechos de baja y media actividad, aprovechando formaciones geológicas de baja permeabilidad. Los criterios de aceptación de desechos radiactivos pueden ser diferentes a los utilizados para aceptar su almacenamiento en instalaciones superficiales, ya que la capacidad de aislamiento del propio almacenamiento es mayor en este caso. En algunos casos, este tipo de almacenamiento puede aceptar también desechos radiactivos de vida larga de diferentes categorías.

²¹⁷ VIDAECHEA MONTES, Sergio, Op.cit. p.p.1-7

²¹⁸ LÓPEZ PÉREZ, Baldomero. Introducción a los Residuos Radiactivos. “Nivel I: Energía y Sociedad,” Seminarios para Profesionales de la Enseñanza, Foro de la Industria Nuclear Española, España, 1998, p.p. 22-28.

²¹⁹ GIL LÓPEZ, Eugenio. Op.cit.p. 16.

²²⁰ MANSO CASADO, Ricardo. Op.cit. p. 13.

²²¹ STAROBINETS, S. Et. al., Op. cit., p.p.5-9.

Almacenamiento geológico²²²: se denominan así, aquellos almacenamientos “profundos”, es decir, situados, al menos a algunos cientos de metros de la superficie, y su utilidad se centra para el almacenamiento definitivo desechos radiactivos de alta actividad o que contienen emisores alfa.

La garantía de aislamiento del entorno ambiental de los desechos radiactivos almacenados en este tipo de instalaciones, que debe cubrir períodos de más de 100.000 años es cuestionable, a pesar de que los estudios de seguridad, deben valorar la posible evolución del emplazamiento, incluyendo las perturbaciones previsibles, durante tales intervalos de tiempo. Sin embargo, debe considerarse que cuanto mayor es el tiempo considerado, menor es la actividad remanente en el desecho almacenado.

Actualmente no existe ningún depósito geológico profundo construido. La mayoría de los países interesados en el tema están haciendo aún estudios sobre dicho depósito.²²³

Los tres tipos de formaciones geológicas que, a la luz de los actuales conocimientos, parecen más interesantes a la hora de establecer posibles emplazamientos para almacenamientos geológicos son:

1. Domos de sal y formaciones salinas;
2. Formaciones graníticas o de otras rocas duras; y
3. Sedimentos arcillosos.

Las formaciones o domos de sal garantizan que, al menos hasta la fecha y desde hace muchos miles de años, la zona está aislada de corrientes de agua subterránea.

Las formaciones graníticas o de otras rocas duras no consideran la estructura de la roca como la única barrera, sino que añaden a éstas otras barreras redundantes que garanticen el aislamiento desecho/ medio ambiente.

Las formaciones de sedimentos arcillosos incluyen varios tipos de materiales con posible comportamiento físico- químico diferente. No obstante, una adecuada selección del emplazamiento y de la formación a utilizar puede obviar este inconveniente.

Estos tipos de formaciones y algunas otras más están siendo objeto de estudio por diferentes países, a fin de verificar sus características y comprobar su viabilidad como posibles emplazamientos de almacenes definitivos de desechos radiactivos de alta actividad.

El OIEA ha realizado una interrelación tentativa entre las opciones posibles de almacenamiento definitivo en función de la tipificación de residuos que, previamente había establecido.

Los criterios de protección de las personas y del medio ambiente que han de tenerse en consideración a la hora de evaluar las alternativas posibles de gestión (incluyendo el

²²² TOVERUD, Öivind. The Process of Siting a High Level Nuclear Waste Repository in Sweden. Poster presentation at the 31st International Geological Congress, Río De Janeiro, Brazil, August, 2000.p.p. 1-5.

²²³ LÓPEZ PÉREZ, Baldomero. Op. cit., p. 19.

almacenamiento definitivo) de los desechos radiactivos se establecen en base a las recomendaciones de la ICRP.

Con respecto a la protección radiológica de los trabajadores profesionalmente expuestos en la gestión de los residuos y desechos radiactivos son aplicables las mismas limitaciones y control de las dosis que se utilizan en otras actividades que se realizan en presencia de radiaciones ionizantes.

En relación con la protección al público, la protección se preocupa especialmente de los miembros del “grupo crítico”, es decir, de aquellas personas de la población que resultan más expuestas.

En el almacenamiento definitivo de los residuos y desechos radiactivos, el aislamiento es tal que deberá pasar un largo período de tiempo antes que los isótopos radiactivos puedan alcanzar la biosfera. El grupo crítico, por tanto, lo formarán las personas que vivan en el futuro, cuando las fronteras políticas entre los países sean distintas. Por tanto, es necesario plantearse desde ahora hipótesis acerca de la existencia y características del futuro grupo crítico y suponer que la protección contra las radiaciones estará, como mínimo, al nivel actual.²²⁴

Es imposible tener la certeza absoluta de lo que ocurrirá en una instalación nuclear dentro de un futuro lejano y sobre lo que habrá sucedido exactamente a los residuos radiactivos en ella almacenados. Algunos sucesos, como la aparición de fallas geológicas son impredecibles, pero se les puede asignar una cierta probabilidad de que estos ocurran.

Por lo que lo más razonable es combinar las probabilidades de exposición de la población a varios niveles de radiación con la probabilidad de que aparezcan cánceres fatales como consecuencia de esos niveles de radiación y fijar un límite de riesgo para los miembros de ese hipotético grupo crítico.²²⁵

En México se aplican tres tipos de almacenamiento para los residuos y desechos radiactivos de baja y media actividad, los cuales son:

1. En tránsito;
2. Temporal; y
3. Definitivo.

El primero de ellos (almacenamiento en tránsito) se efectúa en las instalaciones del ININ. En cambio el segundo (almacenamiento temporal) tiene lugar en Santa María Maquixco, Estado de México, por lo que dicha instalación está clasificada como un sitio de almacenamiento temporal de Desechos Radiactivos, conocido también como CADER.

El almacenamiento en tránsito es aquel que tiene duración aproximada en planta de tratamiento de seis meses.

²²⁴ *Predisposal Management of Radioactive Waste, Including Decommissioning*, Safety Requirements No. WS-R-2, IAEA, Vienna, 2000, p.p.15-16.

²²⁵ Vigilancia y control de los Residuos Radiactivos. Op.cit. p.p.14-21.

El almacenamiento definitivo es para la disposición final de los desechos radiactivos (radionúclidos) de tiempo de vida media larga que provienen de las diferentes aplicaciones, es decir, de la medicina, industria, investigación y agricultura.²²⁶

Tratándose de la Central Nucleoeléctrica Mexicana, es decir, la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde (CNLV), el almacenamiento de los residuos y desechos radiactivos de baja y media actividad no varía en realidad de los que gestiona el ININ, (operacionalmente hablando), salvo en el aspecto de su ubicación geográfica, es decir, son almacenados en las propias instalaciones de dicha Central Nucleoeléctrica. Por lo que respecta a los residuos y desechos de alta actividad²²⁷, como por ejemplo el combustible nuclear gastado empleado en el reactor nuclear, es almacenado temporalmente, una vez extraído de dicho reactor, depositándolo en albercas que están al lado del reactor nuclear, en las cuales los residuos y desechos radiactivos de alta actividad se “enfían” por un lapso aproximado de 10 años. Al final de ese término se tiene contemplado desecharlos, (salvo opinión en contrario, ya que de reprocesarlos, es decir, de considerarlos como residuos radiactivos, sería un gasto considerable; tomando en cuenta que existen empresas en Francia especializadas en ello; las cuales ofrecen dicho servicio a los países que se lo soliciten). En caso de que se opte por no reciclarlos, estaremos hablando de desechos radiactivos de alta actividad y ya no de residuos radiactivos de alta actividad, reiteramos, salvo que exista cambio de opinión en la política nacional de la gestión de los residuos y desechos radiactivos²²⁸. Por lo que el siguiente paso, teóricamente hablando, debido a que no existe en ningún lugar del mundo en donde depositarlos de manera definitiva, sería su almacenamiento en depósitos geológicos profundos.²²⁹ Para éstos últimos depósitos, es decir, los depósitos geológicos profundos actualmente varios países realizan aun estudios en los que se toman en cuenta, a fin de decidir en dónde construir dicho depósito, diversos aspectos como son: sismicidad, fallas y placas tectónicas, vulcanismo, orogénesis y glaciaciones primordialmente; ya que hablamos de un depósito de duración de cientos o incluso miles de años. Por el momento, señalaremos que el asunto de qué hacer con el combustible nuclear gastado de las dos unidades de la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde (CNLV) es un asunto que tendrá

²²⁶ Información obtenida directamente del personal que labora en el ININ.

²²⁷ Ya habíamos señalado previamente que en los Estados Unidos Mexicanos, los residuos y desechos radiactivos de alta actividad sólo se generan en la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde.

²²⁸ Un aspecto que vale la pena destacar es que el combustible gastado del reactor, es decir, el Uranio usado como combustible en el reactor nuclear, al efectuarse la fisión nuclear (a fin de obtener energía eléctrica), al “quemarse” dicho combustible, se obtiene Plutonio; y éste último es uno de los “ingredientes” para elaborar bombas atómicas o para emplear la energía nuclear con fines bélicos, y en esto último radica la importancia del destino que tenga el combustible del reactor nuclear una vez empleado en la Central Nucleoeléctrica. GIL LÓPEZ Eugenio, Op.cit. p.20.

“El uranio es un metal que tiene una importancia considerable como combustible de los reactores nucleares y materia explosiva de las bombas atómicas. En estas aplicaciones representa papel importante el isótopo 235, el único de los tres naturales que sea físil. Por eso en muchos casos se aumenta la proporción de uranio 235 que contiene naturalmente el metal. No obstante, la presencia de uranio 238, no físil, en el combustible nuclear no es útil, ya que, por absorción de neutrones en el reactor, se convierte en plutonio, que es físil” DE GALIANA MINGOT, Tomás.Op.cit., p. 1030.

Es indispensable aclarar que todo el combustible gastado está sometido a sistemas de vigilancia de salvaguardias del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) mediante el cual, la contabilidad es rigurosamente verificada y no se permite ningún tipo de desviación, mucho menos a actividades de tipo bélico. Véase el artículo 27, séptimo párrafo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Además, en la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde se cuenta con un sistema de video que monitorea de manera continua y permanente el piso de recarga del combustible y, por si fuera poco, el Organismo Internacional de Energía Atómica realiza periódicamente inspecciones de salvaguardias.

²²⁹ *Seguridad en las instalaciones nucleares*, Colección de seguridad No. 110, IAEA, Viena, 1993, p.16.

que esperar una solución institucional por parte de la Secretaría de Energía, ya que desde el punto de vista jurídico- administrativo es la máxima autoridad nacional en el ramo energético; la cual puede tomar más de diez años. Pero vale la pena mencionar también que las albercas para el combustible nuclear gastado de dichas unidades de la antes mencionada Central Nucleoeléctrica están diseñadas para almacenar todo el combustible que se genere durante toda la vida útil de la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde, es decir, estamos refiriéndonos a unos 30 ó 40 años aproximadamente²³⁰

²³⁰ Información obtenida durante la visita realizada a la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde y de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias.

CUADRO DOS: CATEGORÍA DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS

OPCIONES DE ALMACENAMIENTO DEFINITIVO		CATEGORÍA DE LOS RESIDUOS				
		I ALTA ACTIVIDAD LARGA VIDA	II MEDIA ACTIVIDAD LARGA VIDA	III BAJA ACTIVIDAD LARGA VIDA	IV MEDIA ACTIVIDAD CORTA VIDA	V BAJA ACTIVIDAD CORTA VIDA
Emplazamiento geológico (en formaciones profundas) (c)	Seco (a)	Sólido, inmovilizado, espaciado para disipación calor	Sólido inmovilizado, embidonado		Aplicable, pero puede ser más restrictivo que lo es necesario (e)	
	Húmedo (b)	Como antes, posiblemente con más barreras de ingeniería	Como antes, posiblemente con más barreras de ingeniería.			
Emplazamiento en minas o cavidades (media profundidad) (d)	Seco (a)	No recomendado	Posible, dependiendo de las circunstancias		Sólido, puede estar embidonado (e)	
	Húmedo (b)	No recomendado	No recomendado	No recomendado	Sólido inmovilizado, embidonado (e)	
Emplazamiento superficial o somero	Seco (a)	No recomendado	No recomendado	No recomendado	Sólido inmovilizado, embidonado	Sólido, puede estar inmovilizado o embidonado
	Húmedo (b)	No recomendado	No recomendado	No recomendado	Posible, inmovilizado, embidonado, más barreras de ingeniería.	Posible, sólido, inmovilizado o embidonado, más barreras ingeniería.
Vertido al mar (f)		No recomendado	No recomendado	Posible, sólido, inmovilizado o embidonado, demostrado que cumple las especificaciones del OIEA		
Emplazamiento en los sedimentos finalmente granulados por debajo del fondo marino		Sólido, inmovilizado, embidonado, espaciado para disipación calor	Posible, el coste puede ser factor limitativo.		No recomendado por razones económicas	

- a) Entornos ambientales geológicos aislados de las corrientes de agua subterráneas.
- b) Entornos ambientales geológicos con algún movimiento de agua subterránea.
- c) Emplazamiento excavado especialmente para almacenamiento de residuos radiactivos.
- d) las minas o cavidades pueden proceder de causas naturales o de la extracción de minerales, o pueden excavar especialmente para el almacenamiento de residuos.
- e) Puede ser preferible en países que tengan emplazamientos superficiales o someros de características geológicas poco adecuadas.
- f) Las operaciones de vertido al mar se pararon en 1982 por una moratoria voluntaria.

FUENTE: Vigilancia y control de los Residuos Radiactivos. Op. Cit. p.20.

1.13.1.5 Transportación de Residuos y Desechos Radiactivos

En este punto de la gestión de los residuos y desechos radiactivos seremos más breves que en los anteriores, lo cual no quiere decir que sea de menor importancia la transportación de los residuos y desechos radiactivos en comparación con las demás fases de dicha gestión.²³¹

Lo más destacable respecto a la transportación²³² de los residuos y desechos radiactivos es que existe un reglamento para el transporte seguro de material radiactivo (en la colección de seguridad) emitido por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas. El citado reglamento del OIEA, es el “Reglamento para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos”, perteneciente a la Colección de Seguridad Número seis; el cual fue editado, en su última versión, en el año de 2005.

En el contenido del citado reglamento, podemos señalar que precisa de manera expresa los siguientes puntos:

- Embalaje (Packing)
- Garantía de calidad (Quality assurance)
- Nivel de radiación (Radiation level)
- Contenido Radiactivo (Radioactive contents)
- Índice de transporte (Transport index)
- Gas sin comprimir (Uncompressed gas).

Todo instrumento o artículo debe ir marcado con la inscripción de “radiactivo”, con excepción de relojes o dispositivos radioluminiscentes.²³³

También contiene los siguientes incisos:

- Requisitos o controles adicionales para el transporte de embalajes vacíos.
- Requisitos relativos a los sobreenvases.
- Límites del índice de transporte y del nivel de radiación correspondiente a bultos y sobreenvases.

Categorías: Los bultos y sobreenvases se clasifican en:

1. la categoría I- blanca;
2. la categoría II- amarilla; o
3. la categoría III- amarilla²³⁴

De conformidad con las condiciones especificadas en los cuadros IX y X; según proceda; teniendo en cuenta:

- el índice de transporte; y
- el nivel de radiación.

²³¹ *Safety of Radioactive Waste Management “Proceedings of an International Conference.*, Córdoba, Spain, IAEA, Vienna, 2000, p. 221.

²³² GIL LÓPEZ, Eugenio, Op.cit., p.p. 21-22,25.

²³³ *Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material.* 1996 edition, Safety Standards Series No. ST-1. IAEA, Vienna, 1996,

²³⁴ El Transporte de los Materiales Radiactivos, CSN, España, 2001, p.p.13-16.

En ambos casos en el caso del bulto.

Símbolo fundamental: Un trébol; cuyas proporciones están basadas en un círculo central de radio X. La dimensión mínima admisible de X será de 4 mm.

Marcado, etiquetado y rotulado: Para todo bulto cuya masa bruta exceda de 50 Kg, deberá marcarse de manera legible y duradera en el exterior del embalaje.

Además, en todo bulto aprobado deberá estar la marca de identificación asignada a ese bidón por la autoridad. Y ésta identificación puede ser una de los tres tipos, es decir, o etiqueta para la categoría I- blanca; o etiqueta para la categoría II- amarilla; o etiqueta para la categoría III- amarilla.

Esto es:



Etiqueta para la categoría I- Blanca.

El color de fondo de la etiqueta será blanca, el trébol y los caracteres y líneas impresas serán negros y la barra que indica la categoría será roja.



Etiqueta para la Categoría II- Amarilla.

El color de fondo de la mitad superior de la etiqueta será amarillo y el de la mitad inferior blanco, el trébol y los caracteres y líneas impresas serán negros y las barras que indican la categoría serán rojas.



Etiqueta para la Categoría III- Amarilla.

El color de fondo de la mitad superior de la etiqueta será amarillo y el de la mitad inferior blanco, el trébol y los caracteres y líneas impresos serán negros y las barras que indican la categoría serán rojas.

Respecto al Rótulo este debe ser como se ilustra abajo:



La cifra “7” tendrá una altura no inferior a 25 mm. El color de fondo de la mitad superior del rótulo será amarillo y el de la mitad inferior blanco, el trébol y los caracteres y líneas impresas serán negros. El empleo del término “RADIATIVO” en la mitad inferior es facultativo, con el fin de permitir también la utilización de este rótulo para indicar el número de las Naciones Unidas apropiado correspondiente a la remesa.

Por lo que concierne al ETIQUETADO:

Las etiquetas se fijarán en dos lados opuestos de la parte exterior del bulto o sobreenvase, o bien en el exterior de los cuatro lados del contenedor o cisterna.²³⁵

En México, para que se transporten residuos y desechos radiactivos, debe obtenerse previamente una autorización, es decir, la licencia A00.200/0501/20000; la cual es otorgada por la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias al ININ. Dicha licencia está acorde con las disposiciones contenidas en el Reglamento para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos emitido por el OIEA de las Naciones Unidas.

²³⁵ ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERÍA ATÓMICA. Reglamento para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos. “Colección Seguridad # 6.” Normas de Seguridad del Organismo Internacional de Energía Atómica Edición 1985 (enmendada en 1990).

LECOMTE, Thierry, Seguridad Nuclear, “Desmantelamiento de instalaciones nucleares de investigación”, Revista del CSN Número 20, III Trimestre 2001, CSN, España. 2001, p.p.16-23.

Respecto a la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde al transportar sus residuos y desechos radiactivos de una instalación a otra dentro de la propia Central Nucleoeléctrica, se tiene apego al Reglamento del Organismo antes mencionado.

1.13.1.6 Evaluación de Residuos y Desechos Radiactivos

Si ponemos atención, podremos apreciar que las etapas de la gestión de residuos y desechos radiactivos se vinculan estrechamente entre sí; es decir, la óptima gestión se logra con el cuidado en cada una de las fases que integran a la gestión de los residuos y desechos radiactivos.²³⁶

La evacuación de dichos residuos y desechos consiste básicamente, como su nombre lo indica, en “hacer salir de un sitio o desocupar”²³⁷ Del latín evacuar “evacuar, vaciar”, de e-“hacia fuera” + vacuus “vacío”, de vacare “estar vacío”.²³⁸

Por lo cual la evacuación de los residuos y desechos radiactivos consiste en la descarga que se haga de los mismos una vez que se han satisfecho plenamente las etapas anteriores de su gestión, es decir, la evacuación de los residuos y desechos radiactivos debe entenderse como el traslado desde donde se originó el residuo o desecho, según sea el caso, hacia la instalación de almacenamiento temporal o disposición definitiva.²³⁹

Es decir, nos estamos refiriendo a las fuentes agotadas en desuso, a las fuentes inmovilizadas y al almacén en Maquixco, Estado de México (CADER). Instalación clasificada como sitio de almacén temporal.

1.13.1.7 Riesgos Asociados a la Gestión de los Residuos y Desechos Radiactivos

Antes que nada, aclararemos que en todo momento, a lo largo del desglose de éste punto respecto a la gestión de los residuos y desechos radiactivos, procuramos ser objetivos sobre el tema. Deseamos abordar éste aspecto de la gestión de los residuos y desechos radiactivos de la manera más seria posible, sin ser tendenciosos o algo que se le parezca. Es decir, no tratamos de escandalizar a nadie; sino decir las cosas como son. Aun cuando ello pudiese no coincidir con lo ampliamente difundido por los medios masivos de comunicación.

Una vez hecha la precisión anterior nos pondremos “manos a la obra”. Es sabido que la utilización de la energía nuclear trae aparejado un riesgo; el cual existe en potencia; ya que conlleva la generación y manipulación de productos radiactivos tóxicos para los seres vivos, independientemente del grado de evolución de los mismos.

La seguridad nuclear tiene como objetivo proteger a las personas y al ambiente de posibles efectos que pudiesen acarrear los entes que emiten radiaciones, como puede ser durante la

²³⁶ Working Party on Decommissioning and Dismantling (WPDD), “Topical Session on Buildings and Sites Release and Reuse, Karlsruhe, Germany, 17th-18th June 2002,” Nuclear Energy Agency, Paris, 2002, p.p.5-100.

Working Party on Decommissioning and Dismantling (WPDD), “Topical Session on Materials Management, Paris, France 6th December 2001, Nuclear Energy Agency, Paris, 2002,p.p.3-44.

²³⁷ GARCÍA PELAYO Y GROSS, Ramón. Op.cit.,p. 231.

²³⁸ GÓMEZ DE SILVA, Guido.Op.cit.,p. 286.

²³⁹ Déclassement et démantèlement des installations nucléaires, “État des lieux, démarches, défis”, Gestion des déchets radioactifs, Agence pour l’Energie Nucléaire, Paris, 2002,p.p.7-50.

gestión de los residuos y desechos radiactivos y junto a lo anteriormente mencionado, obtener los beneficios que implica la utilización de la energía nuclear para el hombre.²⁴⁰

Todo en la vida son fases de ciclos, muestra de ello son el ciclo del agua, las cadenas alimenticias²⁴¹, la fotosíntesis²⁴², el ciclo de la energía, el ciclo del oxígeno o el ciclo del bióxido de carbono.²⁴³ Esto quiere decir que todo va entrelazado, es decir, existe un vínculo entre la causa y el efecto, por lo que lo anterior repercute y determina a lo posterior pudiendo modificar su dirección.

Así que enfocándonos a nuestro tema en estudio, es decir, a la gestión de residuos y desechos radiactivos, podemos afirmar que no solamente existe un estrecho vínculo entre las fases que integran a dicha gestión entre sí mismas; las cuales ya fueron desglosadas en los incisos anteriores del presente trabajo; sino que además, en su conjunto, todas y cada una de las fases que conforman a la gestión de residuos y desechos radiactivos; a su vez, están directamente ligadas a otras cuestiones; las cuales no forman, en estricto sentido, parte de la gestión, pero sí son importantes mencionarlas.

Dichas cuestiones además de presentarse simultáneamente durante la gestión de los residuos y desechos radiactivos, perduran aun después de que dicha gestión finalice, es decir, nos referimos al riesgo potencial que pudiese presentarse respecto al impacto ambiental²⁴⁴, en otras palabras, nos referimos al impacto que se pueda producir por las descargas radiactivas en el ambiente²⁴⁵ que pueden repercutir en la salud (y no solamente nos referimos a la salud humana) y en el propio ambiente, y por ende modifique la naturaleza a través de los ciclos antes mencionados, si no existe una gestión debida de los residuos y desechos radiactivos. Por lo que el objetivo primordial consiste en evitar la liberación de radiactividad al ambiente.²⁴⁶ Este último punto está concadenado con el siguiente inciso del presente capítulo, es decir, con la necesidad de regular la gestión de los residuos y de los desechos radiactivos. Por lo que retomaremos ésta idea al referirnos exclusivamente sobre el tema de la regulación.

Continuando con en el desarrollo del inciso de los riesgos asociados a la gestión de residuos y desechos radiactivos, si el lector recuerda, al referirnos a los residuos de baja y media actividad, señalamos que éstos son “punto y aparte” de los de alta actividad. ¿Por qué? Porque los de alta actividad, como su nombre lo indica son los que traen “aparejados” problemas de no tan fácil solución, como lo es su disposición final (actualmente en estudio y discusión a nivel mundial los depósitos geológicos profundos)²⁴⁷ ya que para que pierdan su peligrosidad o riesgo (la palabra técnica es inocuidad, es decir, para que los residuos y

²⁴⁰ BLANCO ZURRO, Julio. Et al. Bases Técnicas y Administrativas de la Seguridad Nuclear, “Nivel II: Energía Nuclear,” Seminarios para Profesionales de la Enseñanza, Foro de la Industria Nuclear Española, España, 1999,p.2.

²⁴¹ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. Safety of Radioactive Waste Management “Proceedings of an International Conference. Córdoba Spain”, Vienna,2000, p.238.

²⁴² BARRACHINA GÓMEZ, Miguel., Op.cit.p. 23.

²⁴³ REY, Luis. Ciencias 5o. Tercera Reimpresión, Publicaciones Cultural, México, 1985, p.p.138-213.

²⁴⁴ MUÑOZ BALLESTER, Lorenzo. Energía y Medio Ambiente “Nivel I: Energía y Sociedad,” Seminarios para Profesionales de la Enseñanza, Foro de la Industria Nuclear Española, 1998, p.p. 2-18.

²⁴⁵ BLANCO Zurro, Julio. Et. al, Op.cit., p.p. 10-12.

²⁴⁶ Ibid p. 31.

²⁴⁷ INTERNATIONAL ATOMIC ANERGY AGENCY “Safety of Radioactive Waste Management”. Proceedings of an International Conference. Córdoba, Spain , Vienna, 2000, p.p.277-303.

desechos radioactivos de alta actividad sean inocuos) habrán de transcurrir cientos o miles de años, lo que quiere decir que muchas generaciones humanas y de los demás seres vivos convivirán con los residuos y desechos radiactivos de alta actividad contemporáneos.²⁴⁸

¿Qué significa el contenido del párrafo anterior? Que los seres humanos tenemos en nuestras manos el determinar las consecuencias que puedan surgir con respecto a la gestión de los residuos y desechos radiactivos, ya sea a corto, mediano o incluso, a largo plazo.

De corto (horas, días o algunos años) y mediano (décadas o algunos siglos) plazo tenemos varios ejemplos como son: la seguridad de los trabajadores que se encargan de la gestión de los residuos y desechos radiactivos.

Si nos referimos a las consecuencias a largo plazo (miles de años), podríamos cometer la equivocación de ser especulativos, e incluso fantasiosos, pero consideramos que el mensaje es sumamente claro.

Entre las cuestiones vinculadas son los riesgos que implica la gestión de los residuos y desechos radiactivos, además del impacto ambiental, por citar solo un ejemplo, está el propiciar cáncer en los seres humanos y mutaciones o en otros seres vivos, e incluso la muerte de los mismos (en casos extremos)²⁴⁹ Es menester señalar que la gestión de los residuos y desechos radiactivos no necesariamente implica las afirmaciones antes mencionadas, pero existe, por cierto en un muy bajo porcentaje, la posibilidad de que se presenten los casos previamente citados; ya que tendríamos que hablar necesariamente de dosis de radiaciones muy elevadas y de largos periodos de tiempo de exposición a las mismas.²⁵⁰

²⁴⁸ GIL LÓPEZ, Eugenio: “Residuos Radiactivos. Seguridad en la Gestión. ”. Nivel III: Residuos Radiactivos, Foro de la Industria Nuclear Española, España, 1998, p.p.31.

MANSO CASADO, Ricardo, Op.cit., p.p.26.

²⁴⁹ GALLEGU DÍAZ, Eduardo. Radiaciones Ionizantes y Protección Radiológica. “Nivel II: Energía Nuclear.” Seminarios para Profesionales de la Enseñanza, Foro de la Industria Nuclear Española, 1999, p.p. 12-20.

²⁵⁰ “Si la irradiación es suficientemente intensa y prolongada, no solamente los átomos son modificados, sino también las células, las cuales, tras haber sido transformadas, pueden ser también destruidas. La transformación accidental de genes en las células sexuales puede provocar mutaciones y hacer que el individuo irradiado engendre descendientes anormales.

Por el contrario, de una mutación provocada en los animales domésticos y en los vegetales puede resultar la obtención de una casta interesante y muchas son ya las plantas que se han mejorado mediante la radiación de semillas.

Una irradiación excesiva puede aniquilar las funciones de la médula espinal y otros tejidos generadores de glóbulos de la sangre, pero este mismo poder destructivo de las radiaciones se aprovecha como arma potente para la destrucción de tejidos cancerosos.

En la industria e investigación atómicas y en todas aquellas partes donde existen o se emplean elementos radiactivos, se adoptan infinitas precauciones para evitar posibles accidentes, los cuales son siempre peligrosos por dos razones principales: la radiactividad es un fenómeno invisible que no excita ninguno de los cinco sentidos y pasa momentáneamente inadvertida, incluso al individuo que ya ha recibido una dosis mortal de irradiación; la radiactividad no puede ser destruida en el interior del organismo y si un radioelemento de largo periodo se fija en los tejidos, es imposible en el estado actual de la ciencia, impedir que ejerza sus efectos destructivos; por otra parte, esta permanencia de los radioelementos de largo periodo hace que las dosis de radiactividad recibidas por el organismo a diferentes épocas se acumulen en el mismo.” DE GALIANA MINGOT, Tomás, Op.cit., p.859.

Otro riesgo que existe es la posible incursión humana (deliberada o negligente) al lugar donde se encuentran depositados los residuos y desechos radiactivos; siendo esto completamente ajeno a si se efectuó o no debidamente la gestión de dichos residuos y desechos. De igual manera esto lo retomaremos al tratar el punto de la necesidad de regular la gestión de residuos y desechos radiactivos.²⁵¹

Para finalizar englobaremos de manera sintética los riesgos asociados con la gestión de los residuos y desechos radiactivos en dos grupos:

al momento de efectuarse la gestión:

a) Fase operacional:

- Irradiación y contaminación de los trabajadores²⁵²
- Accidentes en las instalaciones o en los trabajadores

b) Largo plazo:

- Deterioro de la instalación por envejecimiento.
- Deterioro de la instalación. Accidentes o intrusión.
- Migración de los radionucleidos por procesos físico- químicos de muy baja velocidad.

Por lo que podemos afirmar que la filosofía de la gestión de los residuos y desechos radiactivos es evitar las descargas radiactivas de los antes mencionados residuos y desechos en el ambiente. Debido a ello, se exige que los sitios de depósito de residuos y desechos radiactivos estén caracterizados por una estabilidad geológica demostrada; además de que cuenten con sus respectivas barreras de ingeniería.²⁵³

El análisis de seguridad debe demostrar que eventos como: vulcanismo, orogénesis, sismicidad²⁵⁴, tsunamis, huracanes, entre otros, existen en bajo porcentaje de que se presenten *ipso facto*. Por lo que el riesgo asociado con la salud de las personas por dichos eventos, vinculados con la gestión de residuos y desechos radiactivos, es mínimo.

El objetivo de la seguridad nuclear es prevenir daños en las personas y el medio ambiente, hoy y en el futuro.

La presencia de radionucleidos en los residuos radiactivos lleva consigo dos riesgos básicos:

²⁵¹ LÓPEZ PÉREZ, Baldomero. Op.cit.,p.17.

²⁵² GIL López, Eugenio. Op.cit.,p. 15.

²⁵³ MÜLLER-HOEPPE, N. Et. al. A new Integrated Approach to Demonstrate the Safe Disposal of High-Level Radioactive Waste and Spent Nuclear Fuel in a Geological Repository. International Conference on the Safety of Radioactive Waste Management, Córdoba, Spain, Contributed Papers, International Atomic Energy Agency, Vienna, 2000, p.p. 338-341.

²⁵⁴ OTHMAN, A.A. Et. al. Aplication of Probabilistic Seismic Hazard Models with Special Calculation for the Waste Storage Sites in Egyp. International Conference on the Safety of Radioactive Waste Management, Córdoba, Spain, Contributed Papers, International Atomic Energy Agency, Vienna, 2000, p.p. 377-380.

I.- La **irradiación** que consiste en la exposición de las personas a las radiaciones emitidas por los radionucleidos retenidos en los residuos. Puede producirse durante la fase operacional y se limita, casi exclusivamente, a los trabajadores directamente involucrados.

II.- La **contaminación**²⁵⁵ que consiste en la presencia de radionucleidos procedentes de los residuos en lugares y en concentraciones no previstas. Puede dar lugar a que los seres vivos los incorporen por vía de inhalación, ingestión o absorción cutánea. La contaminación puede producirse en la fase operacional y después del almacenamiento final, si las condiciones de éste no son adecuadas para las circunstancias, tanto naturales como artificiales, que pudieran presentarse antes de que los radionucleidos se hayan desintegrado.²⁵⁶

La gestión segura de los residuos radiactivos tiene por objeto la prevención de daños derivados de la exposición de personas y el medio ambiente por ambas vías, tanto a corto como a largo plazo. Por tanto debe abarcar desde la segregación hasta el almacenamiento definitivo y prestar especial atención a las interdependencias entre las diferentes actividades necesarias.²⁵⁷

Riesgos aleatorios de la gestión:

- Salud en el público en general
- Salud en el personal profesionalmente expuesto²⁵⁸
- Repercusiones a nivel transfronterizo.²⁵⁹

1.13.1.8 Necesidad de Regular la Gestión de los Residuos y Desechos Radiactivos

Este es un punto medular en el presente trabajo, por muchos motivos. Procederemos a continuación a explicar y a fundamentar las razones por las que es preciso y conveniente regular la gestión de residuos y desechos radiactivos. Haremos un pequeño paréntesis para señalar que la gestión de los residuos y desechos en México funcionan de manera segura y eficiente, basamos esto último en las visitas realizadas tanto a la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde como al Instituto de Investigaciones Nucleares. En ambos casos se consideran prioritarias las recomendaciones del Organismo Internacional de Energía Atómica.

En el inciso anterior (riesgos asociados) habíamos señalado el posible impacto ambiental que implica la gestión de residuos y desechos radiactivos. Por lo que consideramos fundamental regular, jurídicamente hablando, dicha actividad, es decir, a todas y cada una de las fases que integran a la antes citada gestión en un ordenamiento legal nacional de

²⁵⁵ Véase la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGGEPA).

²⁵⁶ Progress Towards Geologic Disposal of Radioactive Waste: Where Do We Stand?, “An Internacional Assessment”, Nuclear Energy Agency, Paris, 1999,p.p.7-26.

²⁵⁷ GIL LÓPEZ, Eugenio. Et al. Op. cit. p. 8.

²⁵⁸ GALLEGO Díaz, Eduardo. Op.cit.,p. 25.

²⁵⁹ AYLÓN DÍAZ- GONZÁLEZ, Juan Manuel, Op. cit.,, p.p. 590-669.

carácter federal de prioritaria jerarquía jurídica; el cual regule de manera exclusiva la gestión de los residuos y desechos radiactivos.²⁶⁰

No solamente esto es importante; sino también delimitar perfectamente las atribuciones y facultades de los entes administrativos y técnicos que intervengan antes, durante y después de la gestión.

Es decir, en México lo deseable, a fin de tener una gestión óptima del combustible nucleargastado y de los residuos y desechos radiactivos es, en primer lugar, que la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS) sea un organismo administrativo autónomo, independiente, como lo son, por ejemplo, el Banco de México, la Comisión Federal de Derechos Humanos y el Instituto Federal Electoral, con mayor razón debe de serlo la autoridad en una de las áreas estratégicas, así considerada por el máximo ordenamiento jurídico de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 28, cuarto párrafo. Por ende la CNSNS sería una entidad administrativa que se rigiría por sí misma, es decir, la idea es que la CNSNS sea independiente de la Secretaría de Energía y no como lo es hoy en día un órgano desconcentrado de la misma²⁶¹, lo que implica que carezca de personalidad jurídica propia, de patrimonio propio; totalmente dependiente de dicha secretaría de Estado.

Lo deseable es que la CNSNS, al ser el órgano regulador nacional en materia nuclear en México, área considerada como estratégica, esté vinculado directamente con alguno de los Poderes Federales, lo ideal sería el Poder Legislativo; a quién rinda cuentas y se vincule de manera directa. Nosotros nos inclinamos fuertemente por que la CNSNS rinda informes anuales al Poder Legislativo Federal y sea una entidad administrativa independiente.

También se requiere:

- Una política nacional respecto a la gestión de los residuos y desechos radiactivos.²⁶²
- un programa nacional de difusión de información (respecto a la gestión de los residuos y desechos radiactivos).²⁶³
- Un impuesto especial a fin de recabar dinero (fondos económicos), incluido en el propio recibo de luz como sucede en otros países desde hace décadas, para poder efectuar la gestión de los residuos y desechos radiactivos.
- Un Fideicomiso público y/o privado que solvente los gastos que implican la gestión de los residuos y desechos radiactivos.
- Un órgano regulador de la gestión de los residuos y desechos radiactivos independiente

²⁶⁰ LANTARÓN GUTIERREZ, José et al. El Principio de Precaución Aspectos Jurídicos y Sociales. “El Principio de Precaución aplicado a la Regulación de la Seguridad Nuclear: Los Análisis Probabilistas de Seguridad”, Monografías de la SNE No. 2, Ministerio de Ciencia y Tecnología, Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), España, 2003, p.p.47-55.

²⁶¹ Véase el artículo 50 de la Ley Reglamentaria del artículo 27 constitucional en materia nuclear.

²⁶² MANSO CASADO, Ricardo. Op. cit., p.1-2.

²⁶³ IBÁÑEZ GINER, Manuel. Aspectos Sociales y Económicos de las Centrales Nucleares en España. “Nivel II: Energía Nuclear,” Seminarios para Profesionales de la Enseñanza, Foro de la Industria Nuclear Española, 1998, p.5-6.

- un sistema de consulta a la opinión pública respecto a la gestión de residuos y desechos radiactivos.
- Tipificar penalmente los delitos vinculados con la gestión de los residuos y desechos radiactivos. como puede ser la intrusión humana donde se efectúe la gestión de los residuos y desechos radiactivos. por ejemplo: cuando se depositan dichos residuos o desechos en lugares teóricamente seguros y por la incursión al lugar de una persona a dicho sitio ocasiona un accidente que no se tenía previsto, pero que puede en potencia traer aparejado repercusiones a terceras personas, como puede ser a la población en general. Recordemos el principio “*sine lege nullum crimine-Nulla poena sine lege*”.

Todo lo anterior hace falta señalarlo expresamente en ordenamiento legal de carácter federal de prioritaria jerarquía jurídica.

Nosotros sugerimos mejorar la legislación nuclear en México de la siguiente manera: Considerando que ya existe una Legislación federal en la materia como lo es la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear (Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 4 de Febrero de 1985. En vigor desde el 5 de Febrero de 1985). Tomando en cuenta la jerarquía de las normas jurídicas, somos de la idea que de dicha Ley Reglamentaria se deriven los demás temas que completen al único reglamento en materia nuclear ya en vigor, es decir, reglamentos en materia nuclear. De hecho ya existe uno de ellos, es decir, el Reglamento General de Seguridad Radiológica (Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 22 de Noviembre de 1988. En vigor desde el 23 de Noviembre de 1988). El resto de los reglamentos que derivarían de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear que sugerimos existan son: Reglamento General de Seguridad Nuclear, Reglamento General de Transporte, Reglamento de Salvaguardias, Reglamento sobre Protección Física de los materiales nucleares, Reglamento General de Importación y Exportación de Materiales Radiactivos y Reglamento General de Gestión de Combustible Nuclear Gastado y de Gestión de Residuos y Desechos Radiactivos. Para que a su vez, de cada uno de los reglamentos antes citados deriven sus respectivas Normas Oficiales Mexicanas. O bien que exista un reglamento que englobe todas las ramas del derecho nuclear, entre ellas, la gestión de los residuos y desechos radiactivos, es decir, que paulatinamente el Reglamento General de Seguridad Radiológica sea completado por las ramas antes mencionadas, hasta lograr el reglamento de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear.

1.13.1.9 Necesidad de enseñar en el ámbito jurídico la Gestión del Combustible Nuclear Gastado y de los Residuos y Desechos Radiactivos, así como la Legislación vinculada con la misma

Este inciso en realidad se conforma con la respuesta a un cuestionamiento, es decir, ¿Por qué consideramos que debe enseñarse la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos en el ámbito jurídico en México?

La respuesta a esta pregunta se integra de varios argumentos que a continuación desglosaremos.

Debido a que en México existe un problema de residuos y desechos radiactivos que no pueden ser tratados como desechos convencionales

Considerando que el sistema jurídico mexicano, que es coherente con la práctica internacional, establece que las actividades nucleares (por ejemplo la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos) debe llevarse a cabo en un marco regulador y que en México no está plenamente desarrollado un marco regulador para la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. Existen referencias internacionales y en derecho comparado bien establecidas que pueden resultar muy útiles para definir un marco regulador para la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos en México.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece como área estratégica para el desarrollo del país el uso de la energía nuclear en el artículo 28, cuarto párrafo. El uso industrial de esta tecnología requiere la asistencia de instalaciones Nucleoeléctricas (Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde CNLV), Centros de investigación (Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares ININ) Maquixco; además de un sin número de aplicaciones de las tecnologías de la radiación, en la industria, medicina, investigación, agricultura, que se conocen genéricamente como instalaciones radiactivas.

Estas actividades generan desechos que en algunos casos contienen material radiactivo, constituyendo lo que comúnmente se conoce como desechos radiactivos. Su gestión segura es objeto, en todos los países desarrollados de un estricto control por parte de los poderes públicos, dentro de un marco regulador específico.

Así mismo, los abogados en México no están familiarizados con el Derecho Nuclear por ende desconocen la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

Como consecuencia, nosotros consideramos que es necesario que los abogados en México conozcan la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos; así como la legislación mexicana relacionada con la misma. Además de las prácticas jurídicas comparadas para establecer en México un marco regulador en este ámbito eficaz, eficiente y coherente con la práctica internacional.

Esta formación permitirá a los futuros abogados mexicanos asesorar prudentemente a las autoridades para defender y proteger un área estratégica de nuestro país,²⁶⁴ por ende, es aconsejable que se les enseñe en la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) el Derecho Nuclear, como materia optativa, en especial la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, para estar en óptimas condiciones, llegado el momento preciso, de asesorar con conocimiento de causa en dicha materia.

²⁶⁴ Véase el artículo 28 cuarto párrafo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Además, cabe mencionar que el U235 es un recurso estratégico, el cual al ser quemado en el centro de un reactor nuclear se transforma en plutonio, y es éste último un elemento indispensable para la fabricación de armas de destrucción masiva, como se ha demostrado recientemente en los conflictos bélicos, como por ejemplo durante el 2003.

CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO PRIMERO

PRIMERA CONCLUSIÓN: La gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos es un hecho en nuestro país. Por ende, debe efectuarse de manera segura, para ello debe de existir un marco jurídico acorde a la misma; el cual es nulo en México. En México quién gestiona combustible nuclear gastado y desechos radiactivos de alta actividad es la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde dentro de sus propias instalaciones ubicadas en el norte del Estado de Veracruz; cuyo marco legal mexicano es nulo, dicha gestión se basa en las recomendaciones del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas sobre la materia y en las disposiciones legales sobre la materia de Estados Unidos conocidas como 10 CFR (*Code of Federal Regulations*). Los desechos radiactivos de baja y mediana actividad producidos en México son gestionados por el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ) (ubicado en la carretera que conecta la Ciudad de México con Toluca) quién los recolecta de todo el territorio de los Estados Unidos Mexicanos y los gestiona en la sede del ININ; cuyo marco legal son algunas Normas Oficiales Mexicanas citadas al final del cuarto capítulo de nuestra investigación.

SEGUNDA CONCLUSIÓN: La gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos es una rama especializada del derecho nuclear; la cual se vincula estrechamente, a su vez, con el resto de las demás ramas del derecho nuclear; ya que para comprender aun mejor dicha gestión es menester tener alguna noción de las demás ramas del derecho nuclear. Para entender mejor esta idea cabe señalar el ciclo del combustible nuclear; el cual se inicia con la extracción del uranio de las minas y finaliza con la gestión del mismo, pero ya como combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos de alta, mediana y baja actividad surgidos como consecuencia del ciclo del combustible nuclear y de sus usos en la medicina, la industria y la investigación. Para su estudio abarca las fases desde “explotación y beneficio”; cuando es empleado en la industria, en la investigación y en la medicina como “fuente de radiación y como material radiactivo”, la protección física que debe haber de todo material nuclear, es decir, resguardarlo, la forma en la que se autoriza su empleo; así como la inspección en los lugares en donde se usa y la efectiva observancia (cumplimiento) de las disposiciones jurídicas; la seguridad en los lugares (instalaciones nucleares) donde se gestiona combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos, la protección radiológica, es decir, el que todo ser humano tome sus debidas precauciones al estar en contacto con material que emita radiaciones (fuentes de radiación); ya que le pueden alterar sus células produciéndole cáncer, mutaciones (incluso a sus descendiente), o bien causándole la muerte en exposiciones a altas dosis de radiación por espacios prolongados; a ello incumbe la responsabilidad nuclear y la forma de indemnizar (cobertura), lo prudente es prevenir, para ello es menester contar con planes de previsión, planeación, preparación y acciones a llevar a cabo ante casos de emergencia, importa también las salvaguardias, es decir, los sistemas de contabilidad y control de materiales nucleares, entre ellos, desde luego, el combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos; la forma en que los mismos son transportados, comerciados (importados/exportados), pero en especial, la forma en la que el órgano regulador en materia nuclear de cada país esté facultado para intervenir en todos los aspectos antes citados, el que dicho órgano tenga amplio margen para actuar, en ello radica el que se garantice que la gestión del combustible nuclear gastado sea *ipso facto* efectuada de manera segura, es decir, se que se proteja ante todo la vida, salud y medio ambiente

tanto de los seres humanos contemporáneos como de sus descendientes (futuras generaciones)

TERCERA CONCLUSIÓN: México produce entre el 4% y el 5% de su energía eléctrica mediante el uso pacífico de la energía nuclear; siguiendo lo señalado expresamente en el artículo 27, séptimo párrafo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, mediante su única central nucleoelectrica de “Laguna Verde” (conformada por dos reactores nucleares, uno en operación desde el año 1990 y el otro, desde el año 1995).

La Central Nucleoelectrica de Laguna Verde (CNLV) produce combustible nuclear gastado (el cual es, hasta el momento, almacenado, en lo que se enfría, en las piscinas contiguas a ambos reactores nucleares). De igual manera, Laguna Verde es el único lugar en nuestro país que genera desechos radiactivos de alta actividad. Como aún no se ha decidido si se les reciclará hasta este momento (2008) no se pueden considerar como residuos radiactivos.

Las pastillas de uranio quemadas (combustible nuclear gastado) provenientes de los reactores nucleares de la Central Nucleoelectrica de Laguna Verde son algunos centímetros cuadrados al año.

CUARTA CONCLUSIÓN: En México quienes producen desechos radiactivos de baja y mediana actividad son: Laguna Verde, desde luego, y todos los clientes del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ). De igual manera, aún en México no se puede hablar de residuos radiactivos de baja y de mediana actividad; ya que México no tiene aún contemplado en su política nuclear nacional reciclar los desechos radiactivos, pero ello no quiere decir que no llegase a tomar dicha medida en el futuro.

CAPITULO SEGUNDO
CONVENCIÓN CONJUNTA
SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DEL COMBUSTIBLE GASTADO
Y
SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DE DESECHOS RADIACTIVOS

INDICE

INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO SEGUNDO

2.1 PANORAMA ENTORNO A LA CONVENCIÓN CONJUNTA

2.1.1 Origen de la Convención Conjunta

2.1.2 ¿A quienes está dirigida esta Convención?

2.1.3 ¿Cómo funciona la Convención Conjunta?

2.1.4 ¿Qué beneficios aporta el ser Miembro de la Convención Conjunta?

2.1.5 ¿Qué costo trae aparejado ser un País Miembro de la Convención Conjunta?

2.1.6 ¿Cuándo debe un país determinado decidir unirse (mediante la adhesión) a la Convención Conjunta?

2.1.7 ¿Cómo se integra la Convención Conjunta?

2.1.8 Países Miembros de la Convención Conjunta

2.2 ARTÍCULOS DE LA CONVENCIÓN CONJUNTA SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DEL COMBUSTIBLE GASTADO Y SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DE DESECHOS RADIACTIVOS

2.2.1 Preámbulo

2.2.2 Capítulo 1. Objetivos, Definiciones y Ámbito de Aplicación

2.2.2.1 Artículo 1. Objetivos

2.2.2.2 Artículo 2. Definiciones

2.2.2.3 Artículo 3. Ámbito de Aplicación

2.2.3 Capítulo 2. Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado

2.2.3.1 Artículo 4. Requisitos Generales de Seguridad

2.2.3.2 Artículo 5. Instalaciones Existentes

2.2.3.3 Artículo 6. Emplazamiento de las Instalaciones Proyectadas

2.2.3.4 Artículo 7. Diseño y Construcción de las Instalaciones

2.2.3.5 Artículo 8. Evaluación de la Seguridad de las Instalaciones

2.2.3.6 Artículo 9. Operación de las Instalaciones

2.2.3.7 Artículo 10. Disposición Final Del Combustible Gastado

2.2.4 Capítulo 3. Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos

2.2.4.1 Artículo 11. Requisitos Generales de Seguridad

2.2.4.2 Artículo 12. Instalaciones Existentes y Prácticas Anteriores

2.2.4.3 Artículo 13. Emplazamiento de las Instalaciones Proyectadas

2.2.4.4 Artículo 14. Diseño y Construcción de las Instalaciones

2.2.4.5 Artículo 15. Evaluación de la Seguridad de las Instalaciones

2.2.4.6 Artículo 16. Operación de las Instalaciones

- 2.2.4.7 Artículo 17. Medidas Institucionales después del Cierre
- 2.2.5 Capítulo 4. Disposiciones Generales de Seguridad
 - 2.2.5.1 Artículo 18. Implementación de las Medidas
 - 2.2.5.2 Artículo 19. Marco Legislativo y Regulatorio
 - 2.2.5.3 Artículo 20. Órgano Regulador
 - 2.2.5.4 Artículo 21. Responsabilidad del Titular de la Licencia
 - 2.2.5.5 Artículo 22. Recursos Humanos y Financieros
 - 2.2.5.6 Artículo 23. Garantía de Calidad
 - 2.2.5.7 Artículo 24. Protección Radiológica Operacional
 - 2.2.5.8 Artículo 25. Preparación para casos de Emergencia
 - 2.2.5.9 Artículo 26. Clausura
- 2.2.6 Capítulo 5. Disposiciones Varias
 - 2.2.6.1 Artículo 27. Movimientos Transfronterizos
 - 2.2.6.2 Artículo 28. Fuentes Selladas en Desuso
- 2.2.7 Capítulo 6. Reuniones de las Partes Contratantes
 - 2.2.7.1 Artículo 29. Reunión Preparatoria
 - 2.2.7.2 Artículo 30. Reuniones de Revisión
 - 2.2.7.3 Artículo 31. Reuniones Extraordinarias
 - 2.2.7.4 Artículo 32. Presentación de Informes
 - 2.2.7.5 Artículo 33. Asistencia
 - 2.2.7.6 Artículo 34. Informes Resumidos
 - 2.2.7.7 Artículo 35. Idiomas
 - 2.2.7.8 Artículo 36. Confidencialidad
 - 2.2.7.9 Artículo 37. Secretaría
- 2.2.8 Capítulo 7. Cláusulas y otras Disposiciones Finales
 - 2.2.8.1 Artículo 38. Solución de Controversias
 - 2.2.8.2 Artículo 39. Firma, Ratificación, Aceptación, Aprobación, Adhesión
 - 2.2.8.3 Artículo 40. Entrada en Vigor
 - 2.2.8.4 Artículo 41. Enmiendas a la Convención
 - 2.2.8.5 Artículo 42. Denuncia
 - 2.2.8.6 Artículo 43. Depositario
 - 2.2.8.7 Artículo 44. Textos Auténticos

2.3 REGLAMENTO Y REGLAMENTO FINANCIERO (DE LA CONVENCION CONJUNTA)

- 2.3.1: A. Disposiciones generales
 - 2.3.1.1: A.1. Alcance
 - 2.3.1.2: A.2. Definiciones
 - 2.3.1.3: A.3. Lugar de las reuniones
 - 2.3.1.4: A.4. Órdenes del día
 - 2.3.1.5: A.5. Secretaría
 - 2.3.1.6: A.6. Representación y credenciales
 - 2.3.1.7: A.7. Reglamento financiero
- 2.3.2: B. Procedimiento preparatorio de las reuniones de revisión
- 2.3.3: C. Reuniones de revisión
 - 2.3.3.1: C.1. Cargos
 - 2.3.3.2: C.2. Órganos subsidiarios
 - 2.3.3.3: C.3. Celebración de las reuniones de revisión
 - 2.3.3.4: C.4. Votaciones y elecciones

- 2.3.3.5: C.5. Informes nacionales
- 2.3.3.6: C.6. Idiomas y grabaciones
- 2.3.3.7: C.7. Asistencia a las reuniones
- 2.3.4: D. Reuniones extraordinarias
- 2.3.5: E. Enmienda e interpretación del presente reglamento
- 2.3.6: F. Enmienda e interpretación de las orientaciones

2.4 DIRECTRICES RELATIVAS AL PROCEDIMIENTO DE REVISION (DE LA CONVENCION CONJUNTA)

- 2.4.1: I. Introducción
- 2.4.2: II. Antecedentes
- 2.4.3: III. Reunión de Organización
- 2.4.4: IV. Estructura de la Reunión de Revisión
- 2.4.5: V. Adscripción de las Partes Contratantes a los Grupos de Países
- 2.4.6: VI. El Procedimiento de Revisión de los Grupos de Países
- 2.4.7: VII. Obligaciones de las Partes Contratantes como Miembros de un Grupo de Países
- 2.4.8: VIII. Orientaciones a los Miembros de la Mesa del Grupo de Países sobre la forma de dirigir una Sesión
- 2.4.9: IX. Distribución de los Informes Nacionales y medidas ulteriores
- 2.4.10: X. Informe Resumido
- 2.4.11: Anexo: Obligaciones y Cualidades de los Miembros de la Mesa de una Reunión de Revisión de la Convención Conjunta

2.5 DIRECTRICES RELATIVAS A LA FORMA Y ESTRUCTURA DE LOS INFORMES NACIONALES

- 2.5.1: I. Introducción
- 2.5.2: II. Consideraciones generales
- 2.5.3: III. Forma y estructura del informe nacional:
 - 2.5.3.1: Sección A. Introducción
 - 2.5.3.2: Sección B. Políticas y prácticas
 - 2.5.3.3: Sección C. Ámbito de aplicación
 - 2.5.3.4: Sección D. Inventarios y listas
 - 2.5.3.5: Sección E. Sistema de legislación y regulación
 - 2.5.3.6: Sección F. Otras disposiciones generales relativas a la seguridad
 - 2.5.3.7: Sección G. Seguridad en la gestión del combustible gastado
 - 2.5.3.8: Sección H. Seguridad en la gestión de desechos radiactivos
 - 2.5.3.9: Sección I. Movimientos transfronterizos
 - 2.5.3.10: Sección J. Fuentes selladas en desuso
 - 2.5.3.11: Sección K. Actividades planeadas para mejorar la seguridad
 - 2.5.3.12: Sección L. Anexos

2.6 SINTESIS DE LA PRIMERA REUNIÓN DE ORGANIZACIÓN PARA LA PRIMERA REUNIÓN DE REVISIÓN DE LOS INFORMES NACIONALES CON MOTIVO DE LA CONVENCION CONJUNTA (del 7 al 9 de abril d 2003)

2.7 RESULTADOS DE LA PRIMERA REUNIÓN DE REVISIÓN DE LA CONVENCION CONJUNTA (del 3 al 14 de noviembre de 2003)

2.7.1 Introducción

- 2.7.2 Observaciones sobre el logro de los objetivos generales del proceso de la Primera Reunión de Revisión de la Convención Conjunta**
- 2.7.3 Observaciones relativas a factores de interés especial**
- 2.7.4 Observaciones sobre políticas y prácticas**
- 2.7.5 Observaciones sobre el ámbito de aplicación**
- 2.7.6 Observaciones sobre inventarios y listas**
- 2.7.7 Observaciones sobre los sistemas legislativos y reglamentarios**
- 2.7.8 Observaciones acerca de los artículos 21 a 24 (disposiciones relativas a la seguridad en general)**
- 2.7.9 Observaciones relativas a la seguridad durante la clausura (artículo 26)**
- 2.7.10 Observaciones relativas a la preparación para casos de emergencia (artículo 25 de la Convención Conjunta)**
- 2.7.11 Observaciones sobre la seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado (artículos 4 a 10 de la Convención Conjunta)**
- 2.7.12 Observaciones sobre la seguridad en la gestión de desechos radiactivos (artículos 11 a 17 de la Convención Conjunta)**
- 2.7.13 Observaciones relativas a los movimientos transfronterizos (artículo 27 de la Convención Conjunta)**
- 2.7.14 Observaciones relativas a las fuentes selladas en desuso (artículo 28 de la Convención Conjunta)**
- 2.7.15 Observaciones relativas a las actividades proyectadas para mejorar la seguridad**
- 2.7.16 Cuestiones derivadas de la sesión plenaria y del Grupo de composición abierta sobre cuestiones de procedimiento y otras cuestiones**
- 2.7.17 Otros temas**
- 2.7.18 Conclusiones y recomendaciones**

2.8 SÍNTESIS DE LA SEGUNDA REUNIÓN DE ORGANIZACIÓN PARA LA PRIMERA REUNIÓN DE REVISIÓN DE LOS INFORMES NACIONALES CON MOTIVO DE LA CONVENCION CONJUNTA (del 7 al 8 de noviembre de 2005)

2.9 RESULTADOS DE LA SEGUNDA REUNIÓN DE REVISIÓN DE LA CONVENCION CONJUNTA (del 15 al 24 de mayo de 2006)

2.9.1 Introducción

2.9.2 Observaciones generales

2.9.3 Aspectos normativos y técnicos sobresalientes observados en la segunda reunión de revisión

2.9.4 Mejoras para la próxima reunión de revisión

2.9.5 Conclusiones de la segunda reunión de revisión de la Convención Conjunta

CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO SEGUNDO

INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO SEGUNDO

El capítulo segundo de nuestra investigación trata del sustento jurídico a nivel internacional de nuestra propuesta legal en México, es decir, trata pormenorizadamente lo referente a la Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos.

Los objetivos del capítulo segundo son: conocer perfectamente la Convención Conjunta para saber las consecuencias que trae aparejada el ser país miembro de la misma, proponer que México se adhiera a la Convención Conjunta, proporcionar los argumentos por los cuales México debiera adherirse a la Convención Conjunta. Entre otras ventajas: el ser país miembro de la Convención Conjunta implica garantizar la seguridad a nivel nacional de la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. Como desventaja podemos destacar que la elaboración del primer informe mexicano sobre la gestión a nivel nacional del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos será laborioso, pero no imposible, una vez que se tenga este primer informe, los sucesivos, que serán actualizaciones del primer informe, serán cada tres años y mucho más sencillos de elaborar. Otro objetivo del capítulo segundo consiste en explicar de forma detallada el contenido del instrumento internacional soporte legal de nuestra propuesta jurídica en materia de seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos a nivel nacional, es decir, se trata de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos y de sus tres reglamentos: 1)“Reglamento y Reglamento Financiero”, 2)“Directrices relativas al procedimiento de revisión” y 3)“Directrices relativas a los informes nacionales”.Así como de las reuniones que ya han habido con motivo de dicha Convención.

La hipótesis del capítulo segundo de nuestra investigación consiste en que si las autoridades mexicanas conocen la Convención Conjunta, considerando las consecuencias (obligaciones y derechos/ventajas y desventajas) que trae aparejado ser país miembro de la misma, tomando en cuenta nuestras sugerencias, entonces México podría ser país miembro de la Convención Conjunta a la brevedad.

Las aportaciones del capítulo segundo consisten en determinar las bondades que tendría para México ser país miembro de la Convención Conjunta, en especial, el garantizar que la gestión del combustible nuclear gastado y/o de los residuos y desechos radiactivos se lleve de manera segura. En otras palabras, garantizar desde el punto de vista técnico y jurídico la seguridad en dicha gestión; lo que conlleva a la certeza jurídica.

Los métodos de investigación jurídica empleados para elaborar el capítulo segundo son:

- ❖ el método histórico: al conocer el devenir histórico de la evolución de la Convención Conjunta; incluyendo sus reglamentos y las actualizaciones de los mismos; así como todas las reuniones y los sucesos acontecidos en las mismas a la luz de la Convención Conjunta.
- ❖ el método inductivo: al partir de lo particular en cada fundamento legal contenido en este capítulo a lo general, es decir, argumentar las razones por las que México debe ser país miembro de la Convención Conjunta.
- ❖ el método analítico: al comentar cada precepto legal que integra este capítulo, es decir, los artículos de la Convención Conjunta y de sus reglamentos; así como de las

reuniones que han habido hasta el día de hoy con motivo de la Convención Conjunta.

- ❖ el método deductivo: partiendo de la Convención Conjunta, pasando por sus reglamentos, hasta las reuniones efectuadas con motivo de la Convención Conjunta.
- ❖ el método sistemático: al conformar el contenido del capítulo segundo de una forma congruente, coherente, entendible y organizada.
- ❖ El método exegético- hermenéutico: al comentar los artículos de la Convención Conjunta, sus reglamentos y las reuniones efectuadas con motivo de la Convención Conjunta.

La técnica de investigación jurídica para elaborar el capítulo primero es:

- Entrevistas: con quienes participaron tanto en la elaboración del texto de la Convención Conjunta en su momento, como con quienes han participado a nombre de sus respectivos países en las reuniones convocadas con motivo de la Convención Conjunta, con quienes han fungido como funcionarios de dichas reuniones, así como con el responsable directo de esta Convención en el OIEA.
- Investigación de campo: Debido a la nula bibliografía sobre esta Convención,²⁶⁵ optamos por acudir directamente con las personas físicas involucradas con la misma. Por ende, nos trasladamos físicamente donde están las personas físicas que crearon la Convención Conjunta para entrevistarlas, yendo donde están las personas físicas que fueron funcionarios en las reuniones convocadas con motivo de la Convención Conjunta, o bien, que formaron parte de los grupos de países de las reuniones de revisión de la Convención Conjunta. Así como asesorándonos directamente con el funcionario principal responsable de la Convención Conjunta en el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas, quién ha revisado nuestras opiniones aquí expresadas en este capítulo, nos ha dilucidado dudas, con quién hemos intercambiado puntos de vista y nos ha orientado en todo lo relativo a la Convención Conjunta.

En el ámbito nacional hemos tenido intercambio de puntos de vista con las autoridades mexicanas facultadas para, en su caso, adherirse a la Convención Conjunta. Como lo es en la Secretaría de Energía y la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias; así como con quienes, en caso de que México sea país miembro de la Convención Conjunta, recibirían las consecuencias de manera directa, es decir, la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde y el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares.

El capítulo segundo se integra por nueve partes, cada una de ellas con sus respectivas subdivisiones. Dichas partes integrantes de este capítulo son:

²⁶⁵ Cabe hacer mención que existen escasos artículos publicados en revistas especializadas en la materia sobre la Convención Conjunta, cuyo contenido ha quedado obsoleto, ya que datan de cuando apenas se convocaba para elaborar dicha Convención, o bien, fueron publicados antes de que la misma entrara en vigor; los cuales plasman situaciones que en ese momento eran suposiciones y la realidad contemporánea los ha rebasado. Por lo que decidimos no incluirlos.

2.1 Panorama entorno a la Convención Conjunta

2.2 Artículos de la Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos

2.3 Reglamento y reglamento financiero (de la Convención Conjunta)

2.4 Directrices relativas al procedimiento de revisión (de la Convención Conjunta)

2.5 Directrices relativas a la forma y estructura de los informes nacionales

2.6 Síntesis de la primera reunión de organización para la primera reunión de revisión de los informes nacionales con motivo de la Convención Conjunta

2.7 Resultados de la primera reunión de revisión de la Convención Conjunta

2.8 Síntesis de la segunda reunión de organización para la primera reunión de revisión de los informes nacionales con motivo de la Convención Conjunta

2.9 Resultados de la segunda reunión de revisión de la Convención Conjunta

CAPITULO SEGUNDO

CONVENCIÓN CONJUNTA
SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DEL COMBUSTIBLE GASTADO
Y
SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DE DESECHOS RADIACTIVOS

2.1 PANORAMA ENTORNO A LA CONVENCIÓN CONJUNTA

Para que el lector de este capítulo tenga marco teórico de referencia sobre la Convención Conjunta, columna vertebral de la propuesta de ésta tesis, hemos incluido algunas de las preguntas más frecuentes respecto a la misma. Como lo son su origen, a quienes se dirige, cómo funciona, sus beneficios, el costo que implica, cuando un país debe adherirse, quienes ya son miembros. Todas estas interrogantes las contestamos a continuación.

2.1.1 Origen de la Convención Conjunta

La Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos se conoce comúnmente únicamente como “Convención Conjunta” y suele sobre entenderse que se trata de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos; la cual surgió a raíz de la Convención sobre Seguridad Nuclear²⁶⁶ para ser exactos, el inciso IX del preámbulo de la Convención sobre Seguridad Nuclear señala que: “las partes contratantes, afirman la necesidad de comenzar rápidamente a elaborar una convención internacional sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos, tan pronto como el proceso en curso de establecimiento de nociones fundamentales de seguridad en la gestión de desechos haya plasmado en un amplio acuerdo internacional”. Por ende, su génesis la encontramos en la Convención sobre Seguridad Nuclear (1994).

En marzo de 1995 la Junta de Gobernadores del OIEA aprobó la propuesta de establecer un grupo encargado de elaborar un proyecto de convención sobre los desechos radiactivos.

De julio de 1995 a marzo de 1997 se reunió un grupo de expertos del OIEA en materia de combustible gastado y de desechos radiactivos. Dicho grupo celebró 7 reuniones y redactó la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos. Este grupo de expertos discutió sobre:

1. el combustible gastado;
2. el movimiento transfronterizo del combustible gastado y los desechos radiactivos;
3. Desechos radiactivos en el ámbito militar;
4. vinculación de la Convención Conjunta con la Convención sobre Seguridad Nuclear.

²⁶⁶ La Convención sobre Seguridad Nuclear fue adoptada en Viena el 17 de junio de 1994 y entró en vigor el 24 de octubre de 1996. México firmó ésta Convención el 9 de noviembre de 1994, depositó su ratificación en la sede del OIEA el 26 de julio de 1996 y publicó ésta Convención en el *Diario Oficial de la Federación* el 24 de marzo de 1997.

De los artículos más difíciles de acordar y redactar fue el artículo 27 de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos debido a la controversia que originó el tema contenido en el mismo, es decir, los movimientos transfronterizos del combustible gastado y de los desechos radiactivos.

Otro tema relevante fue el de los desechos radiactivos en el ámbito militar; ya que muchos países no estaban de acuerdo en incluir este tema en la Convención Conjunta.

Otro tema controversial fue tratar de vincular la Convención Conjunta con la Convención sobre Seguridad Nuclear.

También fue controversial el tema de las fuentes selladas en desuso contenido en el artículo 28 de la Convención Conjunta.

En junio de 1997 la Junta de Gobernadores autorizó al Director General del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) a convocar a una conferencia diplomática en Viena. Por lo que el 5 de septiembre de 1997, una Conferencia Diplomática convocada por el OIEA y celebrada en su Sede del 1 al 5 de septiembre de 1997 aprobó la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos.

La Convención Conjunta fue abierta a la firma en Viena el 29 de septiembre de 1997 durante la cuadragésima primera reunión de la Conferencia General del OIEA y permaneció abierta a la firma hasta su entrada en vigor, es decir, hasta el 20 de marzo de 2001. Cuando Irlanda al haber sido el vigésimo quinto país en firmar y ratificar la Convención Conjunta y habiendo transcurrido 90 días a la fecha de dicha ratificación es que finalmente el 18 de junio de 2001, la Convención Conjunta entró en vigor,²⁶⁷ es decir, los países que deseen ser miembros de la Convención Conjunta deben adherirse a la misma de conformidad con lo establecido en el artículo 39 inciso 3 de la Convención Conjunta.²⁶⁸

²⁶⁷ El artículo 40 de la Convención Conjunta trata de la entrada en vigor de la misma y señala que:

“1. Esta Convención entrará en vigor el nonagésimo día siguiente a la fecha de depósito ante el depositario, del vigésimo quinto instrumento de ratificación, aceptación o aprobación, incluidos los instrumentos de quince Estados cada uno de los cuales tenga una central nuclear en operación.

2. Para cada Estado u organización regional con fines de integración o de otra naturaleza que ratifique, acepte, apruebe o confirme esta Convención o se adhiera a ella después de la fecha de depósito del último instrumento requerido para satisfacer las condiciones enunciadas en el párrafo 1, esta Convención entrará en vigor el nonagésimo día siguiente a la fecha en que dicho Estado u organización haya depositado ante el depositario el correspondiente instrumento.”

²⁶⁸ El artículo 39 de la Convención Conjunta trata de “firma, ratificación, aceptación, aprobación y adhesión” y señala lo siguiente:

“1. Esta Convención estará abierta, hasta su entrada en vigor, a la firma de todos los Estados en la Sede del Organismo en Viena, a partir del 29 de septiembre de 1997.

2. Esta Convención está sujeta a la ratificación, aceptación o aprobación de los Estados signatarios.

3. Tras su entrada en vigor, esta Convención estará abierta a la adhesión de todos los Estados.

4. i) Esta Convención estará abierta a la firma, sujeta a confirmación o adhesión de las organizaciones regionales con fines de integración o de otra naturaleza, siempre que la organización en cuestión esté constituida por Estados soberanos y tenga competencia para la negociación, celebración y aplicación de acuerdos internacionales en las materias que son objeto de esta Convención.

ii) En las materias de su competencia, tales organizaciones en su propio nombre, deberán ejercer los derechos y cumplir las obligaciones que esta Convención atribuye a los Estados Partes.

La Convención Conjunta es aplicable al combustible gastado y a los desechos radiactivos provenientes de actividades civiles, como lo son los reactores nucleares de las centrales nucleoelectricas y los desechos radiactivos de la milicia o de los programas de defensa si dichos materiales son transferidos de manera permanente y gestionados de manera exclusiva dentro de los programas civiles o cuando son declarados como combustible gastado o como desechos radiactivos dentro de los objetivos de la Convención Conjunta. La Convención Conjunta también aplica a los controles y planes ambientales de materiales radiactivos líquidos y gaseosos provenientes de las instalaciones nucleares reguladas.

Las obligaciones de los Países Miembros de la Convención Conjunta respecto a la seguridad del combustible gastado y la seguridad en la gestión del combustible gastado tienen su fundamento en los Principios Fundamentales de Seguridad del Organismo Internacional de Energía Atómica denominados “Principios para la Gestión de los Residuos Radiactivos” publicados en 1995; los cuales incluyen como una de las principales obligaciones la de implementar y mantener un marco jurídico que tipifique la seguridad del combustible nuclear gastado y la de la gestión de los residuos y desechos radiactivos. También se incluye como obligación el que exista la certeza jurídica respecto a la protección de las personas físicas, de la sociedad y del medio ambiente en cuanto a las emisiones radiactivas se refiere; lo cual es posible si se cuenta con disposiciones legales que sean obedecidas sobre la ubicación, diseño, y construcción de instalaciones nucleares tanto antes, durante y después de usar una instalación nuclear.

La Convención Conjunta obliga a los Países Miembros de la misma a acatar las disposiciones del Código de Prácticas del Movimiento Internacional Transfronterizo de Residuos Radiactivos. También los Países Miembros de la Convención Conjunta tienen la obligación de tomar las medidas pertinentes para asegurar que las fuentes radiactivas selladas o en desuso sean manejadas de manera segura.

La Secretaría de la Convención es el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA); el cual forma parte del sistema de organizaciones de las Naciones Unidas y tiene su sede en Viena, Austria.

2.1.2 ¿A quienes está dirigida esta Convención?

Es común la creencia de que la Convención Conjunta solo concierne a los países que tienen programas de investigación en el ámbito nuclear o programas de energía nucleoelectrica, pero esto es erróneo; ya que compete a todo país que tenga materiales radiactivos para utilizarlos, por citar algunos ejemplos, en la medicina o en la industria. Es inevitable que se produzcan en la medicina, en la industria, en la investigación residuos y desechos radiactivos, ya sea de una u otra forma, los residuos y desechos radiactivos deben ser gestionados adecuadamente para garantizar la debida protección de la salud y la seguridad de la población. En muchos casos, los países que poseen las menores cantidades de residuos

iii) Al hacerse Parte en esta Convención, esa organización remitirá al depositario, al que se refiere el artículo 43, una declaración en la que se indique los Estados que la componen, los artículos de esta Convención que le sean aplicables, y el alcance de su competencia en las materias cubiertas en tales artículos.

iv) Dicha organización solo tendrá derecho a los votos que correspondan a sus Estados Miembros.
5. Los instrumentos de ratificación, aceptación, aprobación, adhesión o confirmación se depositarán ante el depositario.”

y desechos radiactivos son también los que menos conocimientos especializados poseen a nivel nacional y, por consiguiente, los que más se benefician de la participación en las reuniones internacionales con motivo de la Convención Conjunta, como lo son las reuniones de revisión de dicha Convención, es decir, la Convención Conjunta atañe a todos los países.

2.1.3 ¿Cómo funciona la Convención Conjunta?

La Convención Conjunta es un instrumento incentivador dado que no prevé sanciones en caso de incumplimiento. Se basa en el principio de que debe servir como medio para estimular el mejoramiento progresivo de las normas jurídicas de cada país respecto a la seguridad aplicables a la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos.

No se espera que los Países Miembros de la Convención Conjunta puedan cumplir necesariamente de manera íntegra cada uno de los artículos de la Convención. El objetivo de las reuniones de revisión no es poner de manifiesto las insuficiencias ante las demás Partes. Al contrario, en las deliberaciones entre las Partes se dan a conocer enfoques de los problemas que han resultado satisfactorios y, por lo tanto, pueden ser ejemplos dignos a seguir, en ocasiones se pueden revelar enfoques fallidos que, por tanto, convendría evitar. Los países que tienen programas nucleares muy limitados pueden beneficiarse en alto grado de la experiencia de los países más grandes y también de la experiencia de otros países pequeños que tal vez hayan afrontado problemas similares.

2.1.4 ¿Qué beneficios aporta el ser Miembro de la Convención Conjunta?

Uno de los beneficios derivados de adherirse²⁶⁹ a la Convención Conjunta es la adquisición de conocimientos de cómo mejorar la seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado y en la gestión de los residuos y desechos radiactivos.

Otro de los beneficios consiste en la eliminación del sentido de aislamiento e impotencia que en ocasiones puede experimentar un país cuando entiende que los actos de otro país le son negativos o amenazadores en algún sentido. La Convención Conjunta proporciona protección en este sentido. Mediante la asociación con grupos integrados por otras Partes Miembros de esta Convención, cada país puede ejercer más influencia en una situación regional.

La credibilidad reviste suma importancia para la mayoría de los políticos. De igual manera, los políticos se ven afectados por la credibilidad de sus organizaciones. Si la población atribuye un bajo nivel de credibilidad a sus altos funcionarios, ello se refleja de manera negativa en el gobierno del país. Por ejemplo: ante expresiones de preocupación por la adecuada protección del público frente al peligro de los residuos y desechos radiactivos, es muy conveniente el que las disposiciones nacionales sean compatibles con las normas jurídicas internacionales y estén sujetas a revisión periódica efectuada por los homólogos a nivel internacional.

La condición de que la Parte Contratante de la Convención Conjunta cuente con programas nucleares es muy importante, puesto que todos los países pueden obtener el beneficio de una mayor credibilidad mediante garantías independientes de la seguridad de las prácticas,

²⁶⁹ Adherirse, puesto que la Convención Conjunta ya entró en vigor desde el 18 de junio de 2001.

y todos los especialistas de cualquier rama de la ciencia se benefician de los procesos de revisión de la Convención Conjunta por sus homólogos.

2.1.5 ¿Qué costo trae aparejado ser un País Miembro de la Convención Conjunta?

Cuando un país se adhiere a la Convención Conjunta se convierte en Parte Contratante, por lo que queda sujeto a determinadas obligaciones. Es inevitable que deba invertir algunos recursos para cumplirlas. Las obligaciones son de dos tipos, las relativas a la seguridad en las instalaciones y operaciones nucleares en un país determinado, y las relativas a las reuniones (preparatorias, de revisión y extraordinarias) de las Partes en la Convención.

Las obligaciones que se relacionan directamente con la seguridad operacional, sus costos, dependen del tipo y cantidad de residuos y desechos radiactivos que se hayan generado. Los países que tienen cantidades mínimas de desechos suelen hallar técnicas y métodos ya creados y establecidos o que se pueden aplicar y cuyo costo es bajo.

A medida que aumente la cantidad de los residuos y desechos radiactivos, aumentará también la complejidad de gestionarlos, por lo que traerá aparejado también el aumento del costo de los recursos que se necesitan para garantizar la protección del público.

Las obligaciones que se relacionan de manera directa con la condición de Parte Miembro de la Convención Conjunta consisten en participar en las reuniones de revisión de la Convención Conjunta; las cuales son cada tres años, la primera fue del 3 al 14 de noviembre de 2003 y la segunda del tuvo verificativo del 15 al 24 de mayo 2006. Ambas en la sede del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas en Viena, Austria. Y la segunda obligación con motivo de esta Convención Conjunta es que no solamente basta reunirse cada 3 años en el OIEA en la reunión de revisión de la Convención Conjunta; sino también el elaborar para cada reunión de revisión, es decir, también cada 3 años, un Informe o Reporte Nacional en el que indique cada país como cumple en su territorio nacional la Convención Conjunta o, en su defecto, como que planes tiene para alcanzar su cumplimiento, es decir, el costo de ser País Miembro de la Convención Conjunta es accesible, debe contarse con los recursos económicos y humanos para asistir a la sede del OIEA en Viena, Austria cada 3 años a la reunión de revisión de la Convención y previamente a la misma, haber elaborado un Informe Nacional sobre como es la seguridad nacional en cuanto a la gestión del combustible nuclear gastado y la gestión de los residuos y desechos radiactivos, a la vez, de haber formulado preguntas sobre los Informes Nacionales de otros Países Miembros de la Convención Conjunta.

2.1.6 ¿Cuándo debe un país determinado decidir unirse (mediante la adhesión) a la Convención Conjunta?

Algunos países han decidido adherirse a la Convención Conjunta hasta estar en condiciones de poder presentarse a la reunión de revisión cumpliendo de manera íntegra todas las obligaciones previstas en el texto de la Convención Conjunta.

Si todos los países hiciesen lo mismo, la Convención Conjunta sería redundante; ya que su objetivo es lograr la seguridad mundial en la gestión del combustible nuclear gastado y en la gestión de los residuos y desechos radiactivos. Es claro que lograr la perfección es remota la posibilidad. A decir verdad, las prácticas anteriores en algunos países sobre la seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado y en la gestión de los residuos y

desechos radiactivos han dado lugar a situaciones incompatibles con las normas jurídicas nacionales actuales, mismas que requieren ser modificadas o bien creadas.

Todas aquellas iniciativas encaminadas a lograr mejoras mundiales en la seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado y en la gestión de los residuos y desechos radiactivos serán mucho más viables de llevarse a cabo gracias a la Convención Conjunta.

Es recomendable adherirse a la Convención Conjunta lo más pronto posible, ya que se espera que durante los primeros años se establezcan “las reglas” del juego y es propicio participar en las mismas. Además de que se espera que los Países Miembros de la Convención Conjunta avancen de manera conjunta, poco a poco, hacia una mejor seguridad, he aquí la razón de denominar “Convención Conjunta” a éste instrumento legal internacional.

2.1.7 ¿Cómo se integra la Convención Conjunta?

Los artículos de la Convención Conjunta contienen requisitos técnicos, políticos y administrativos. En los requisitos técnicos se esbozan los elementos fundamentales necesarios para garantizar la seguridad en todas las etapas del proceso de gestión de residuos y desechos radiactivos. Por ejemplo: la selección del emplazamiento, diseño, explotación y cierre de una instalación de residuos y desechos radiactivos. Comprenden el requisito fundamental de la evaluación de la seguridad de las instalaciones. Se enuncian requisitos por separado para la fase operacional de las instalaciones, tales como las disposiciones de protección radiológica, la capacitación del personal y la disponibilidad de procedimientos de emergencia idóneos. También hay requisitos relacionados con la clausura de las instalaciones.

A continuación figura una lista de los requisitos “técnicos”:

(La convención Conjunta dedica un capítulo a la seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado y otro a la seguridad en la gestión de los residuos y desechos radiactivos. Ambos capítulos contienen artículos similares).

Artículos 4 y 11: Requisitos generales de seguridad;
Artículos 5 y 12: Instalaciones existentes (y prácticas anteriores);
Artículos 6 y 13: Emplazamiento de las instalaciones proyectadas;
Artículos 7 y 14: Diseño y construcción de las instalaciones;
Artículos 8 y 15: Evaluación de la seguridad de las instalaciones;
Artículos 9 y 16: Operación de las instalaciones;
Artículo 10: Disposición final del combustible nuclear gastado;
Artículo 17: Medidas institucionales después del cierre;
Artículo 23: Garantía de calidad;
Artículo 24: Protección radiológica operacional;
Artículo 25: Preparación para casos de emergencia;
Artículo 26: Clausura;
Artículo 28: Fuentes selladas en desuso.

Los requisitos “políticos” incluyen aspectos como la naturaleza de una infraestructura de reglamentación aceptable y las relaciones entre las diversas partes en un país determinado, tales como el Gobierno, el Órgano Regulador y el explotador, además de sus respectivas responsabilidades. También puede incluirse en esta categoría la necesidad de celebrar

consultas con los países vecinos durante la fase de determinación del emplazamiento de las instalaciones, así como los requisitos relacionados con la transferencia de residuos y/o de desechos radiactivos a otros países.

A continuación figura una lista de los artículos “políticos” de la Convención Conjunta:

Artículo 18: Implementación de las medidas;
Artículo 19: marco legal y reglamentario;
Artículo 20: Órgano regulador;
Artículo 21: Responsabilidad del titular de la licencia;
Artículo 22: Recursos humanos y financieros;
Artículo 27: Movimientos transfronterizos.

Los requisitos “administrativos” incluyen todas las reglas y procedimientos que rigen la celebración de las reuniones de revisión convocadas de conformidad con la Convención Conjunta, los mecanismos para la introducción de posibles enmiendas de la Convención, las reglas para la solución de controversias en las reuniones y los idiomas que se han de utilizar durante las reuniones de las Partes.

Estos asuntos se tratan con más amplitud en documentos preparados por las Partes, ellos son:

1. INFCIRC/602/Rev.2: Reglamento y Reglamento Financiero;
2. INFCIRC/603/Rev.2: Directrices relativas al procedimiento de revisión; y
3. INFCIRC/604: Directrices relativas a la forma y estructura de los informes nacionales.

El Informe Nacional es el documento que debe preparar cada uno de los Países Miembros de la Convención Conjunta, para que las otras Partes Contratantes de ésta Convención lo examinen antes de la reunión de revisión, formulen preguntas en virtud del mismo y lo debatan durante la reunión de revisión antes citada.

Los informes nacionales deben de contener, entre otras cosas:

- Las políticas y prácticas de gestión del combustible nuclear gastado;
- Los criterios empleados para clasificar por categorías a los residuos y desechos radiactivos;
- Una lista de las instalaciones nacionales de gestión de combustible nuclear gastado y de gestión de residuos y desechos radiactivos;
- Un inventario del combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos;
- Una lista de las instalaciones nucleares en proceso de clausura.

2.1.8 Países Miembros de la Convención Conjunta

Hasta el 12 de diciembre de 2007, 42 Países han firmado la Convención Conjunta, de los cuales 46 Países son Países Miembros de la Convención Conjunta. Ellos son:

CUADRO 1: Países Miembros de la Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos.

	PAÍS U ORGANIZACIÓN	FIRMA	INSTRUMENTO	FECHA DE DEPÓSITO	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR
1.	Alemania	01-oct-97	ratificación	13-oct-98	18-jun-01
2.	Argentina	19-dic-97	ratificación	14-nov-00	18-jun-01
3.	Australia	13-nov-98	ratificación	05-ago-03	03-nov-03
4.	Austria	17-sep-98	ratificación	13-jun-01	11-sep-01
5.	Bélgica	08-dic-97	ratificación	05-sep-02	04-dic-02
6.	Bielorrusia	13-oct-99	ratificación	26-nov-02	24-feb-03
7.	Brasil	31-oct-97	ratificación	17-feb-06	18-may-06
8.	Bulgaria	22-sep-98	ratificación	21-jun-00	18-jun-01
9.	Canadá	07-may-98	ratificación	07-may-98	18-jun-01
10.	China		accesión	13-sep-06	12-dic-06
11.	Croacia	09-abr-98	ratificación	10-may-99	18-jun-01
12.	Dinamarca	09-feb-98	aceptación	03-sep-99	18-jun-01
13.	Eslovaquia	30-sep-97	ratificación	06-oct-98	18-jun-01
14.	Eslovenia	29-sep-97	ratificación	25-feb-99	18-jun-01
15.	España	30-jun-98	ratificación	11-may-99	18-jun-01
16.	Estados Unidos	29-sep-97	ratificación	15-abr-03	14-jul-03
17.	Estonia	05-ene-01	ratificación	03-feb-06	04-may-06
18.	Federación Rusa	27-ene-99	ratificación	19-ene-06	19-abr-06
19.	Finlandia	02-oct-97	aceptación	10-feb-00	18-jun-01
20.	Francia	29-sep-97	aprobación	27-abr-00	18-jun-01
21.	Grecia	09-feb-98	ratificación	18-jul-00	18-jun-01
22.	Hungría	29-sep-97	ratificación	02-jun-98	18-jun-01
23.	Irlanda	01-oct-97	ratificación	20-mar-01	18-jun-01
24.	Islandia		adhesión	27-ene-06	27-abr-06
25.	Italia	26-ene-98	ratificación	08-feb-06	09-may-06
26.	Japón		adhesión	26-ago-03	24-nov-03
27.	Kirguistán		accesión	18-dic-06	18-mar-07
28.	Letonia	27-mar-00	aceptación	27-mar-00	18-jun-01
29.	Lituania	30-sep-97	ratificación	16-mar-04	14-jun-04
30.	Luxemburgo	01-oct-97	ratificación	21-ago-01	19-nov-01
31.	Marruecos	29-sep-97	ratificación	23-jul-99	18-jun-01
32.	Nigeria		accesión	04-abr-07	03-jul-07
33.	Noruega	29-sep-97	ratificación	12-ene-98	18-jun-01
34.	Países Bajos	10-mar-99	aceptación	26-abr-00	18-jun-01
35.	Polonia	03-oct-97	ratificación	05-may-00	18-jun-01
36.	Reino Unido	29-sep-97	ratificación	12-mar-01	18-jun-01
37.	República Checa	30-sep-97	aprobación	25-mar-99	18-jun-01
38.	República de Corea	29-sep-97	ratificación	16-sep-02	15-dic-02
39.	Rumania	30-sep-97	ratificación	06-sep-99	18-jun-01
40.	Sudáfrica		accesión	15-nov-06	13-feb-07
41.	Suecia	29-sep-97	ratificación	29-jul-99	18-jun-01
42.	Suiza	29-sep-97	ratificación	05-abr-00	18-jun-01
43.	Tajikistán		accesión	12-dic-07	11-mar-08
44.	Ucrania	29-sep-97	ratificación	24-jul-00	18-jun-01
45.	Uruguay		adhesión	28-dic-05	28-mar-06
46.	EURATOM		adhesión	04-oct-05	02-ene-06

FUENTE: <http://www-ns.iaea.org/conventions/waste-jointconvention.htm>

2.2 ARTÍCULOS DE LA CONVENCIÓN CONJUNTA SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DEL COMBUSTIBLE GASTADO Y SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DE DESECHOS RADIACTIVOS

El texto de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos fue publicado por el OIEA de las Naciones Unidas como el documento “INFCIRC/546” en enero de 1998. El texto original de la Convención Conjunta está en los idiomas oficiales de Naciones Unidas, es decir, árabe, chino, español, francés, inglés y ruso.

El texto de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos se integra de la siguiente manera:

-Preámbulo

-Capítulo 1. Objetivos, Definiciones y Ámbito de Aplicación

Artículo 1. Objetivos

Artículo 2. Definiciones

Artículo 3. Ámbito de Aplicación

-Capítulo 2. Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado

Artículo 4. Requisitos Generales de Seguridad

Artículo 5. Instalaciones Existentes

Artículo 6. Emplazamiento de las Instalaciones Proyectadas

Artículo 7. Diseño y Construcción de las Instalaciones

Artículo 8. Evaluación de la Seguridad de las Instalaciones

Artículo 9. Operación de las Instalaciones

Artículo 10. Disposición Final Del Combustible Gastado

-Capítulo 3. Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos

Artículo 11. Requisitos Generales de Seguridad

Artículo 12. Instalaciones Existentes y Prácticas Anteriores

Artículo 13. Emplazamiento de las Instalaciones Proyectadas

Artículo 14. Diseño y Construcción de las Instalaciones

Artículo 15. Evaluación de la Seguridad de las Instalaciones

Artículo 16. Operación de las Instalaciones

Artículo 17. Medidas Institucionales después del Cierre

-Capítulo 4. Disposiciones Generales de Seguridad

Artículo 18. Implementación de las Medidas

Artículo 19. Marco Legislativo y Regulatorio

Artículo 20. Órgano Regulador

Artículo 21. Responsabilidad del Titular de la Licencia

Artículo 22. Recursos Humanos y Financieros

Artículo 23. Garantía de Calidad

Artículo 24. Protección Radiológica Operacional

Artículo 25. Preparación para casos de Emergencia

Artículo 26. Clausura

-Capítulo 5. Disposiciones Varias

Artículo 27. Movimientos Transfronterizos

Artículo 28. Fuentes Selladas en Desuso
 -Capítulo 6. Reuniones de las Partes Contratantes
 Artículo 29. Reunión Preparatoria
 Artículo 30. Reuniones de Revisión
 Artículo 31. Reuniones Extraordinarias
 Artículo 32. Presentación de Informes
 Artículo 33. Asistencia
 Artículo 34. Informes Resumidos
 Artículo 35. Idiomas
 Artículo 36. Confidencialidad
 Artículo 37. Secretaría
 -Capítulo 7. Cláusulas y otras Disposiciones Finales
 Artículo 38. Solución de Controversias
 Artículo 39. Firma, Ratificación, Aceptación, Aprobación, Adhesión
 Artículo 40. Entrada en Vigor
 Artículo 41. Enmiendas a la Convención
 Artículo 42. Denuncia
 Artículo 43. Depositario
 Artículo 44. Textos Auténticos

2.2.1 ‘PREAMBULO

Las Partes Contratantes

- i) Reconociendo que la operación de reactores nucleares genera combustible gastado y desechos radiactivos y que otras aplicaciones de las tecnologías nucleares generan también desechos radiactivos;
- ii) Reconociendo que los mismos objetivos de seguridad se aplican tanto a la gestión de combustible gastado como a la de desechos radiactivos;
- iii) Reiterando la importancia que tiene para la comunidad internacional asegurar que se planifiquen y apliquen prácticas eficaces adecuadas para la seguridad en la gestión del combustible gastado y de los desechos radiactivos;
- iv) Reconociendo la importancia de informar al público sobre las cuestiones relativas a la seguridad en la gestión del combustible gastado y de los desechos radiactivos;
- v) Deseando fomentar en todo el mundo una cultura de seguridad nuclear efectiva;
- vi) Reiterando que la responsabilidad final de garantizar la seguridad en la gestión del combustible gastado y de los desechos radiactivos incumbe al Estado;
- vii) Reconociendo que la definición de una política del ciclo del combustible incumbe al Estado, que algunos Estados consideran al combustible gastado como un recurso valioso que puede ser reprocesado y que otros optan por su disposición final;
- viii) Reconociendo que el combustible gastado y los desechos radiactivos excluidos de esta Convención por formar parte de programas militares o de defensa deberían gestionarse de conformidad con los objetivos expuestos en ella;
- ix) Afirmando la importancia de la cooperación internacional para mejorar la seguridad en la gestión del combustible gastado y de los desechos radiactivos por medio de mecanismos bilaterales y multilaterales, y por medio de esta Convención que posee carácter de incentivo;
- x) Conscientes de las necesidades de los países en desarrollo, y en particular de los países menos adelantados, así como de los Estados con economías en transición, y de la necesidad de facilitar los mecanismos existentes para ayudarles en el ejercicio de sus derechos y en el cumplimiento de sus obligaciones establecidas en esta Convención que posee carácter de incentivo;
- xi) Convencidas de que los desechos radiactivos deberían disponerse finalmente en el Estado en que se generen en la medida en que ello sea compatible con la seguridad en la gestión de dichos materiales, y reconociendo a la vez que, en algunas circunstancias, la gestión segura y eficaz de combustible gastado y de desechos radiactivos podría fomentarse mediante acuerdos entre las Partes Contratantes para el uso de las instalaciones en una de ellas en beneficio de las demás Partes, en particular, cuando los desechos proceden de proyectos conjuntos;
- xii) Reconociendo que todo Estado tiene el derecho de prohibir la importación en su territorio de combustible gastado y de desechos radiactivos de otros países;
- xiii) Teniendo presente la Convención sobre Seguridad Nuclear (1994), la Convención sobre la Pronta Notificación de Accidentes Nucleares (1986), la Convención sobre Asistencia en Caso de Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica (1986), la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares (1980), la Convención sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias, enmendado (1994), y otros instrumentos internacionales pertinentes;

xiv) Teniendo presentes los principios contenidos en las interinstitucionales “Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la Radiación Ionizante y para la Seguridad de las Fuentes de Radiación” (1996), y en las Nociones Fundamentales de Seguridad del OIEA titulada “Principios para la Gestión de Desechos Radiactivos” (1995), así como en las normas internacionales existentes relativas a la seguridad del transporte de materiales radiactivos;

xv) Recordando el capítulo 22 del Programa 21 aprobado en 1992 por la Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de las Naciones Unidas, celebrada en Río de Janeiro, que reafirma la importancia capital de la gestión segura y ecológicamente bien concebida de los desechos radiactivos;

xvi) Reconociendo la conveniencia de fortalecer el sistema de control internacional aplicable específicamente a los materiales radiactivos, como se menciona en el párrafo 3) del artículo 1 la Convención de Basilea sobre el control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos y su Eliminación (1989);

Han acordado lo siguiente:”

COMENTARIO: En el preámbulo de la Convención Conjunta se establecen varios puntos, de entre los cuales merece hacer especial mención el que las Partes Contratantes de esta Convención saben que además del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos generados con motivo de la explotación de reactores nucleares, existen otros ámbitos en los cuales también se generan dicho combustible, residuos y desechos, como en la medicina, la industria y la investigación. Lo que pretende esta Convención es que exista una gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos a nivel mundial, independientemente de qué actividad los haya generado (con excepción de los generados en el ámbito militar, a menos que se les transfiera al ámbito civil). La idea de informar al público en general sobre el tema objeto de la Convención Conjunta es para que las partes interesadas con conocimiento de causa y ejerciendo sus derechos -cuando consideren que pudieran ser vulnerados- expresen sus opiniones, basadas en el conocimiento y no en la especulación o en la ambigüedad. Esta Convención se caracteriza primordialmente por ser incentivadora (ya que carece de sanción legal alguna en caso de incumplimiento, en todo caso la sanción que pudiera darse es el repudio internacional), de lo que se trata es que todos los países del mundo tengan en mente como principal meta el lograr la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos de manera segura y, desde luego, de manera conjunta tener políticas al respecto armónicas entre sí que se coadyuven. La Convención Conjunta da un lugar muy especial a cada Estado, ya que es quién, en primera instancia se encarga de definir las políticas nacionales en materia de esta Convención. Aunque es de hacer especial énfasis que las políticas de los Estados pueden variar diametralmente, ya que en lo que para algunos el combustible nuclear gastado extraído de los reactores nucleares es considerado como inservible, otros lo consideran como algo muy valioso, incluso como algo que vale la pena reciclar. Otro punto es que esta Convención pretende que los países con mayor experiencia en la gestión del combustible nuclear gastado y en los residuos y desechos radiactivos ayuden, orienten e incluso enseñen y transmitan sus experiencias a aquellos países que sean más jóvenes al respecto. Ya existen hoy en día proyectos entre varios países para gestionar de manera segura el combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos, muestra de ello son los proyectos “Arius”(<http://www.arius-world.org/>) y “Sapierr”([http://www.sapierr.net/depósito regional](http://www.sapierr.net/depósito_regional)) en los que participan países como: Suiza, Eslovaquia, Eslovenia, Italia, Lituania, Países Bajos, España y Reino Unido. Otra cuestión respecto a la Convención Conjunta es que no por ser país miembro de la misma significa que deba aceptarse automáticamente la importación en territorio nacional del combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos. Para comprender mejor la Convención Conjunta, hay que conocer sus antecedentes, los cuales obran en las siguientes convenciones: Convención sobre Seguridad Nuclear (1994); {contiene el antecedente inmediato de la Convención Conjunta; ya que de manera expresa en su preámbulo en el inciso número “IX” señala que: “Las Partes Contratantes, afirmando la necesidad de comenzar rápidamente a elaborar una Convención internacional sobre

seguridad en la gestión de desechos radiactivos, tan pronto como el proceso en curso de establecimiento de nociones fundamentales de seguridad en la gestión de desechos haya plasmado en un amplio acuerdo internacional”}, Convención sobre la Pronta Notificación de Accidentes Nucleares (1986), Convención sobre Asistencia en Caso de Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica (1986), Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares (1980), Convención sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias, enmendado (1994). De todas ellas, México es país miembro.

2.2.2 CAPITULO 1. OBJETIVOS, DEFINICIONES Y AMBITO DE APLICACIÓN

2.2.2.1 “ARTICULO 1. OBJETIVOS

Los objetivos de esta Convención son:

- i) Lograr y mantener en todo el mundo un alto grado de seguridad en la gestión del combustible gastado y de los desechos radiactivos mediante la mejora de las medidas nacionales y de la cooperación internacional, incluida, cuando proceda, la cooperación técnica relacionada con la seguridad;
- ii) Asegurar que en todas las etapas de la gestión del combustible gastado y de desechos radiactivos haya medidas eficaces contra los riesgos radiológicos potenciales a fin de proteger a las personas, a la sociedad y al medio ambiente de los efectos nocivos de la radiación ionizante, actualmente y en el futuro, de manera que se satisfagan las necesidades y aspiraciones de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades y aspiraciones;
- iii) Prevenir los accidentes con consecuencias radiológicas y mitigar sus consecuencias en caso de que se produjesen durante cualquier etapa de la gestión de combustible gastado o de desechos radiactivos.”

COMENTARIO: Desde luego que esta Convención tiene como objetivos, ya que son su razón de ser, el garantizar la seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos; así como de armonizar las legislaciones nacionales de todos los países del mundo en la materia, para que de ésta manera sean solidarios *ipso facto* entre sí. Se pretende que dicha gestión sea de tal manera que se proteja a la humanidad, el ambiente y la salud, sin perjudicar a los sujetos de derecho que aún no han nacido. Además, también se persigue que esta Convención prevenga y disminuya los accidentes con motivo de la gestión en cita.

2.2.2.2 “ARTICULO 2. DEFINICIONES

Para los fines de esta Convención:

- a) Por "*cierre*" se entiende la terminación de todas las operaciones en algún momento posterior a la colocación del combustible gastado o de los desechos radiactivos en una instalación para su disposición final. Ello incluye el trabajo final de ingeniería o de otra índole que se requiera para dejar la instalación en una condición segura a largo plazo;
- b) Por "*clausura*" se entiende todas las etapas conducentes a la liberación del control regulatorio de una instalación nuclear que no sea una instalación para la disposición final de desechos radiactivos. Estas etapas incluyen los procesos de descontaminación y desmantelamiento;
- c) Por "*descargas*" se entiende las emisiones planificadas y controladas al medio ambiente, como práctica legítima, dentro de los límites autorizados por el órgano regulador, de materiales radiactivos líquidos o gaseosos que proceden de instalaciones nucleares reglamentadas, durante su funcionamiento normal;
- d) Por "*disposición final*" se entiende la colocación de combustible gastado o desechos radiactivos en una instalación adecuada sin la intención de recuperarlos;
- e) Por "*licencia*" se entiende cualquier autorización, permiso o certificación otorgado por un órgano regulador para realizar cualquier actividad relacionada con la gestión de combustible gastado o de desechos radiactivos;
- f) Por "*instalación nuclear*" se entiende una instalación civil y los terrenos, edificios y equipo afines, en la que se producen, procesan, utilizan, manipulan, almacenan o disponen materiales radiactivos en tal escala que es preciso tomar en consideración la seguridad;
- g) Por "*vida operacional*" se entiende el período durante el que una instalación de gestión de combustible gastado o de desechos radiactivos se utiliza para los fines para los que se ha concebido. En el caso de una instalación para disposición final, el período comienza cuando el combustible gastado o los desechos radiactivos se colocan por primera vez en la instalación y termina al cierre de la instalación;
- h) Por "*desechos radiactivos*" se entiende los materiales radiactivos en forma gaseosa, líquida o sólida para los cuales la Parte Contratante o una persona natural o jurídica cuya decisión sea aceptada por la Parte Contratante no prevé ningún uso ulterior y que el órgano regulador controla como desechos radiactivos según el marco legislativo y regulatorio de la Parte Contratante;

- i) Por "*gestión de desechos radiactivos*" se entiende todas las actividades, incluidas las actividades de clausura, que se relacionan con la manipulación, tratamiento previo, tratamiento, acondicionamiento, almacenamiento o disposición final de desechos radiactivos, excluido el transporte fuera del emplazamiento. También puede comprender las descargas;
- j) Por "*instalación de gestión de desechos radiactivos*" se entiende cualquier unidad o instalación que tenga como principal finalidad la gestión de desechos radiactivos, incluidas las instalaciones nucleares en proceso de clausura solamente si son designadas por la Parte Contratante como instalaciones de gestión de desechos radiactivos;
- k) Por "*órgano regulador*" se entiende cualesquier órgano u órganos dotados por la Parte Contratante de facultades legales para reglamentar cualquier aspecto de la seguridad en la gestión de combustible gastado o de desechos radiactivos, incluida la concesión de licencias;
- l) Por "*reprocesamiento*" se entiende un proceso u operación con el propósito de extraer isótopos radiactivos del combustible gastado para su uso ulterior;
- m) Por "*fuelle sellada*" se entiende material radiactivo permanentemente sellado en una cápsula o íntimamente co-ligado y en forma sólida, excluidos los elementos combustibles del reactor;
- n) Por "*combustible gastado*" se entiende el combustible nuclear irradiado y extraído permanentemente del núcleo de un reactor;
- o) Por "*gestión del combustible gastado*" se entiende todas las actividades que se relacionan con la manipulación o almacenamiento del combustible gastado, excluido el transporte fuera del emplazamiento. También puede comprender las descargas;
- p) Por "*instalación de gestión del combustible gastado*" se entiende cualquier unidad o instalación que tenga por principal finalidad la gestión de combustible gastado;
- q) Por "*Estado de destino*" se entiende un Estado hacia el cual se prevé o tiene lugar un movimiento transfronterizo;
- r) Por "*Estado de origen*" se entiende un Estado desde el cual se prevé iniciar o se inicia un movimiento transfronterizo;
- s) Por "*Estado de tránsito*" se entiende cualquier Estado distinto de un Estado de origen o de un Estado de destino a través de cuyo territorio se prevé o tiene lugar un movimiento transfronterizo;
- t) Por "*almacenamiento*" se entiende la colocación de combustible gastado o de desechos radiactivos en una instalación dispuesta para su contención, con intención de recuperarlos;
- u) Por "*movimiento transfronterizo*" se entiende cualquier expedición de combustible gastado o de desechos radiactivos de un Estado de origen a un Estado de destino."

COMENTARIO: Como todo ordenamiento legal incluye las definiciones jurídicas especializadas de las palabras que son objeto de la Convención a fin de evitar malos entendidos o ambigüedades que pudieran haberse presentado de no haberlas determinado. Estas definiciones fueron elaboradas por expertos en la materia del OIEA. La Convención tiene su idioma original, entre otros, el español. Por ende es precisa y clara. Es menester tener en mente las definiciones de "licencia", "desechos radiactivos", "gestión de desechos radiactivos", "órgano regulador" y "combustible gastado" para los efectos del presente trabajo.

2.2.2.3 ARTICULO 3. AMBITO DE APLICACION

1. Esta Convención se aplicará a la seguridad en la gestión del combustible gastado cuando el combustible gastado provenga de la operación de reactores nucleares para usos civiles. El combustible gastado que se encuentre situado en instalaciones de reprocesamiento como parte de una actividad de reprocesamiento no entra en el ámbito de esta Convención a no ser que la Parte Contratante declare que el reprocesamiento es parte de la gestión de combustible gastado.
2. Esta Convención se aplicará también a la seguridad en la gestión de desechos radiactivos cuando los desechos radiactivos provengan de aplicaciones civiles. Sin embargo, esta Convención no se aplicará a los desechos que contengan solamente materiales radiactivos naturales y que no se originen en el ciclo del combustible nuclear, a menos que estén constituidos por fuentes selladas en desuso o que la Parte Contratante los defina como desechos radiactivos a los fines de esta Convención.
3. Esta Convención no se aplicará a la seguridad en la gestión de combustible gastado o desechos radiactivos que formen parte de programas militares o de defensa, a menos que la Parte Contratante los defina como combustible gastado o desechos radiactivos para los fines de esta Convención. No obstante, esta Convención se aplicará a la seguridad en la gestión del combustible gastado y de desechos radiactivos derivados de programas militares o de defensa cuando dichos materiales se transfieran permanentemente a, y se gestionen en programas exclusivamente civiles.
4. Esta Convención también se aplicará a las descargas, según se estipula en los artículos 4, 7, 11, 14, 24 y 26."

COMENTARIO: Es fundamental pormenorizar el ámbito o jurisdicción de la Convención; ya que de ello depende su ámbito de validez espacial. *Grosso modo* podemos decir que es el la seguridad de la gestión en el ámbito civil del combustible nuclear gastado y de los desechos civiles.

2.2.3 CAPITULO 2. SEGURIDAD EN LA GESTION DEL COMBUSTIBLE GASTADO

2.2.3.1 “ARTICULO 4. REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD

Cada Parte Contratante adoptará las medidas apropiadas para asegurar que en todas las etapas de la gestión del combustible gastado se proteja adecuadamente a las personas, a la sociedad y al medio ambiente contra los riesgos radiológicos.

Con este fin, cada Parte Contratante adoptará las medidas apropiadas para:

- i) Asegurar que se preste la debida atención a la criticidad y a la remoción del calor residual producido durante la gestión del combustible gastado;
- ii) Asegurar que la generación de desechos radiactivos debida a la gestión del combustible gastado se mantenga al nivel más bajo posible, en concordancia con el tipo de política del ciclo del combustible adoptada;
- iii) Tener en cuenta las interdependencias entre las distintas etapas de la gestión del combustible gastado;
- iv) Proveer una protección eficaz de las personas, la sociedad y el medio ambiente aplicando métodos adecuados de protección a nivel nacional, aprobados por el órgano regulador, en el marco de su legislación nacional que tenga debidamente en cuenta criterios y normas internacionalmente aprobados;
- v) Tener en cuenta los riesgos biológicos, químicos y otros riesgos que puedan estar asociados a la gestión del combustible gastado;
- vi) Esforzarse en evitar acciones cuyas repercusiones razonablemente previsibles en las generaciones futuras sean mayores que las permitidas para la generación presente;
- vii) Procurar evitar que se impongan cargas indebidas a las generaciones futuras.”

COMENTARIO: La Convención conjunta trata por separado la seguridad del combustible gastado y la seguridad de los residuos y desechos radiactivos. Respecto a la seguridad del combustible gastado los requisitos de seguridad consisten en que se garantice durante todas las fases de la gestión del combustible nuclear la protección de la salud humana y del ambiente a cargo del órgano regulador en materia nuclear; quién a nivel nacional, retome los criterios, para ello, del ámbito internacional, es decir, de las recomendaciones expresamente creadas por el OIEA. Además de que se procure generar la menor cantidad posible de combustible nuclear gastado a nivel nacional. Y que no se hereden problemas contemporáneos relativos al combustible nuclear gastado a los futuros sujetos de derecho.

2.2.3.2 “ARTICULO 5. INSTALACIONES EXISTENTES

Cada Parte Contratante adoptará las medidas adecuadas para examinar la seguridad de cualquier instalación de gestión del combustible gastado que exista en el momento en que entre en vigor la Convención con respecto a esa Parte Contratante y para asegurar que, si es necesario, se efectúen todas las mejoras razonablemente factibles para aumentar la seguridad de dicha instalación.”

COMENTARIO: Como lo que se pretende es garantizar la seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado, es menester garantizarla en las instalaciones en donde se lleve a cabo dicha gestión; incluso hacer las mejoras que se consideren pertinentes a fin de alcanzar el objetivo primordial, es decir, la gestión de manera segura del combustible nuclear gastado.

2.2.3.3 “ARTICULO 6. EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES PROYECTADAS

1. Cada Parte Contratante adoptará las medidas adecuadas para asegurar el establecimiento y la aplicación de procedimientos en una instalación proyectada de gestión del combustible gastado con el fin de:

- i) Evaluar todos los factores pertinentes relacionados con el emplazamiento que puedan afectar a la seguridad de dicha instalación durante su vida operacional;
- ii) Evaluar las consecuencias probables de dicha instalación para la seguridad de las personas, de la sociedad y del medio ambiente;
- iii) Facilitar al público información sobre la seguridad de dicha instalación;
- iv) Consultar a las Partes Contratantes que se hallen en las cercanías de dicha instalación, en la medida que puedan resultar afectadas por la misma, y facilitarles, previa petición, los datos generales relativos a la instalación que les permitan evaluar las probables consecuencias de la instalación para la seguridad en su territorio.

2. Con este fin, cada Parte Contratante adoptará las medidas apropiadas para asegurar que dichas instalaciones no tengan efectos inaceptables sobre otras Partes Contratantes, emplazándolas de conformidad con los requisitos generales en materia de seguridad del artículo 4.”

COMENTARIO: Este artículo trata de la elección del lugar, de la ubicación de la(s) instalación(es) nuclear(es) planeadas, propuestas o en proyecto. La palabra “emplazamiento” de acuerdo con la Real Academia Española significa: “colocación, ubicación” (<http://www.rae.es/>) y es el sustantivo del verbo “emplazar” es decir, “Poner cualquier otra cosa en determinado lugar”, por lo que es fundamental hacer los estudios previos que demuestren que en donde se piensa localizar una instalación para la gestión del combustible nuclear gastado no sea en detrimento del ambiente, de la salud de los seres vivos y de la seguridad, tanto a nivel nacional, como allende fronteras. De este modo, es preciso que la población en general sea informada al respecto de manera clara y veraz. También debe de conocerse el parecer de los países vecinos de aquél que pretenda construir una instalación nuclear para la gestión de combustible nuclear gastado; ya que de presentarse una situación de emergencia invariablemente habrá que dar aviso a los países colindantes.

2.2.3.4 “ARTICULO 7. DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS INSTALACIONES

Cada Parte Contratante adoptará las medidas adecuadas para asegurar que:

- i) Las instalaciones de gestión del combustible gastado se diseñen y construyan de modo que existan medidas adecuadas para limitar las posibles consecuencias radiológicas para las personas, la sociedad y el medio ambiente, incluidas las de las descargas o las emisiones no controladas;
- ii) En la etapa de diseño se tengan en cuenta planes conceptuales y, cuando proceda, disposiciones técnicas para la clausura de una instalación de gestión del combustible gastado;
- iii) Las tecnologías incorporadas en el diseño y construcción de una instalación de gestión del combustible gastado estén avaladas por la experiencia, las pruebas o análisis.”

COMENTARIO: Una vez que se ha determinado el lugar donde se ubicará una instalación nuclear donde se habrá de gestionar el combustible nuclear gastado, se diseña y, posteriormente, se construye dicha instalación, pero hace falta que al diseñarla, al construirla; teniendo en mente que lo principal es la seguridad, se debe de hacer lo humanamente posible por limitar las posibles consecuencias radiológicas hacia la humanidad y al ambiente con motivo de la explotación de la instalación nuclear proyectada.

2.2.3.5 “ARTICULO 8. EVALUACION DE LA SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES

Cada Parte Contratante adoptará las medidas adecuadas para asegurar que:

- i) Antes de la construcción de una instalación de gestión del combustible gastado, se realice una evaluación sistemática de la seguridad y una evaluación ambiental, en consonancia con el riesgo que plantee la instalación y que abarque su vida operacional;
- ii) Antes de la operación de una instalación de gestión del combustible gastado, se preparen versiones actualizadas y detalladas de la evaluación de la seguridad y de la evaluación ambiental cuando se estime necesaria para complementar las evaluaciones mencionadas en el párrafo i).”

COMENTARIO: Como lo primordial y razón de ser de la Convención Conjunta es la seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado, es indispensable que desde que se proyecte construir una instalación nuclear donde se llevaría a cabo dicha gestión, sea óptima para la población en general y, desde luego que no traiga consecuencias al ambiente.

2.2.3.6 “ARTICULO 9. OPERACION DE LAS INSTALACIONES

Cada Parte Contratante adoptará las medidas adecuadas para asegurar que:

- i) La licencia de operación de una instalación de gestión del combustible gastado se base en evaluaciones apropiadas, tal como se especifica en el artículo 8, y esté condicionada a la finalización de un programa de puesta en servicio que demuestre que la instalación, tal como se ha construido, se ajusta a los requisitos de diseño y seguridad;
- ii) Los límites y condiciones operacionales derivados de las pruebas, de la experiencia operacional y de las evaluaciones, tal como se especifica en el artículo 8, se definan y se revisen en los casos necesarios;
- iii) Las actividades de operación, mantenimiento, vigilancia radiológica, inspección y pruebas de una instalación de gestión del combustible gastado se realicen de conformidad con procedimientos establecidos;
- iv) Se disponga de los servicios de ingeniería y de apoyo técnico necesarios en todas las disciplinas relacionadas con la seguridad a lo largo de la vida operacional de una instalación de gestión del combustible gastado;
- v) El titular de la correspondiente licencia notifique de manera oportuna al órgano regulador los incidentes significativos para la seguridad;

vi) Se establezcan programas para recopilar y analizar la experiencia operacional pertinente y se actúe en función de los resultados, cuando proceda;

vii) Se preparen y actualicen, cuando sea necesario, planes para la clausura de una instalación de gestión del combustible gastado utilizando la información obtenida durante la vida operacional de esa instalación y que el órgano regulador examine estos planes.”

COMENTARIO: Al Recibir una licencia de autorización para construir y operar una instalación nuclear donde se gestione combustible nuclear gastado, el titular de la licencia debe de tomar las medidas necesarias para garantizar que la construcción y explotación de la instalación nuclear sea de manera segura y que no implique o ponga en riesgo a las personas en su integridad física, en su salud, ni al ambiente. Las medidas antes mencionadas consisten en la continua verificación y en las evaluaciones pertinentes (mantenimiento, vigilancia radiológica y pruebas de la instalación nuclear) que corroboren que la instalación nuclear donde se gestiona combustible nuclear gastado satisface con los criterios de seguridad recomendados por el OIEA. Inmediatamente de que el titular de la licencia tenga conocimiento que la instalación nuclear presenta alguna situación irregular que le impida garantizar la seguridad a la que está obligado, debe dar aviso inmediatamente al órgano regulador nacional en materia nuclear, que en el caso de México se trata de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS) órgano desconcentrado de la Secretaría de Energía, (de acuerdo con el artículo 50 de la Ley Reglamentaria del artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear). Para evitar dicha situación es menester que se cuente con el personal profesional y técnico calificado en el área. También, y no está por demás, tener registros de las actividades y sucesos pretéritos de la instalación nuclear donde se gestiona el combustible nuclear. Para que una vez que sea momento de dismantelar la instalación nuclear sea de manera óptima.

2.2.3.7 “ARTICULO 10. DISPOSICION FINAL DE COMBUSTIBLE GASTADO

Si, de conformidad con su marco legislativo y regulatorio, una Parte Contratante decide la disposición del combustible en una instalación para su disposición final, esta disposición final de dicho combustible gastado se realizará de acuerdo con las obligaciones del Capítulo 3 relativas a la disposición final de desechos radiactivos.”

COMENTARIO: Debido a que en algunos países el combustible nuclear gastado es valioso; ya que es objeto de reciclaje. Existen otros países que, por no contar con los recursos económicos para su reciclaje, lo desechan; considerándolo como un desecho radiactivo de alta actividad; el cual es objeto del capítulo 3 de la Convención Conjunta. El artículo 10 de la Convención Conjunta fue uno de los más controvertidos al elaborar ésta Convención, debido a los diferentes criterios que existen en cada país respecto al destino del combustible nuclear gastado.

2.2.4 CAPITULO 3. SEGURIDAD EN LA GESTION DE DESECHOS RADIATIVOS

2.2.4.1 “ARTICULO 11. REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD

Cada Parte Contratante adoptará las medidas apropiadas para asegurar que en todas las etapas de la gestión de desechos radiactivos se proteja adecuadamente a las personas, a la sociedad y al medio ambiente contra los riesgos radiológicos y otros riesgos.

Con este fin, cada Parte Contratante adoptará las medidas apropiadas para:

- i) Asegurar que se preste la debida atención a la criticidad y a la remoción del calor residual producido durante la gestión de desechos radiactivos;
- ii) Asegurar que la generación de desechos radiactivos se mantenga al nivel más bajo posible;
- iii) Tener en cuenta las interdependencias entre las distintas etapas de la gestión de desechos radiactivos;
- iv) Prever una protección eficaz de las personas, la sociedad y el medio ambiente aplicando métodos adecuados de protección a nivel nacional, aprobados por el órgano regulador, en el marco de su legislación nacional que tenga debidamente en cuenta criterios y normas internacionalmente aprobados;
- v) Tener en cuenta los riesgos biológicos, químicos y otros riesgos que puedan estar asociados a la gestión de desechos radiactivos;

vi) Esforzarse en evitar acciones cuyas repercusiones razonablemente previsibles en las generaciones futuras sean mayores que las permitidas para la generación presente;

vii) Procurar evitar que se impongan cargas indebidas a las generaciones futuras.”

COMENTARIO: Además de la seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado, otro de los temas centrales en la Convención Conjunta es la seguridad en la gestión de los residuos y desechos radiactivos. Debido a lo que se pretende es que dicha gestión sea segura para las personas (contemporáneas y futuras generaciones) en su integridad física y su salud, y para el ambiente, es decir, tratar de evitar al máximo cualquier riesgo radiológico que pueda traer aparejado consecuencias perjudiciales. Para lograr garantizar que la gestión de los residuos y desechos radiactivos sea segura se debe de procurar generar la menor cantidad de residuos y desechos posible, poner especial atención en la vinculación que hay de una fase a otra de la gestión de los residuos y desechos radiactivos. Contener las recomendaciones de seguridad en la materia emitidas por el OIEA en la legislación nacional emitida por el órgano regulador nacional en materia nuclear.

2.2.4.2 “ARTICULO 12. INSTALACIONES EXISTENTES Y PRÁCTICAS ANTERIORES

Cada Parte Contratante adoptará oportunamente las medidas adecuadas para examinar:

i) La seguridad de cualquier instalación de gestión de desechos radiactivos existente en el momento en que entre en vigor la Convención respecto de esa Parte

Contratante y asegurar que, cuando proceda, se efectúen todas las mejoras razonablemente factibles para aumentar la seguridad de dicha instalación;

ii) Los resultados de las prácticas anteriores a fin de determinar si se hace necesaria una intervención por razones de protección radiológica teniendo presente que la reducción del detrimento derivado de la reducción de la dosis habrá de ser suficiente para justificar los perjuicios y costos, incluidos los costos sociales, de la intervención.”

COMENTARIO: La idea de examinar la seguridad de las instalaciones nucleares que gestionaban residuos y desechos radiactivos desde antes del 18 de junio de 2001, fecha en que entró en vigor la Convención Conjunta, es para que en caso de haber deficiencias, éstas sean subsanadas y se logre llegar y mantener el nivel de seguridad recomendado por el OIEA. Incluso se hará uso del erario público para lograr tal objetivo.

2.2.4.3 “ARTICULO 13. EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES PROYECTADAS

1. Cada Parte Contratante adoptará las medidas adecuadas para asegurar el establecimiento y la aplicación de procedimientos para una instalación proyectada de gestión de desechos radiactivos con el fin de:

i) Evaluar todos los factores pertinentes relacionados con el emplazamiento que puedan afectar a la seguridad de dicha instalación durante su vida operacional, así como a la de una instalación de disposición final después del cierre;

ii) Evaluar las repercusiones probables de dicha instalación sobre la seguridad de las personas, de la sociedad y del medio ambiente, teniendo en cuenta la posible evolución de las condiciones del emplazamiento de las instalaciones para la disposición final después del cierre;

iii) Facilitar información a los miembros del público sobre la seguridad de dicha instalación;

iv) Consultar a las Partes Contratantes que se hallen en las cercanías de dicha instalación, en la medida que puedan resultar afectadas por la misma y facilitarles, previa petición, los datos generales relativos a la instalación que les permitan evaluar las probables consecuencias de la instalación para la seguridad en su territorio.

2. Con este fin, cada Parte Contratante adoptará las medidas apropiadas para asegurar que dichas instalaciones no tengan efectos inaceptables para otras Partes Contratantes, emplazándolas de conformidad con los requisitos generales en materia de seguridad del artículo 11.”

COMENTARIO: Este artículo de la Convención Conjunta se refiere al lugar donde se localizará la instalación nuclear; en la cual se habrán de gestionar los residuos y desechos radiactivos; evaluando el grado de seguridad que podría tener la instalación nuclear durante su explotación. Además debe de proyectarse un depósito definitivo para los desechos radiactivos, una vez que dicha instalación sea clausurada. También debe de tomarse en cuenta las probables repercusiones que tendría ésta instalación proyectada en el ambiente, en las personas, como en su salud. Es imprescindible que se informe al público en general de dónde se piensa ubicar una instalación nuclear para gestionar residuos y desechos radiactivos, para que puedan emitir sus opiniones al respecto, por ende, es necesario que la población en general sea instruida sobre el tema con información actual y veraz por peritos en la materia. Otro aspecto en este artículo es que los países vecinos deben estar informados

del lugar donde un país determinado planea ubicar una instalación nuclear para gestionar residuos y desechos radiactivos y darles la oportunidad que expresen lo que a su derecho convenga.

2.2.4.4 “ARTICULO 14. DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS INSTALACIONES

Cada Parte Contratante adoptará las medidas adecuadas para asegurar que:

- i) Las instalaciones de gestión de desechos radiactivos se diseñen y construyan de modo que existan medidas adecuadas para limitar las posibles consecuencias radiológicas para las personas, la sociedad y el medio ambiente, incluidas las de las descargas o las emisiones no controladas;
- ii) En la etapa de diseño se tengan en cuenta planes conceptuales, y cuando proceda, disposiciones técnicas para la clausura de una instalación de gestión de desechos radiactivos que no sea una instalación para la disposición final;
- iii) En la etapa de diseño, se preparen disposiciones técnicas para el cierre de una instalación para la disposición final de los desechos radiactivos;
- iv) Las tecnologías incorporadas en el diseño y construcción de una instalación de gestión de desechos radiactivos estén avaladas por la experiencia, las pruebas o análisis.”

COMENTARIO: Para seleccionar la sede de una instalación nuclear donde se gestionarán residuos y desechos radiactivos, se deberán hacer previamente los estudios que demuestren que la instalación nuclear, al estar siendo explotada no perjudicará al ambiente ni a la población en general, ni la salud e integridad física de las personas físicas que estén relativamente próximas a dicha instalación. En la etapa de planeación de una instalación nuclear donde se gestionarán residuos y desechos radiactivos, ya se debe de proyectar a su vez, el lugar donde serán depositados, para cuando la instalación nuclear sea clausurada. La construcción de la instalación nuclear para gestionar residuos y desechos radiactivos debe de cimentarse en la experiencia, en el conocimiento.

2.2.4.5 “ARTICULO 15. EVALUACION DE LA SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES

Cada Parte Contratante adoptará las medidas adecuadas para asegurar que:

- i) Antes de la construcción de una instalación de gestión de desechos radiactivos, se realice una evaluación sistemática de la seguridad y una evaluación ambiental, en consonancia con el riesgo que plantee la instalación y que abarque su vida operacional;
- ii) Además, antes de la construcción de una instalación para la disposición final de los desechos radiactivos, se realice una evaluación sistemática de la seguridad y una evaluación ambiental para el período posterior al cierre y se evalúen los resultados en función de los criterios establecidos por el órgano regulador;
- iii) Antes de la operación de una instalación de gestión de desechos radiactivos, se preparen versiones actualizadas y detalladas de la evaluación de la seguridad y de la evaluación ambiental cuando se estime necesario para complementar las evaluaciones mencionadas en el párrafo i).”

COMENTARIO: La razón de que exista un estudio previo a la construcción de una instalación nuclear donde se planea gestionar residuos y desechos radiactivos es para corroborar de que no habrá impacto ambiental adverso a la naturaleza del lugar donde estaría dicha instalación; incluso cuando ésta sea clausurada una vez explotada y de que la misma tampoco perjudicaría a la población en su integridad física y en su salud tanto a la generación contemporánea como a la futura.

2.2.4.6 “ARTICULO 16. OPERACION DE LAS INSTALACIONES

Cada Parte Contratante adoptará las medidas adecuadas para asegurar que:

- i) La licencia de operación de una instalación de gestión de desechos radiactivos se base en evaluaciones apropiadas, tal como se especifica en el artículo 15, y esté condicionada a la finalización de un programa de puesta en servicio que demuestre que la instalación, tal como se ha construido, se ajusta a los requisitos de diseño y seguridad;
- ii) Los límites y condiciones operacionales derivados de las pruebas, de la experiencia operacional y de las evaluaciones, tal como se especifica en el artículo 15, se definan y se revisen en los casos necesarios;
- iii) Las actividades de operación, mantenimiento, vigilancia radiológica, inspección y pruebas de una instalación de gestión de desechos radiactivos se realicen de conformidad con procedimientos establecidos. En el caso de una instalación para la disposición final de los desechos radiactivos los resultados así obtenidos se utilizarán para verificar y examinar la validez de los supuestos hechos y para actualizar las evaluaciones, tal como se especifica en el artículo 15, para el período posterior al cierre;
- iv) Se disponga de los servicios de ingeniería y de apoyo técnico necesarios en todas las disciplinas relacionadas con la seguridad a lo largo de la vida operacional de una instalación de gestión de desechos radiactivos;
- v) Se apliquen procedimientos para la caracterización y segregación de los desechos radiactivos;

- vi) El titular de la correspondiente licencia notifique de manera oportuna al órgano regulador los incidentes significativos para la seguridad;
- vii) Se establezcan programas para recopilar y analizar la experiencia operacional pertinente y se actúe en función de los resultados, cuando proceda;
- viii) Se preparen y actualicen, cuando sea necesario, planes para la clausura de una instalación de gestión de desechos radiactivos, que no sea una instalación para disposición final, utilizando la información obtenida durante la vida operacional de esa instalación y que el órgano regulador examine estos planes;
- ix) Se preparen y actualicen, cuando sea necesario, planes para el cierre de una instalación para disposición final, utilizando la información obtenida durante la vida operacional de esa instalación y que el órgano regulador examine estos planes.”

COMENTARIO: Para que una instalación nuclear donde se gestionen residuos y desechos radiactivos sea explotada, debe contar con su respectiva licencia o autorización emitida por la autoridad competente, es decir, por el órgano regulador en materia nuclear a nivel nacional y contar con los estudios previos de impacto ambiental. También deben de realizarse inspecciones periódicas a la instalación nuclear, a fin de verificar que se satisfacen con los requisitos de seguridad y de diseño a los que se obligó el explotador de la instalación nuclear al obtener la licencia para dicho fin. En caso de cualquier imprevisto o de cualquier situación que ponga o que pueda poner en peligro la seguridad de los trabajadores en la instalación nuclear, de la población en general (en su salud, en su integridad física) y/o al ambiente, el explotador de la instalación nuclear debe de avisar inmediatamente al órgano regulador en materia nuclear nacional para que de manera conjunta lleve a cabo las medidas contenidas en un plan ante casos de emergencias previamente establecido desde el momento en que fue otorgada la licencia para explotar la instalación nuclear. También se debe contar, para cuando se está explotando una instalación nuclear donde se gestionan residuos y desechos radiactivos, con el plan de cierre, una vez que la instalación sea clausurada.

2.2.4.7 “ARTICULO 17. MEDIDAS INSTITUCIONALES DESPUES DEL CIERRE

Cada Parte Contratante adoptará las medidas adecuadas para asegurar que después del cierre de una instalación para la disposición final de los desechos radiactivos:

- i) Se preserven los registros de la ubicación, diseño e inventario de esa instalación que exija el órgano regulador;
- ii) Se efectúen controles institucionales activos o pasivos, como medidas de vigilancia radiológica o restricciones del acceso, en caso necesario; y
- iii) Si durante cualquier período de control institucional activo se detecta una emisión no planificada de materiales radiactivos al medio ambiente, se apliquen medidas de intervención, en caso necesario.”

COMENTARIO: Desde que una instalación nuclear donde se gestionan residuos y desechos radiactivos es explotada, debe existir un plan para el momento en que la misma sea clausurada y para ello se debe de planear el depósito definitivo de los desechos radiactivos. De igual manera, debe de contarse con los registros de las actividades llevadas a cabo en la instalación nuclear y con la vigilancia radiológica respectiva.

2.2.5 CAPITULO 4. DISPOSICIONES GENERALES DE SEGURIDAD

2.2.5.1 “ARTICULO 18. IMPLEMENTACION DE LAS MEDIDAS

Cada Parte Contratante adoptará, en el ámbito de su legislación nacional, las medidas legislativas, reglamentarias y administrativas, así como cualesquiera otras que sean necesarias para dar cumplimiento a las obligaciones derivadas de esta Convención.”

COMENTARIO: Este es el primer artículo de la Convención Conjunta que se refiere explícitamente al ámbito legal; el cual consiste en que cada país miembro de la Convención Conjunta debe contar con la infraestructura legal (ya sea mediante leyes, reglamentos) que haga, de manera coercible, el acatamiento y verificación de las obligaciones contraídas en virtud de ser parte contratante de ésta Convención internacional. Además de contar con los

mecanismos administrativos que verifiquen el cumplimiento de las obligaciones contraídas en esta Convención.

2.2.5.2 “ARTICULO 19. MARCO LEGISLATIVO Y REGULATORIO

1. Cada Parte Contratante establecerá y mantendrá un marco legislativo y regulatorio por el que se regirá la seguridad en la gestión de combustible gastado y de desechos radiactivos.

2. Este marco legal y regulatorio contemplará el establecimiento de:

- i) Los requisitos y las disposiciones nacionales aplicables en materia de seguridad radiológica;
- ii) Un sistema de otorgamiento de licencias para las actividades de gestión de combustible gastado y de desechos radiactivos;
- iii) Un sistema de prohibición de la operación de instalaciones de gestión de combustible gastado o de desechos radiactivos sin la correspondiente licencia;
- iv) Un sistema reglamentario apropiado de control institucional, inspección regulatoria y documentación y presentación de informes;
- v) Las medidas para asegurar el cumplimiento de los reglamentos aplicables y de las condiciones de las licencias;
- vi) Una asignación claramente definida de responsabilidades a los órganos que intervengan en las distintas etapas de la gestión de combustible gastado y de desechos radiactivos.

3. Cuando las Partes Contratantes consideren reglamentar los materiales radiactivos como desechos radiactivos, las Partes Contratantes deberán tener en cuenta los objetivos de esta Convención.”

COMENTARIO: El segundo artículo que habla expresamente del marco jurídico en la Convención Conjunta es el artículo 19 de la misma; del cual cabe destacar que cada país miembro de la Convención Conjunta debe contar tanto con leyes, como con reglamentos que regulen la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos; los cuales deben de contener preceptos legales sobre: la asignación de las facultades de las autoridades que deban intervenir antes, durante y después de la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, un reglamento idóneo que contenga los procedimientos de inspección, entrega de cuentas (con su respectiva documentación de soporte) a la autoridad competente, el procedimiento mediante el cual se otorgan licencias o autorizaciones para realizar las actividades que conforman la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, la seguridad radiológica, sanciones en caso de que no se cuente con la respectiva licencia al explotar una instalación nuclear donde se gestionen tanto combustible nuclear gastado, como residuos y desechos radiactivos, así como sanciones para coercibles los ordenamientos legales en dicha materia, mismos que deben estar inspirados en los objetivos de la Convención Conjunta.

2.2.5.3 “ARTICULO 20. ORGANO REGULADOR

1. Cada Parte Contratante establecerá o designará un órgano regulador que se encargue de la aplicación del marco legislativo y reglamentario a que se refiere el artículo 19, y que esté dotado de autoridad, competencia y recursos financieros y humanos adecuados para cumplir las responsabilidades que se le asignen.

2. Cada Parte Contratante, de conformidad con su marco legislativo y reglamentario, adoptará las medidas adecuadas para asegurar una independencia efectiva entre las funciones reglamentarias y otras funciones cuando incumban a entidades que intervengan tanto en la gestión de combustible gastado o de desechos radiactivos como en su reglamentación.”

COMENTARIO: Para que efectivamente se logre la gestión de manera segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, es estrictamente indispensable que el órgano regulador en materia nuclear a nivel nacional sea una entidad administrativa autónoma, independiente; quién pueda tomar sus propias decisiones sin la influencia de intereses ajenos, es decir, jurídicamente hablando que sea un organismo descentralizado de la administración pública federal que cuente con personalidad jurídica y patrimonio propios, por ende, económicamente, también, independiente. Además de facultado para expedir sus propios ordenamientos legales y de contar con los recursos humanos inherentes para el logro de la seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

2.2.5.4 “ARTICULO 21. RESPONSABILIDAD DEL TITULAR DE LA LICENCIA

1. Cada Parte Contratante asegurará que la responsabilidad primordial en cuanto a la seguridad en la gestión de combustible gastado o de desechos radiactivos recaiga sobre el titular de la correspondiente licencia, y adoptará las medidas adecuadas para asegurar que dicho titular asuma sus responsabilidades.

2. De no haber un titular de la licencia u otra parte responsable, la responsabilidad recaerá en la Parte Contratante que tenga jurisdicción sobre el combustible gastado o sobre los desechos radiactivos.”

COMENTARIO: Quién es jurídicamente responsable de la instalación nuclear donde se gestiona combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos, es quién explota dicha instalación, es decir, quién cuenta con la licencia o autorización para dicha actividad y quién para ser autorizado por la autoridad competente, es decir, por el órgano regulador en materia nuclear a nivel nacional previamente le entregó a ésta última cierta suma en prenda como garantía, para tener con qué financiar cualquier eventualidad que se presentara con motivo de la explotación de la instalación nuclear, pero si la instalación nuclear está a cargo del gobierno, es la parte contratante de la Convención Conjunta quién responde directamente por la instalación nuclear.

2.2.5.5 “ARTICULO 22. RECURSOS HUMANOS Y FINANCIEROS

Cada Parte Contratante adoptará las medidas adecuadas para asegurar que:

i) Se disponga del personal calificado necesario para las actividades relacionadas con la seguridad durante la vida operacional de una instalación de gestión de combustible gastado y de desechos radiactivos;

ii) Se disponga de recursos financieros suficientes para mantener la seguridad de las instalaciones de gestión de combustible gastado y de desechos radiactivos durante su vida operacional y para la clausura;

iii) Se adopten disposiciones financieras que permitan continuar aplicando los controles institucionales y actividades/medidas de vigilancia radiológica apropiados durante el período que se considere necesario después del cierre de una instalación para la disposición final de los desechos radiactivos.”

COMENTARIO: Como el objetivo es lograr la seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, no basta con que se cuente con todos los estudios previos relativos al ambiente, a la salud, al diseño de la instalación y su ubicación proyectados, ni a su explotación en sí; sino que además es preciso contar con los recursos humanos y económicos pertinentes; incluso aún cuando la instalación nuclear donde se gestionaban combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos haya sido clausurada; ya que se debe también vigilar el sitio destinado como depósito final del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, a fin de evitar la invasión humana fortuita o planeada a dicho depósito; misma que podría traer consecuencias a la salud de manera inmediata y mediata a los invasores. Además de que en el caso de que se trate de una invasión planificada; lo más seguro es que se trate de algún grupo terrorista; el cual mediante el combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos de alta actividad podría amenazar a la humanidad al fabricar armas de destrucción masiva.

2.2.5.6 “ARTICULO 23. GARANTIA DE CALIDAD

Cada Parte Contratante adoptará las medidas necesarias para asegurar que se establezcan y apliquen programas de garantía de calidad adecuados con respecto a la seguridad en la gestión de combustible gastado y de desechos radiactivos.”

COMENTARIO: Reiteramos, el objetivo primordial a alcanzar es lograr que la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos se realice de manera segura, y para ello debe de contarse con las medidas pertinentes que garanticen dicha seguridad. Tales como programas de calidad en la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

2.2.5.7 “ARTICULO 24. PROTECCION RADIOLOGICA OPERACIONAL

1. Cada Parte Contratante adoptará las medidas adecuadas para asegurar que durante la vida operacional de una instalación de gestión de combustible gastado o de desechos radiactivos:

i) La exposición radiológica de los trabajadores y el público causada por la instalación se reduzca al nivel más bajo que sea razonablemente alcanzable, teniendo en cuenta factores económicos y sociales;

ii) Ninguna persona sea expuesta, en situaciones normales, a dosis de radiación que superen las prescripciones nacionales de limitación de dosis, que tengan debidamente en cuenta normas de protección radiológica internacionalmente aprobadas;

iii) Se adopten medidas para prevenir emisiones no planificadas y no controladas de materiales radiactivos al medio ambiente.

2. Cada Parte Contratante adoptará las medidas adecuadas para asegurar que las descargas sean limitadas de modo que:

i) Se mantenga la exposición a las radiaciones al nivel más bajo que pueda razonablemente alcanzarse, teniendo en cuenta los factores económicos y sociales; y

ii) Ninguna persona sea expuesta, en situaciones normales, a dosis de radiación que superen las prescripciones nacionales de limitación de dosis, que tengan debidamente en cuenta normas de protección radiológica internacionalmente aprobadas.

3. Cada Parte Contratante adoptará las medidas adecuadas para asegurar que, durante la vida operacional de una instalación nuclear regulada, en caso de que se produzca una emisión no planificada o no controlada de materiales radiactivos al medio ambiente se apliquen medidas correctivas apropiadas para controlar la emisión y mitigar sus efectos.”

COMENTARIO: Otro aspecto para garantizar la seguridad durante la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos es el del principio ALARA; el cual consiste en exponerse a las radiaciones radiológicas lo menos (razonablemente) posible, tanto para quienes laboran en una instalación nuclear donde se gestiona combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos, como para el público en general próximo a dicha instalación. Salvo en casos extremos, se debe de exponer a un ser humano a radiaciones radiológicas, pero la menor cantidad de tiempo posible y la menor cantidad de radiación posible. Es por ello que está internacionalmente prohibido exponer a un ser humano a radiaciones radiológicas para actividades banales como la elaboración de joyería o de juguetes, ya que la vida del trabajador está de por medio. En caso de que se produzca, de manera involuntaria, una exposición radiológica de tal magnitud que ponga o pueda poner en riesgo al ambiente y/o la salud de los seres humanos, se deberán tomar las medidas pertinentes para tratar de disminuir las consecuencias que traería aparejada dicha emisión radiológica.

2.2.5.8 “ARTICULO 25. PREPARACION PARA CASOS DE EMERGENCIA

1. Cada Parte Contratante asegurará que antes y durante la operación de una instalación de gestión de combustible gastado o de desechos radiactivos existan planes de emergencia apropiados que sean aplicables dentro del emplazamiento, y, de ser necesario, fuera de él. Dichos planes de emergencia deben probarse con la frecuencia adecuada.

2. Cada Parte Contratante adoptará las medidas adecuadas para la preparación y prueba de los planes de emergencia para su territorio en la medida que éste pueda verse afectado por una emergencia radiológica en una instalación de gestión de combustible gastado o de desechos radiactivos situada en las cercanías de su territorio.”

COMENTARIO: Para poder tener la licencia de autorización (expedida por el órgano regulador en materia nuclear a nivel nacional) para explotar una instalación nuclear donde se gestione combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos, es menester haber entregado previamente al órgano regulador en materia nuclear los planes de emergencia en caso de cualquier hecho o acto jurídico que ponga o que pueda poner en peligro al ambiente, a los trabajadores de la instalación o a la población en general en su salud, en su integridad física. Dichos planes de emergencia deben de ser periódicamente ensayados en simulacros y deben de contener las medidas de previsión, planeación, preparación y las acciones a llevar a cabo ante algún suceso que ponga en riesgo el máximo bien jurídicamente tutelado, es decir, la vida.

2.2.5.9 “ARTICULO 26. CLAUSURA

Cada Parte Contratante adoptará las medidas adecuadas para garantizar la seguridad durante la clausura de una instalación nuclear. Dichas medidas garantizarán que:

i) Se disponga de personal calificado y recursos financieros adecuados;

ii) Se apliquen las disposiciones del artículo 24 con respecto a la protección radiológica operacional, las descargas y las emisiones no planificadas y no controladas;

iii) Se apliquen las disposiciones del artículo 25 con respecto a la preparación para casos de emergencia; y

iv) Se mantengan registros de información importante para la clausura.”

COMENTARIO: Desde que una instalación nuclear donde se gestiona combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos está en funcionamiento, se debe de contar ya

con el plan para cuando dicha instalación sea clausurada, incluso con los recursos humanos y económicos necesarios, así como con el depósito definitivo para los desechos radiactivos diseñado. Se debe también tener presente el exponerse a la radiación; la menor cantidad de la misma y en el menor tiempo posible, es decir, retomando el principio ALARA del a OIEA y llevar a cabo el plan de emergencia cuando sea necesario.

2.2.6 CAPITULO 5. DISPOSICIONES VARIAS

2.2.6.1 ARTICULO 27. MOVIMIENTOS TRANSFRONTERIZOS

1. Cada Parte Contratante que intervenga en movimientos transfronterizos adoptará las medidas adecuadas para asegurar que dicho movimiento se lleve a cabo de manera compatible con las disposiciones de esta Convención y los instrumentos internacionales vinculantes pertinentes.

Con este fin:

- i) Una Parte Contratante que sea el Estado de origen adoptará las medidas pertinentes para asegurar que el movimiento transfronterizo se autorice y tenga lugar únicamente con la notificación y consentimiento previos del Estado de destino;
- ii) El movimiento transfronterizo a través de los Estados de tránsito estará sujeto a las obligaciones internacionales relacionadas con las modalidades particulares de transporte que se utilicen;
- iii) Una Parte Contratante que sea el Estado de destino consentirá un movimiento transfronterizo únicamente si posee la capacidad administrativa y técnica, así como la estructura regulatoria necesarias para gestionar el combustible gastado o los desechos radiactivos de manera compatible con esta Convención;
- iv) Una Parte Contratante que sea el Estado de origen autorizará un movimiento transfronterizo únicamente si puede comprobar que, de acuerdo con el consentimiento del Estado de destino, se cumplen los requisitos del apartado iii) antes de proceder al movimiento transfronterizo;
- v) Si un movimiento transfronterizo no se lleva o no puede llevarse a cabo de conformidad con el presente artículo, la Parte Contratante que sea el Estado de origen adoptará las medidas adecuadas para permitir la readmisión en su territorio, a menos que pueda concertarse un arreglo alternativo seguro.

2. Las Partes Contratantes no otorgarán licencia de expedición de su combustible gastado o de sus desechos radiactivos a un lugar de destino al sur de los 60 grados de latitud Sur para su almacenamiento o disposición final.

3. Ninguna de las disposiciones de esta Convención prejuzga o afecta:

- i) El ejercicio de los derechos y libertades de navegación marítima, fluvial y aérea que, según se estipula en el derecho internacional, corresponde a los buques y aeronaves de todos los Estados;
- ii) Los derechos de una Parte Contratante a la que se exporten desechos radiactivos para su procesamiento a devolver, o adoptar disposiciones para devolver al Estado de origen los desechos radiactivos y otros productos después de su procesamiento;
- iii) El derecho de una Parte Contratante de exportar su combustible gastado para su reprocesamiento;
- iv) Los derechos de una Parte Contratante a la que se exporte combustible gastado para reprocesamiento a devolver, o a adoptar las disposiciones para devolver al Estado de origen desechos radiactivos y otros productos derivados de las actividades de reprocesamiento.”

COMENTARIO: Este fue uno de los artículos más importantes al momento de elaborar la Convención Conjunta; ya que la legislación nacional de cada parte contratante varía en el tema. La única uniformidad al respecto existe en las legislaciones de los 27 países miembros de la Unión Europea. Este es un artículo crucial; dada la naturaleza del objeto transportado y de las consecuencias aparejadas que trae consigo mismo. Ya que se trata o de combustible nuclear gastado o de residuos y desechos radiactivos. Materiales nucleares sumamente delicados, por razones políticas y económicas, así como intrínsecamente. Básicamente intervienen tres países con motivo del transporte transfronterizo de combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos. Ellos son: 1.-país que exporta dichos materiales (Estado de origen), 2.-país por cuyo territorio transitan dichos materiales (Estado de tránsito), y 3.-país receptor (Estado de destino), donde se importa el combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos. Para que el país exportador pueda ser tal, debe contar expresamente con la aceptación de importación del país importador. Y que éste último cuente con la infraestructura para poder hacerse cargo de la gestión de conformidad con la Convención Conjunta. Por su parte el Estado de tránsito se ajustará a los tratados internacionales de la materia, siempre y cuando sea país miembro de los mismos. Este es justamente una razón más que es argumento para ser parte contratante de la Convención Conjunta, es decir, por si hubiese que ser el Estado de tránsito, más vale estar protegido por las disposiciones contenidas en la Convención

Conjunta. Un Estado receptor solo puede serlo si cuenta con la infraestructura legal, administrativa y técnica que le permita gestionar el combustible nuclear gastado y/o los residuos y desechos radiactivos recibidos del extranjero de manera congruente con la Convención Conjunta, es decir, de forma segura. Lo que está de común denominador para cualquier país del mundo es que tienen prohibido exportar su combustible nuclear gastado y sus residuos y desechos radiactivos al antártico (sesenta grados de latitud Sur) ni para almacenarlos ni para depositarlos definitivamente. Este artículo tutela la exportación e importación de combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos para su reprocesamiento; ya que existen compañías que prestan este tipo de servicios en países determinados.

2.2.6.2 “ARTICULO 28. FUENTES SELLADAS EN DESUSO

1. Cada Parte Contratante adoptará, en el marco de su legislación nacional, las medidas adecuadas para asegurar que la posesión, reelaboración o disposición final de fuentes selladas en desuso tenga lugar de manera segura.
2. Las Partes Contratantes permitirán la readmisión en su territorio de las fuentes selladas en desuso si, en el marco de sus leyes nacionales, han aceptado su devolución a un fabricante autorizado para recibir y poseer las fuentes selladas en desuso.”

COMENTARIO: Este artículo se refiere a las fuentes radiactivas selladas, entiéndase, a los entes que emiten radiactividad y que por ende se les cubre (o sella) con algún material, precisamente para impedir la exposición radiactiva de manera directa. Esto debe estar también contenido en las disposiciones legales nacionales; incluyendo la manera segura de poseer, reelaborar y depositar de manera definitiva las fuentes selladas que ya no son empleadas (en desuso). Exclusivamente se puede autorizar la readmisión en territorio nacional de una fuente sellada en desuso si la legislación nacional del fabricante de la misma establece que se le devuelva, una vez que la vida útil de la fuente radiactiva haya concluido y ésta esté sellada.

2.2.7 CAPITULO 6. REUNIONES DE LAS PARTES CONTRATANTES

2.2.7.1 “ARTICULO 29. REUNION PREPARATORIA

1. Se celebrará una reunión preparatoria de las Partes Contratantes no más tarde de seis meses después de la fecha de entrada en vigor de esta Convención.
2. En esta reunión, las Partes Contratantes:
 - i) Fijarán la fecha de la primera reunión de revisión a que se hace referencia en el artículo 30. Esta reunión de revisión se celebrará lo antes posible, pero a más tardar 30 meses después de la fecha de entrada en vigor de esta Convención;
 - ii) Elaborarán y adoptarán por consenso un Reglamento y un Reglamento financiero;
 - iii) Establecerán, en particular, y de conformidad con el Reglamento:
 - a) Directrices acerca de la forma y estructura de los informes nacionales que deban ser presentados con arreglo al artículo 32;
 - b) Una fecha para la presentación de tales informes;
 - c) El procedimiento para la revisión de dichos informes.
3. Cualquier Estado u organización regional con fines de integración o de otra naturaleza que ratifique, acepte, apruebe o confirme esta Convención o se adhiera a ella, para los que la Convención no esté todavía en vigor, puede asistir a la reunión preparatoria como si fuera Parte en esta Convención.”

COMENTARIO: La Convención Conjunta entró en vigor el 18 de junio de 2001 y la primera reunión preparatoria fue del 10 al 12 de diciembre de 2001.

2.2.7.2 “ARTICULO 30. REUNIONES DE REVISION

1. Las Partes Contratantes celebrarán reuniones a fin de revisar los informes presentados en cumplimiento del artículo 32.
2. En cada reunión de revisión las Partes Contratantes:
 - i) Fijarán la fecha de la siguiente reunión, el intervalo existente entre las reuniones de revisión no excederá de tres años;
 - ii) Podrán examinar los arreglos establecidos de conformidad con el párrafo 2 del artículo 29, y adoptar por consenso revisiones de los mismos, a menos que el Reglamento disponga otra cosa. También podrán enmendar por consenso el Reglamento y el Reglamento financiero.

3. En cada reunión de revisión, cada Parte Contratante dispondrá de una oportunidad razonable para analizar los informes presentados por otras Partes Contratantes y de pedir aclaraciones sobre los mismos.”

COMENTARIO: Hasta el momento han habido dos reuniones de revisión de la Convención Conjunta. La primera fue del 3 al 14 de noviembre de 2003, la segunda del 15 al 24 de mayo de 2006 y la tercera será del 11 al 22 de mayo de 2009. Más adelante nos referiremos de manera particularizada a los informes resumidos de las dos reuniones de revisión que han habido hasta el momento.

2.2.7.3 “ARTICULO 31. REUNIONES EXTRAORDINARIAS

Se celebrará una reunión extraordinaria de las Partes Contratantes cuando:

- i) Así lo acuerde la mayoría de las Partes Contratantes presentes y votantes en una reunión; o
- ii) Así lo pida por escrito una Parte Contratante, en un plazo de seis meses contado a partir de la fecha en que esta petición haya sido comunicada a las Partes Contratantes y la secretaría a que se refiere el artículo 37 haya recibido notificación de que la petición cuenta con el apoyo de la mayoría de las Partes Contratantes.”

COMENTARIO: El 7 de noviembre de 2005 se celebró una reunión extraordinaria con motivo de la Convención Conjunta en la sede del OIEA.

2.2.7.4 “ARTICULO 32. PRESENTACION DE INFORMES

1. De conformidad con las disposiciones del artículo 30, cada Parte Contratante presentará un informe nacional en cada reunión de revisión de las Partes Contratantes. El informe tratará de las medidas adoptadas para cumplir cada una de las obligaciones de la Convención.

El informe de cada Parte Contratante tratará también sobre lo siguiente:

- i) Políticas de gestión de combustible gastado;
- ii) Prácticas de gestión de combustible gastado;
- iii) Políticas de gestión de desechos radiactivos;
- iv) Prácticas de gestión de desechos radiactivos;
- v) Criterios empleados para definir y clasificar por categorías los desechos radiactivos.

2. Este informe incluirá también:

- i) Una lista de las instalaciones de gestión de combustible gastado reguladas por esta Convención, su ubicación, finalidad principal y características esenciales;
- ii) Un inventario del combustible gastado regulado por esta Convención que se encuentra almacenado y del que se haya dispuesto finalmente. Este inventario deberá contener una descripción de los materiales y, caso de que exista, información sobre su masa y su actividad total;
- iii) Una lista de las instalaciones de gestión de desechos radiactivos reguladas por esta Convención, su ubicación, finalidad principal y características esenciales;
- iv) Un inventario de los desechos radiactivos regulados por esta Convención que:
 - a) se encuentren en almacenamiento en instalaciones de gestión de desechos radiactivos y del ciclo del combustible nuclear;
 - b) se hayan dispuesto finalmente; o
 - c) se hayan derivado de prácticas anteriores.

Este inventario deberá contener una descripción de los materiales y otro tipo de información pertinente de que se disponga tal como volumen o masa, actividad y radionucleidos específicos;

- v) Una lista de instalaciones nucleares en proceso de clausura y la situación de las actividades de clausura en esas instalaciones.”

COMENTARIO: Este artículo es el fundamento legal del tercer reglamento de la Convención Conjunta, es decir, el reglamento denominado “Directrices relativas a la forma y estructura de los informes nacionales” (INFCIRC/604/Rev.1 del 21 de julio de 2006), el cual, como todo reglamento entra en detalles de lo señalado de manera general en este artículo. Sobre este reglamento nos referimos a detalle líneas abajo.

2.2.7.5 “ARTICULO 33. ASISTENCIA

1. Cada Parte Contratante deberá asistir a las reuniones de las Partes Contratantes y estar representada en las mismas por un delegado, así como por los suplentes, expertos y asesores que considere necesarios.

2. Las Partes Contratantes podrán invitar, por consenso, a cualquier organización intergubernamental competente en cuestiones reguladas por esta Convención, para que asista, en calidad de observador, a cualquier reunión o a determinadas sesiones de la misma. Se exigirá a los observadores que acepten por escrito, y por anticipado, las disposiciones del artículo 36.”

COMENTARIO: Una de las obligaciones más importantes adquiridas al aceptar ser parte contratante de la Convención Conjunta es la asistencia, es decir, el presentarse a todas las reuniones convocadas con motivo de ésta Convención, como lo son las reuniones de

revisión celebradas cada 3 años aproximadamente en la sede del OIEA en Viena, Austria. Pero cabe destacar que el presentarse a las reuniones, como a las de revisión, implica trabajo previo a la reunión, como lo es el conocer los informes nacionales de los países que estén en el mismo grupo o equipo, ya que se les formulan o se da respuesta a dudas formuladas por dichos países al informe nacional sobre la gestión del combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos. Este artículo de la Convención Conjunta también faculta a que las organizaciones intergubernamentales para que asistan a las reuniones, siempre y cuando estén vinculadas sobre los temas objeto de la Convención y sean invitadas por las parte contratantes de la misma, pero dichas organizaciones sólo tendrán el carácter de observadores, por ende deberán hacer constar de manera expresa ésta calidad de conformidad con el artículo 36, inciso número 4 de la Convención Conjunta, es decir, a mantener la confidencialidad de lo acontecido en la reunión.

2.2.7.6 “ARTICULO 34. INFORMES RESUMIDOS

Las Partes Contratantes aprobarán por consenso y pondrán a disposición del público un documento relativo a las cuestiones debatidas y a las conclusiones alcanzadas en las reuniones de las Partes Contratantes.”

COMENTARIO: Como resultado de cada reunión con motivo de la Convención Conjunta, ya sea que se trate de las reuniones de organización o de revisión, se elabora un informe; en el cual se resume lo sucedido durante la reunión, sea ésta de organización; o bien, de revisión. Ambas se celebran cada 3 años aproximadamente, ya que en la reunión de organización, como su nombre lo indica se planea y planifica cómo será la reunión de revisión siguiente.

Por ejemplo, la primera reunión de organización fue del 7 al 9 de abril de 2003 y su respectiva reunión de revisión fue del 3 al 14 de noviembre del mismo año. La segunda reunión de organización fue del 7 al 8 de noviembre de 2005, y su respectiva reunión de revisión fue del 15 al 24 de mayo de 2006. La tercera reunión de organización será del 13 al 14 de octubre de 2008, y su respectiva reunión de revisión será del 11 al 22 de mayo de 2009.

2.2.7.7 “ARTICULO 35. IDIOMAS

1. Los idiomas de las reuniones de las Partes Contratantes serán el árabe, el chino, el español, el francés, el inglés y el ruso, a no ser que el Reglamento disponga otra cosa.

2. Los informes presentados de conformidad con el artículo 32 se redactarán en el idioma nacional de la Parte Contratante que los presente o en un solo idioma que se designará, previo acuerdo, en el Reglamento. De presentarse el informe en un idioma nacional distinto del idioma designado, la Parte Contratante en cuestión facilitará una traducción del mismo al idioma designado.

3. No obstante las disposiciones del párrafo 2, la secretaria, si se le resarcen los gastos, se encargará de traducir al idioma designado los informes presentados en cualquier otro idioma de la reunión.”

COMENTARIO: Los idiomas oficiales de la ONU son: árabe, chino, español, francés, inglés y ruso, pero considerando que el más usado a nivel internacional es el inglés, es ampliamente recomendable redactar directamente a dicho idioma el informe nacional, a fin de agilizar su elaboración, ya que de hacerlo primero, por ejemplo en español y luego traducirlo al inglés, se corre el riesgo, tomando en cuenta que los traductores no son peritos en la materia, que la traducción no sea elaborada correctamente, es mejor que los conocedores en la materia; quienes a su vez saben la terminología de la misma en idioma inglés redacten su informe nacional en éste idioma. Además de que de llevar a la sede del OIEA (en Viena, Austria) el informe nacional en español habría que considerar el tiempo que los traductores oficiales del OIEA requieren para hacer su trabajo; aunado que los gastos de traducción corren a cargo del país que lo solicite. La idea es optimizar tiempos y contribuir al ánimo incentivador de la Convención Conjunta; lo que implica intervenir de manera activa en las reuniones convocadas con motivo de la Convención Conjunta; las cuales se efectúan en lengua inglesa.

2.2.7.8 “ARTICULO 36. CONFIDENCIALIDAD

1. Las disposiciones de esta Convención no afectarán a los derechos y obligaciones de las Partes Contratantes, de proteger, de conformidad con sus leyes, la información que no deba ser revelada. A los efectos de este artículo, la "información" incluye, entre otros, la información relativa a la seguridad nacional, o a la protección física de los materiales nucleares, la información protegida por derechos de propiedad intelectual o por la confidencialidad industrial o comercial; y los datos personales.

2. Cuando, en el contexto de esta Convención, una Parte Contratante suministre información identificada por esa Parte como de carácter reservado conforme a lo dispuesto en el párrafo 1, dicha información será utilizada únicamente a los fines para los que haya sido suministrada y su confidencialidad deberá ser respetada.

3. Con respecto a la información relativa al combustible gastado o a los desechos radiactivos comprendidos en el ámbito de esta Convención en virtud del párrafo 3 del artículo 3, las disposiciones de esta Convención no afectarán a la discreción exclusiva de la Parte Contratante interesada para decidir:

i) Si tal información ha de considerarse clasificada o controlada de otro modo para impedir su divulgación;

ii) Si facilita la información a que se alude en el apartado i) en el contexto de la Convención; y

iii) Las condiciones de confidencialidad que se atribuirán a dicha información si se facilita en el contexto de esta Convención.

4. Deberá mantenerse la confidencialidad del contenido de los debates celebrados durante el examen de los informes nacionales en cada reunión de examen celebrada con arreglo al artículo 30.”

COMENTARIO: La confidencialidad implica, si así lo considera a su criterio alguna parte contratante de la Convención Conjunta a reservar la difusión de datos vinculados con la propiedad intelectual, industrial, comercial, los datos personales, los datos vinculados con la protección física (de los materiales nucleares), los datos vinculados con la seguridad nacional. Aunque puede ser proporcionada información considerada por la parte contratante de la Convención Conjunta como confidencial, pero deberá respetarse tal carácter por el resto de las partes contratantes. A su vez, un aparte contratante determinada de la Convención Conjunta puede reservarse el derecho de difundir la procedencia militar del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos; los cuales serán objetos de la Convención Conjunta, siempre y cuando hayan sido transferidos al ámbito civil. Por último, en cuanto a la confidencialidad, cuando una organización intergubernamental invitada por las partes contratantes de la Convención Conjunta asista a alguna reunión de revisión con motivo de dicha Convención deberá, de manera expresa, comprometerse a no difundir lo que haya sucedido durante dicha reunión.

2.2.7.9 “ARTICULO 37. SECRETARIA

1. El Organismo Internacional de Energía Atómica (denominado en lo sucesivo el "Organismo") desempeñará las funciones de secretaría para las reuniones de las Partes Contratantes.

2. La secretaría deberá:

i) Convocar y preparar las reuniones de las Partes Contratantes mencionadas en los artículos 29, 30 y 31, y prestarles los necesarios servicios;

ii) Transmitir a las Partes Contratantes la información recibida o preparada de conformidad con lo dispuesto en esta Convención.

Los gastos realizados por el Organismo en cumplimiento de las funciones mencionadas en los apartados i) y ii) precedentes serán sufragados por el Organismo con cargo a su presupuesto ordinario.

3. Las Partes Contratantes podrán, por consenso, pedir al Organismo que preste otros servicios a las reuniones de dichas Partes Contratantes. El Organismo podrá prestar tales servicios si puede realizarlos con sujeción a su programa y presupuesto ordinarios. De no ser esto posible, el Organismo podrá prestar dichos servicios siempre que se disponga de financiación voluntaria de otra procedencia.”

COMENTARIO: Las instalaciones del OIEA funcionan como lugar sede para celebrar las reuniones (de organización, de revisión y extraordinarias) convocadas con motivo de la Convención Conjunta, de ésta manera, el OIEA es la Secretaría de la Convención Conjunta; misma que proporciona el inmueble y algunos bienes muebles para dar todas las facilidades, a fin de que se puedan llevar a cabo las reuniones antes mencionadas.

2.2.8 CAPITULO 7. CLAUSULAS FINALES Y OTRAS DISPOSICIONES

2.2.8.1 “ARTICULO 38. SOLUCION DE CONTROVERSIAS

En caso de controversia entre dos o más Partes Contratantes sobre la interpretación o aplicación de esta Convención, las Partes Contratantes celebrarán consultas en el marco de una reunión de las Partes Contratantes a fin de resolver la controversia en cuestión.

En caso de que dichas consultas resulten improductivas, puede recurrirse a los mecanismos de mediación, de conciliación y de arbitraje previstos por el derecho internacional, incluidas las reglas y prácticas en vigor en el seno del OIEA.”

COMENTARIO: El tipo de controversias tipificadas por la Convención Conjunta son: sobre la interpretación de dicha Convención o por su aplicación. Para resolver alguna de dichas controversias que pudieran presentarse entre dos o más países miembros de la Convención Conjunta se llevan a cabo consultas en alguna de las reuniones (de organización, de revisión o extraordinaria), pero si no fuese posible resolver la controversia mediante la consulta, es posible acudir a la mediación, a la conciliación y al arbitraje, ámbito del Derecho Internacional Público.

2.2.8.2 “ARTICULO 39. FIRMA, RATIFICACION, ACEPTACION, APROBACION, ADHESION

1. Esta Convención estará abierta, hasta su entrada en vigor, a la firma de todos los Estados en la Sede del Organismo en Viena, a partir del 29 de septiembre de 1997.

2. Esta Convención está sujeta a la ratificación, aceptación o aprobación de los Estados signatarios.

3. Tras su entrada en vigor, esta Convención estará abierta a la adhesión de todos los Estados.

4. i) Esta Convención estará abierta a la firma, sujeta a confirmación o adhesión de las organizaciones regionales con fines de integración o de otra naturaleza, siempre que la organización en cuestión esté constituida por Estados soberanos y tenga competencia para la negociación, celebración y aplicación de acuerdos internacionales en las materias que son objeto de esta Convención.

ii) En las materias de su competencia, tales organizaciones en su propio nombre, deberán ejercer los derechos y cumplir las obligaciones que esta Convención atribuye a los Estados Partes.

iii) Al hacerse Parte en esta Convención, esa organización remitirá al depositario, al que se refiere el artículo 43, una declaración en la que se indique los Estados que la componen, los artículos de esta Convención que le sean aplicables, y el alcance de su competencia en las materias cubiertas en tales artículos.

iv) Dicha organización solo tendrá derecho a los votos que correspondan a sus Estados Miembros.

5. Los instrumentos de ratificación, aceptación, aprobación, adhesión o confirmación se depositarán ante el depositario.”

COMENTARIO: Como la Convención Conjunta ya está en vigor desde hace algunos años, aquél país que desee ser parte contratante de la misma, tiene la opción de adherirse, de conformidad con lo establecido en este artículo en su inciso número 3. Por ende, si México llega a ser parte contratante de la Convención Conjunta; tomando en cuenta los artículos 89 fracción X y 76 fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos es factible. Cuando el Ejecutivo Federal Mexicano firme la Convención Conjunta y el Senado de la República la ratifique en concordancia con el artículo 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el documento en el que conste la adhesión de los Estados Unidos Mexicanos habrá de ser depositado en la sede del OIEA.

2.2.8.3 “ARTICULO 40. ENTRADA EN VIGOR

1. Esta Convención entrará en vigor el nonagésimo día siguiente a la fecha de depósito ante el depositario, del vigésimo quinto instrumento de ratificación, aceptación o aprobación, incluidos los instrumentos de quince Estados cada uno de los cuales tenga una central nuclear en operación.

2. Para cada Estado u organización regional con fines de integración o de otra naturaleza que ratifique, acepte, apruebe o confirme esta Convención o se adhiera a ella después de la fecha de depósito del último instrumento requerido para satisfacer las condiciones enunciadas en el párrafo 1, esta Convención entrará en vigor el nonagésimo día siguiente a la fecha en que dicho Estado u organización haya depositado ante el depositario el correspondiente instrumento.”

COMENTARIO: El 18 de junio de 2001 entró en vigor la Convención Conjunta, una vez que Irlanda, al ser el país número 25 que firmaba y ratificaba la Convención Conjunta el día 20 de marzo de 2001; reuniéndose el requisito de que debía de haber 25 partes contratantes de las cuales 15 tenían centrales nucleares operando. En caso de que México se adhiera a la

Convención Conjunta, entrará la misma en vigor para él, 90 días después de haber depositado el documento en el que obre la adhesión en la sede del OIEA.

2.2.8.4 “ARTICULO 41. ENMIENDAS A LA CONVENCION

1. Cualquier Parte Contratante podrá proponer enmiendas a esta Convención. Las enmiendas propuestas serán examinadas en una reunión de revisión o en una reunión extraordinaria.

2. El texto de cualquier enmienda propuesta y las razones de la misma se pondrán en conocimiento del depositario, el cual comunicará la propuesta a las Partes Contratantes no menos de 90 días con anterioridad a la reunión en la que vaya a ser examinada. El depositario transmitirá a las Partes Contratantes las observaciones que reciba en relación con la citada enmienda.

3. Tras estudiar la enmienda propuesta, las Partes Contratantes decidirán si la adoptan por consenso o, de no existir consenso, la presentan a una Conferencia Diplomática. Para adoptar la decisión de presentar una propuesta de enmienda a una Conferencia Diplomática se requerirá mayoría de dos tercios de las Partes Contratantes presentes y votantes en la reunión a condición de que esté presente en el momento de la votación al menos la mitad de las Partes Contratantes.

4. La Conferencia Diplomática encargada de examinar y adoptar enmiendas a esta Convención será convocada por el depositario y deberá celebrarse a más tardar un año después de que haya sido adoptada la decisión correspondiente de conformidad con el párrafo 3 de este artículo. La Conferencia Diplomática hará todo lo posible para conseguir que las enmiendas se aprueben por consenso. Si esto no fuera posible, las enmiendas se aprobarán por mayoría de dos tercios de todas las Partes Contratantes.

5. Las enmiendas a esta Convención adoptadas de conformidad con los párrafos 3 y 4 antes citados estarán sujetas a la ratificación, aceptación, aprobación o confirmación de las Partes Contratantes y entrarán en vigor para las Partes Contratantes que las hayan ratificado, aceptado, aprobado o confirmado, el nonagésimo día siguiente a la fecha en la que el depositario haya recibido los instrumentos correspondientes de tres cuartos, como mínimo, de las Partes Contratantes. Para las Partes Contratantes que ratifiquen, acepten, aprueben o confirmen con posterioridad dichas enmiendas, éstas entrarán en vigor el nonagésimo día siguiente a la fecha en que la Parte Contratante haya depositado su correspondiente instrumento.”

COMENTARIO: El texto de la Convención Conjunta no es definitivo, puede ser modificado a sugerencia de cualquier parte contratante de la misma, dicha sugerencia puede ser objeto de examen por las demás partes contratantes en alguna reunión con motivo de la Convención Conjunta, como lo son las reuniones de revisión de éste instrumento internacional; o bien, en las reuniones extraordinarias. La propuesta sugerida, la hace saber una parte contratante determinada mediante el OIEA; quién se encarga de distribuir la propuesta que recibió a los demás países miembros a más tardar 3 meses previos a celebrarse la reunión de revisión (la cual sucede cada 3 años). El OIEA difunde entre los países miembros de la Convención Conjunta las observaciones hechas a la propuesta. Si existe consenso en la sugerencia propuesta para modificar el texto de la Convención Conjunta se hará dicha modificación, pero, en caso contrario, es decir, de no haber consenso, deciden como mínimo dos terceras partes miembros de la Convención Conjunta si convocarán a una Conferencia Diplomática, para ello se requiere que voten a favor como mínimo la mitad de los países miembros de la Convención. En caso de que estén de acuerdo a que haya una Conferencia Diplomática, el OIEA está facultado para convocarla y que sea celebrada dentro de un año contado a partir de que no hubo consenso para enmendar el texto de la Convención Conjunta. En la Conferencia Diplomática, se presenta la sugerencia de propuesta de enmienda al texto de la Convención Conjunta y si de nuevo no hubiese consenso, basta con que dos terceras partes miembros de ésta Convención hayan votado a favor de dicho cambio, pero la enmienda debe de ser ratificada, aceptada, aprobada o confirmada por los países miembros de la Convención Conjunta, para quienes entrará en vigor la enmienda 90 días después de su ratificación, aceptación, aprobación o confirmación de la misma siempre y cuando hayan tres cuartas partes de países miembros que hayan hecho lo mismo. Quienes lo hagan después, para ellos entrará en vigor la enmienda 90 días después de haber depositado su respectivo instrumento legal en el OIEA.

2.2.8.5 “ARTICULO 42. DENUNCIA

1. Cualquier Parte Contratante podrá denunciar esta Convención mediante notificación dirigida por escrito al depositario.
2. La denuncia surtirá efecto al cabo de un año contado a partir de la fecha de recepción de la notificación por el depositario, o en una fecha posterior que se indique en la citada notificación.”

COMENTARIO: El que un país determinado haya firmado y confirmado su deseo de ser parte contratante de la Convención Conjunta, o bien, se haya adherido a la misma, una vez que ésta entró en vigor y sea de pleno derecho parte contratante, no significa que lo será indefinidamente, puede cambiar de opinión y decidir ya no ser más país miembro de ésta Convención, así que si ese fuese su deseo, debe hacerlo saber de manera expresa al OIEA, para que a partir de un año que haya recibido dicho escrito el OIEA, o bien, un año a partir de la fecha señalada por el país que desea hacer su denuncia de la Convención Conjunta, surta efecto la misma y deje de ser parte de éste instrumento legal internacional.

2.2.8.6 “ARTICULO 43. DEPOSITARIO

1. El Director General del Organismo será el depositario de esta Convención.
2. El depositario informará a las Partes Contratantes acerca de:
 - i) La firma de esta Convención y del depósito de los instrumentos de ratificación, aceptación, aprobación, adhesión o confirmación, de conformidad con el artículo 39;
 - ii) La fecha en que entre en vigor la Convención, de conformidad con el artículo 40;
 - iii) Las notificaciones de denuncia de la Convención, y sus respectivas fechas, realizadas de conformidad con el artículo 42;
 - iv) Las propuestas de enmienda a esta Convención presentadas por Partes Contratantes, las enmiendas adoptadas por la correspondiente Conferencia Diplomática o por la reunión de las Partes Contratantes, y la fecha de entrada en vigor de las mencionadas enmiendas, de conformidad con el artículo 41.”

COMENTARIO: El depositario es el OIEA a cuyo cargo está el Director General de la misma, quién habrá de recibir los instrumentos de adhesión de los países que deseen ser partes contratantes de la Convención Conjunta, o bien, las propuestas de enmiendas al texto de la Convención en cita por parte de sus partes contratantes, o en su defecto el instrumento de denuncia de un país determinado.

2.2.8.7 “ARTICULO 44. TEXTOS AUTENTICOS

El original de esta Convención, cuyos textos en árabe, chino, español, francés, inglés y ruso son igualmente auténticos, será depositado ante el depositario, el cual enviará ejemplares certificados del mismo a las Partes Contratantes.

EN FE DE LO CUAL, LOS INFRAESCRITOS, DEBIDAMENTE AUTORIZADOS AL EFECTO, HAN FIRMADO ESTA CONVENCION.

Hecho en Viena a los cinco días de septiembre de mil novecientos noventa y siete.”

COMENTARIO: Debido a que los idiomas oficiales de Naciones Unidas son el árabe, chino, francés, inglés, ruso y español, este instrumento internacional es idéntico en dichos idiomas y legalmente auténticos.

2.3 REGLAMENTO Y REGLAMENTO FINANCIERO DE LA CONVENCION CONJUNTA SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTION DEL COMBUSTIBLE GASTADO Y SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTION DE DESECHOS RADIACTIVOS

El primer reglamento (de tres) de la Convención Conjunta es el “Reglamento y Reglamento Financiero”; el cual tiene la clave INFCIRC/602/Rev.2 en el OIEA con fecha 1 de febrero 2006 (en su última versión). Su idioma original es el inglés y fue traducido al resto de los idiomas oficiales de las Naciones Unidas, entre ellos, el español. Dicho reglamento fue aprobado en la reunión preparatoria de las Partes Contratantes de la Convención Conjunta del 10 al 12 de diciembre de 2001. Fue modificado en la primera reunión de revisión de las Partes Contratantes, que tuvo lugar del 3 al 14 de noviembre de 2003, y en la reunión

extraordinaria de las Partes Contratantes, celebrada el 7 de noviembre de 2005.; cuyo texto actualizado analizaremos a continuación:

Este reglamento de la Convención Conjunta se integra de la siguiente manera:

- A. Disposiciones generales
 - A.1. Alcance
 - A.2. Definiciones
 - A.3. Lugar de las reuniones
 - A.4. Órdenes del día
 - A.5. Secretaría
 - A.6. Representación y credenciales
 - A.7. Reglamento financiero
- B. Procedimiento preparatorio de las reuniones de revisión
- C. Reuniones de revisión
 - C.1. Cargos
 - C.2. Órganos subsidiarios
 - C.3. Celebración de las reuniones de revisión
 - C.4. Votaciones y elecciones
 - C.5. Informes nacionales
 - C.6. Idiomas y grabaciones
 - C.7. Asistencia a las reuniones
- D. Reuniones extraordinarias
- E. Enmienda e interpretación del presente reglamento
- F. Enmienda e interpretación de las orientaciones

2.3.1: A. DISPOSICIONES GENERALES

2.3.1.1: "A.1. ALCANCE

Artículo 1 **Ámbito**

El presente Reglamento se aplica, *mutatis mutandis*, a cualquier reunión de las Partes Contratantes en la Convención."

COMENTARIO: Como todo reglamento, detalla, pormenoriza lo contenido de manera general en el ordenamiento superior jerárquico, ya sea una ley, o como en este caso, un tratado internacional. Por ello es preciso que esté al día, para así poder satisfacer las necesidades de las partes contratantes de la Convención Conjunta, sin modificar indispensablemente el texto de dicho ordenamiento legal internacional. Este reglamento de la Convención Conjunta es modificable, es decir, puede ir cambiando lo que se deba de cambiar, en otras palabras pueden hacerse los cambios necesarios. Este reglamento se aplica en las reuniones (de organización, de revisión y extraordinarias) convocadas con motivo de la Convención Conjunta.

2.3.1.2: "A.2. DEFINICIONES

Artículo 2 **Definiciones**

Para los fines del presente Reglamento:

- A. Por "Convención" se entiende la Convención conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos aprobada en Viena el 5 de septiembre de 1997 y abierta a la firma en Viena el 29 de septiembre de 1997;
- B. Por "Coordinador" se entiende la persona a que se hace referencia en el apartado c) del párrafo 2 del artículo 11;
- C. Por "grupo de países" se entiende un grupo de Partes Contratantes establecido de conformidad con el artículo 17;
- D. Por "Mesa de la reunión de revisión" se entiende la Mesa establecida de conformidad con el artículo 16;
- E. Por "ratificador tardío" se entiende un Estado, o una organización regional con fines de integración o de otra naturaleza, que deposita su instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión después de los 90 días anteriores a la fecha fijada para la apertura de la reunión en cuestión;
- F. Por "reunión" se entiende una reunión de las Partes Contratantes de conformidad con el capítulo 6 de la Convención;

- G. Por "observador" se entiende cualquier organización intergubernamental invitada por las Partes Contratantes a asistir a cualquier reunión de conformidad con el párrafo 2 del artículo 33 de la Convención;
- H. Por "reunión de organización" se entiende la reunión celebrada en conformidad con el artículo 11;
- I. Por "Relator" se entiende la persona a que se hace referencia en el apartado d) del párrafo 2 del artículo 11;
- J. Por "informe de Relator" se entiende el informe oral elaborado de conformidad con el párrafo 3 del artículo 17;
- K. Por "órgano subsidiario" se entiende cualquier órgano establecido de conformidad con el párrafo 2 de la Sección C del Reglamento; y
- L. Otros términos utilizados en el presente Reglamento tendrán el mismo significado que en la Convención."

COMENTARIO: A fin de evitar ambigüedades o malos entendidos, se precisa en este reglamento el significado de las palabras trascendentales a efectos de este reglamento.

2.3.1.2: A.3. LUGAR DE CELEBRACIÓN DE LAS REUNIONES

"Artículo 3 Lugar de celebración de las reuniones

Las reuniones de las Partes Contratantes en la Convención tendrán lugar en la Sede de la Secretaría, a menos que esas Partes decidan otra cosa."

COMENTARIO: Las reuniones (de organización, de revisión o extraordinarias) convocadas con motivo de la Convención Conjunta se llevan a cabo en la sede del OIEA en Viena, Austria, pero cabe la posibilidad de que se celebren en algún otro lugar.

2.3.1.4: A.4. ÓRDENES DEL DÍA

"Artículo 4 Órdenes del día

1. La Secretaría, en consulta con la persona elegida como Presidente por la reunión de organización con arreglo al apartado f) del párrafo 2 del artículo 11, preparará el orden del día provisional de las reuniones de las Partes Contratantes, salvo en el caso de la reunión preparatoria y la primera reunión de organización, cuyos órdenes del día provisionales serán preparados por la Secretaría únicamente.
2. La Secretaría enviará el orden del día provisional a las Partes Contratantes y los observadores con la mayor antelación posible y, en cualquier caso, a más tardar 60 días antes de la fecha de la reunión."

COMENTARIO: Consideramos que este artículo no tiene la traducción debida, ya que debe de estar de la siguiente manera: "1. La Secretaría, en consulta con la persona elegida como Presidente por la reunión de organización con arreglo al apartado f) del párrafo 2 del artículo 11, preparará la Orden del día provisional de las reuniones de las Partes Contratantes, salvo en el caso de la reunión preparatoria y la primera reunión de organización, cuyas órdenes del día provisionales serán preparadas únicamente por la Secretaría.

2. La Secretaría enviará la Orden del día provisional a las Partes Contratantes y a los observadores con la mayor antelación posible y, en cualquier caso, a más tardar 60 días antes de la fecha de la reunión."

2.3.1.5: A.5. SECRETARÍA

"Artículo 5 Secretaría de las reuniones de las Partes Contratantes

De conformidad con la Convención, el OIEA desempeñará las funciones de Secretaría de las reuniones de las Partes Contratantes y de las reuniones de los órganos subsidiarios y, según corresponda, se encargará de:

- A. adoptar las disposiciones necesarias para la interpretación de los discursos u otras intervenciones efectuadas en las reuniones;
- B. recibir, traducir en conformidad con el artículo 9, reproducir y distribuir los documentos de las reuniones de las Partes Contratantes;
- C. publicar y distribuir cualquier informe o documento final de las reuniones de las Partes Contratantes;
- D. disponer lo necesario para la custodia de cualquier informe o documento final de las reuniones de las Partes Contratantes en los archivos del OIEA, facilitar a las Partes Contratantes, cuando éstas lo pidan, copias auténticas de estos documentos o acceso a las grabaciones, y asegurar su confidencialidad, según corresponda; y,
- E. en general, efectuar toda la labor relacionada con las reuniones de las Partes Contratantes conforme a las disposiciones del párrafo 3 del artículo 37 de la Convención."

COMENTARIO: Considerando que el OIEA es la Secretaría, de conformidad con el artículo 37 de la Convención Conjunta, funge como intérprete traductor; prestando a sus propios traductores en las reuniones de la Convención Conjunta, facilita sus instalaciones para que se puedan realizar las reuniones convocadas con motivo de la Convención Conjunta, distribuye los documentos de las reuniones entre las partes contratantes, difunde al publicar y distribuir cualquier informe de las reuniones de la Convención Conjunta, conserva y protege las grabaciones de las reuniones de la Convención Conjunta, en fin

presta todos los servicios inherentes a fin de lograr los mejores resultados que se pueda obtener de cada reunión.

“Artículo 6 Secretario de las reuniones de las Partes Contratantes

1. Un funcionario superior del OIEA actuará como Secretario de las reuniones de las Partes Contratantes. El Secretario, o su representante, actuará en esa condición en todas las reuniones de las Partes Contratantes y en las reuniones de los órganos subsidiarios.
2. El Secretario dirigirá al personal necesario para las reuniones.
3. El Secretario, o su representante, prestará asistencia al Presidente y a la Mesa y preparará la documentación escrita que se pida.”

COMENTARIO: Ya que el OIEA es una persona moral, en las reuniones de la Convención Conjunta, asiste en su representación una persona física, es decir, algún funcionario de grado jerárquico superior dentro del OIEA; quién fungirá de Secretario durante dichas reuniones, en otras palabras, su función consiste en auxiliar al presidente de la reunión de la Convención Conjunta (reunión que puede ser de organización, preparatoria, de revisión o extraordinaria). A demás de hacer los documentos por escrito que le sean solicitados.

2.3.1.6: A.6. REPRESENTACIÓN Y CREDENCIALES

“Artículo 7 Delegaciones de las Partes Contratantes

1. Cada Parte Contratante asistirá a las reuniones de las Partes Contratantes en conformidad con el capítulo 6 de la Convención y estará representada en ellas por un delegado, así como por los suplentes, expertos y asesores que considere necesarios.
2. Cada delegado podrá designar a cualquier miembro de su delegación para que lo sustituya durante la reunión.”

COMENTARIO: Cada parte contratante de la Convención Conjunta debe asistir forzosamente a las reuniones convocadas con motivo de la Convención Conjunta; las cuales en principio tienen lugar en la sede del OIEA, en Viena, Austria. Cada parte contratante puede asistir con la comitiva que considere pertinente, como puede ser que su representante nacional cuente con asesores, con sus propios traductores o con algún (os) suplente (s) de su representante, quién (es) lo podrán sustituir en cualquier momento de la reunión.

“Artículo 8 Presentación de credenciales

1. Las credenciales de los delegados y los nombres de los suplentes, expertos y asesores se presentarán al Secretario de una reunión de las Partes Contratantes, de ser posible una semana antes de la fecha fijada para la apertura de esa reunión. Las credenciales deberán ser expedidas por el Ministerio de Relaciones Exteriores o, en el caso de las organizaciones regionales con fines de integración o de otra índole, por la autoridad competente de esa organización.
2. El Secretario presentará a cada reunión de las Partes Contratantes la lista de las delegaciones participantes, juntamente con cualquier observación que pueda considerar necesaria. La reunión de las Partes Contratantes decidirá acerca de las credenciales de los delegados.”

COMENTARIO: Para poder ser representante nacional de una parte contratante de la Convención Conjunta, es preciso estar facultado para ello a nivel nacional, es decir, ser la autoridad competente expresamente facultada por un ordenamiento legal nacional. Para demostrar tal calidad, así como de toda la comitiva que acompañe al representante nacional a alguna reunión convocada con motivo de la Convención Conjunta, se deberá contar con algún documento oficial nacional que avale dicha calidad. Este documento debe de ser entregado al Secretario, entiéndase, al funcionario de alta jerarquía del OIEA.

Los ocho artículos primeros antes expuestos, son en sentido estricto el reglamento de la Convención Conjunta, pero el documento “INCIRC/602/Rev.2” se integra también por el reglamento financiero de la Convención Conjunta; el cual es muy importante; ya que establece la distribución de los recursos económicos a fin de efectuar las reuniones de la Convención Conjunta.

2.3.1.7: A.7. REGLAMENTO FINANCIERO

“Artículo 9 Reglamento Financiero

Los costos de las reuniones de las Partes Contratantes se sufragarán como sigue:

A. Los siguientes costos se sufragarán con cargo al presupuesto ordinario del OIEA, conforme lo determinen sus órganos rectores con sujeción a los procedimientos de su programa y presupuesto ordinario:

- i) los costos de convocación y preparación de las reuniones;
- ii) los costos de habilitación de las salas de reunión; y
- iii) los costos de los servicios normales de secretaría, incluidas la interpretación y la traducción, según sea necesario, la reproducción y distribución de documentos, y grabación de las reuniones;

B. Cada Parte Contratante sufragará sus gastos de participación en las reuniones de las Partes Contratantes en relación con el viaje, la manutención de su delegación, la preparación de su informe nacional, y la traducción de ese informe al idioma designado de la reunión de revisión, en consonancia con el párrafo 2 del artículo 35 de la Convención.

C. Si se le resarcen los gastos, la Secretaría se encargará de la traducción al idioma designado de los informes presentados en cualquier otro idioma de la reunión, en consonancia con el párrafo 3 del artículo 35 de la Convención.

D. Según lo previsto en el párrafo 3 del artículo 37 de la Convención, todo servicio que las Partes Contratantes puedan pedir por consenso al OIEA y que no pueda efectuarse dentro de los límites de su programa y presupuesto ordinario sólo podrá prestarse si se facilita financiación voluntaria de otra procedencia.

COMENTARIO: Este es uno de los artículos que más frenan a los países a decidirse a ser parte contratante de la Convención Conjunta, ya que corre a cargo del OIEA pagar los gastos por concepto de convocar y preparar las reuniones de la Convención Conjunta, preparar la sala donde se llevará a cabo alguna de dichas reuniones en la sede del OIEA, el grabar las reuniones, el interpretar el espíritu de la Convención Conjunta, la elaboración y distribución de los documentos antes, durante y después de la reunión de la Convención Conjunta que se trate, pero es por cuenta de la parte contratante los gastos relativos al viaje, hospedaje, alimentos de quienes lo representen en las reuniones de la Convención Conjunta, lo que implique llegar a la reunión de revisión, por ejemplo, con su informe nacional sobre la situación en su país respecto a la seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado y la seguridad en la gestión de los residuos y desechos radiactivos, también la traducción del informe nacional al inglés; ya que es el idioma empleado antes, durante y después de las reuniones. Y este el argumento que algunos países emplean para no adherirse a la Convención Conjunta; ya que consideran que es elevado el precio que deben de pagar por ser parte miembro; aunque si lo reconsideramos, somos de la idea que en realidad no es un gasto exorbitante; ya que es cada 3 años, es verdad que el precio puede parecer para algunos países incosteable, pese a ello, el beneficio de ser parte contratante de la Convención Conjunta es inmenso, ya que de no ser parte contratante y de producirse algún accidente con motivo de la gestión del combustible nuclear gastado y/o de los residuos y desechos radiactivos, el resarcir dicho daño es muchísimo más elevado que asistir a una reunión de revisión de la Convención Conjunta; en la que se puede intercambiar opiniones, conocimientos, incluso pedir ayuda a aquel país o a aquellos países que tienen mayor experiencia en la materia. Cuando se celebra la reunión de revisión de los informes nacionales de la Convención Conjunta, lo que está de por medio es la seguridad de la humanidad mundial, su integridad física, y desde luego el núcleo duro de los derechos humanos, el máximo bien jurídicamente tutelado, nos referimos a la vida. Por lo que no es bueno escatimar esfuerzo alguno con tal de garantizar dicha seguridad.

2.3.2: B. PROCEDIMIENTO PREPARATORIO DE LAS REUNIONES DE REVISIÓN

“Artículo 10 Reunión preparatoria

En la reunión preparatoria, las Partes Contratantes deberán cumplir las obligaciones previstas en el artículo 29 de la Convención y, entre otras cosas:

- F. elegir al presidente y al vicepresidente de la reunión preparatoria;
- G. elaborar y aprobar por consenso un reglamento y un reglamento financiero;
- H. establecer, con arreglo al Reglamento, directrices acerca de la forma y estructura de los informes nacionales, la fecha para la presentación de esos informes y el procedimiento para su revisión;

- I. determinar la fecha de la primera reunión de revisión y de la reunión de organización conexas;
- J. pedir al OIEA, por conducto de su Director General y su Junta de Gobernadores, que apruebe las disposiciones necesarias para todas las reuniones de las Partes Contratantes; y
- K. estudiar las cuestiones de procedimiento relativas a la reunión preparatoria, la reunión de organización y la reunión de revisión, según corresponda.”

COMENTARIO: los traductores oficiales del OIEA no hicieron la traducción correcta de este artículo en cuanto al fundamento legal de los incisos que lo integran, ya que en las demás versiones de éste reglamento, es decir, en francés, ruso, árabe, chino e inglés, (ésta última es la versión original), los incisos que aparecen son, en vez de empezar con la letra “F” inician con la letra “A”, seguida de la “B” y así sucesivamente, por lo que consideramos que es fundamental que este pequeño error sea subsanado; ya que se trata de fundamentos legales que al ser citados, en alguna fundamentación y/o motivación por alguna parte contratante, traería aparejado incongruencias. Nosotros manifestamos esta situación a la autoridad competente del OIEA sobre este asunto; quién recurrió a los traductores para que hicieran la respectiva modificación, pero hasta el día de hoy, no han hecho corrección alguna. Las actividades contenidas en este artículo son pretéritas, pues solo tuvieron verificativo una vez y fueron para establecer tanto la primera reunión de organización y de revisión.

“Artículo 11 Reuniones de organización

4. Aproximadamente siete meses antes de cada reunión de revisión se celebrará una reunión de organización. Esta reunión estará abierta a la participación de todas las Partes Contratantes y de los ratificadores tardíos.

5. La reunión de organización deberá, entre otras cosas:

- A. elegir al presidente y al vicepresidente de la reunión de organización;
- B. establecer los grupos de países para la próxima reunión de revisión;
- C. elegir a los coordinadores de los grupos de países;
- D. elegir a los relatores y presidentes de los grupos de países y adscribirlos a los grupos de países de forma que ningún relator ni ningún presidente esté adscrito al grupo de países del que su país sea miembro;
- E. decidir si es apropiado organizar sesiones temáticas y, de ser así, adoptar disposiciones para la celebración de tales sesiones;
- F. elegir al presidente y a los dos vicepresidentes de la reunión de revisión;
- G. elegir otros cargos de la reunión de revisión;
- H. invitar a los observadores a la reunión de revisión;
- I. recomendar un presupuesto para la reunión de revisión, basándose en las estimaciones de costos facilitadas por la Secretaría;
- J. acordar el calendario provisional de la reunión de revisión, y
- K. estudiar cualquier otro asunto relacionado con la aplicación de la Convención, en la medida en que no se hayan tratado en la reunión preparatoria o en la reunión de revisión más reciente.”

COMENTARIO: Otro artículo que contiene errores en su fundamento legal, por ser incongruente con la versión original en inglés es éste, ya que los números 4 y 5, en realidad son 1 en vez de 4 y 2 en vez de 5. Las reuniones de organización son muy importantes, porque en ellas se estructura la forma en la que se llevará a cabo la reunión de revisión de los informes nacionales de las partes contratantes de la Convención Conjunta. El éxito de la reunión de revisión está estrechamente ligado a la reunión de organización.

2.3.3: C. REUNIONES DE REVISIÓN

2.3.3.1: C.1. CARGOS

“Artículo 12 Cargos jerárquicos

Cada reunión de revisión tendrá los siguientes cargos: un presidente y dos vicepresidentes; para cada grupo de países, un relator, un presidente, un vicepresidente y un coordinador.”

COMENTARIO: A fin de poder tener una organizada reunión de revisión, el presidente de la mismas, ambos vicepresidentes, cada presidente de cada grupo de países, su respectivos vicepresidente y relator; así como el coordinador de la reunión de revisión hacen uso de la palabra de manera alternada y ordenada; lo cual permite obtener óptimos resultados de dicha reunión.

“Artículo 13 Presidente interino

6. Si el Presidente se ausenta durante una sesión o parte de ella, designará a uno de los vicepresidentes para que lo sustituya.

7. El Vicepresidente que actúe como Presidente tendrá las mismas atribuciones y obligaciones que el Presidente.”

COMENTARIO: Afortunadamente existe la posibilidad legal mediante la cual se faculta a que alguno de los dos vicepresidentes de la reunión de revisión que se trate sea nombrado presidente de la reunión de revisión, desde luego, el vicepresidente que se convierta en presidente, a falta del que originalmente había sido designado como tal, adquiere todos los derechos y obligaciones que implica tener tal calidad.

“Artículo 14 Derechos de voto del Presidente

El Presidente, o el Vicepresidente que actúe como Presidente, no votará, pero otro miembro de su delegación podrá ejercer su derecho de voto.”

COMENTARIO: Como el presidente debe de ser imparcial, él por sí mismo no vota, pero sí puede hacerlo alguien de su misma nacionalidad.

“Artículo 15 Atribuciones generales del Presidente

1. El Presidente presidirá las sesiones plenarias de la reunión de revisión. Declarará la apertura y clausura de cada sesión, dirigirá los debates, velará por la observancia del presente Reglamento, dará la palabra, verificará la existencia de consenso, someterá a votación las cuestiones sobre asuntos de procedimiento o elecciones, y anunciará las decisiones. El Presidente decidirá sobre las cuestiones de orden. Con sujeción al presente Reglamento, tendrá plena autoridad para dirigir las deliberaciones y para mantener el orden. El Presidente podrá proponer a la reunión de revisión el cierre de la lista de oradores, la limitación del tiempo concedido a éstos y del número de veces que el delegado de cada Estado podrá intervenir en relación con una cuestión, el aplazamiento o cierre del debate y la suspensión o el levantamiento de una sesión. El Presidente preparará un informe sobre las decisiones de procedimiento adoptadas por la reunión de revisión para su distribución a las Partes Contratantes.

2. El Presidente, en el ejercicio de sus funciones, quedará supeditado a la autoridad de la reunión de revisión.”

COMENTARIO: Este artículo contiene las obligaciones y derechos de quién sea el presidente de una reunión de revisión de la Convención Conjunta. Las obligaciones del presidente son: hacer acatar el (los) reglamento(s) de la Convención Conjunta, inagurar y clausurar la reunión de revisión, dar fe del consenso que hubiera, someter a votación las decisiones que se tomen en la reunión de revisión y preparar un informe sobre lo acordado en la reunión de revisión

Así mismo el presidente esta facultado para ceder la palabra a quién quiera hacer uso de la misma, limitar el tiempo de intervención de quién haga uso de la palabra, presidir las deliberaciones de la reunión de revisión, anunciar las decisiones a las que se hayan llegado y mantener el orden en la reunión. El presidente de la reunión de revisión no puede contravenir lo acordado por las partes contratantes de la Convención Conjunta, aún cuando él no esté de acuerdo con lo consensado. Simplemente debe seguir

2.3.3.2: C.2. ÓRGANOS SUBSIDIARIOS

“Artículo 16 Mesa de la reunión de revisión

8. La Mesa de la reunión de revisión estará integrada por el Presidente de la reunión, que la presidirá, los dos vicepresidentes y los presidentes de los grupos de países. La Mesa de la reunión de revisión no podrá tener dos miembros que pertenezcan a una misma delegación. La Mesa se constituirá de modo que quede asegurado su carácter representativo.

9. Si el Presidente no puede asistir a una sesión de la Mesa, podrá designar a uno de los Vicepresidentes para que presida esa sesión.

10. La Mesa de la reunión de revisión prestará asistencia al Presidente en la dirección general de los debates de esa reunión.

11. La mayoría de los miembros de la Mesa constituirá quórum.”

COMENTARIO: Existen errores de fundamentación de este artículo. El texto original de este reglamento fue escrito en inglés, en su respectiva traducción al español, por ser uno de los idiomas oficiales de Naciones Unidas, detectamos que los errores consisten en los números que integran este artículo; ya que en vez del número ocho, debe de ser el número uno, en vez del número nueve, debe de ser el número dos, en vez de ser el número diez,

debe de ser el número tres, por último, en vez del número once, debe de ser el número cuatro. Este error solo existe en la versión en español, en las traducciones al árabe, chino, francés y ruso no se presenta dicha falta. En cuanto al contenido, podemos destacar que en la reunión de revisión se busca que exista la mayor cantidad de nacionalidades representadas; evitando que exista duplicidad de nacionalidades en las autoridades que intervengan en cada reunión de revisión (de los informes nacionales) con motivo de la Convención Conjunta. Lo que se pretende es que las decisiones sean tendenciosas tomadas por más de dos miembros de un mismo país.

“Artículo 17 Grupos de países

1. Cada Parte Contratante en la Convención estará representada en el grupo de países al que esté adscrita.
2. Cada grupo de países, teniendo en cuenta el preámbulo y el capítulo I de la Convención, examinará la aplicación de la Convención por las Partes Contratantes dentro de ese grupo.
3. El Relator de cada grupo de países preparará un documento de trabajo acordado como base de un informe oral que se habrá de presentar a la sesión plenaria de la reunión de revisión.”

COMENTARIO: Existen cinco grupos de países en cada reunión de revisión (dos reuniones hasta la fecha) de los informes nacionales con motivo de la Convención Conjunta. En la primera reunión de revisión (del 3 al 14 de noviembre de 2003), cada grupo se integró por 6 ó 7 países miembros de la Convención Conjunta. En cambio, en la segunda reunión de revisión (del 15 al 26 de mayo de 2006) cada grupo se integró por 8 países en promedio. En cada grupo de países la función de su respectivo relator es crucial, ya que él se encargará de hacer una síntesis de lo deliberado internamente en su grupo; la cual presentará a los otros grupos de países. El objetivo primordial es discutir internamente en cada grupo cómo cumple a nivel nacional con los compromisos que adquirió cada país al aceptar ser miembro de la Convención Conjunta. Toda deliberación se basa en el reporte nacional que cada país ha preparado con anticipación a la reunión de revisión y en las preguntas y respuestas que se han formulado de manera expresa entre sí los países que integran un grupo determinado previamente a la reunión de revisión. Dichas preguntas y respuestas son sobre los reportes nacionales de la seguridad a nivel nacional de la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

“Artículo 18 Cargos y procedimientos

Los artículos relativos a los cargos, la dirección de los debates y la votación en las reuniones de revisión serán aplicables, *mutatis mutandis*, a las deliberaciones de los órganos subsidiarios.”

COMENTARIO: En caso de haber órganos subsidiarios en la reunión de revisión, éstos también contarán con su presidente, vicepresidentes, coordinadores y relator y llevarán a cabo sus deliberaciones y votaciones como sucede en la propia reunión de revisión.

“Artículo 19 Establecimiento de los órganos subsidiarios

1. La reunión podrá establecer los órganos subsidiarios que considere necesarios para el desempeño de sus funciones.
2. La reunión determinará las cuestiones que deberán examinar esos órganos subsidiarios.
3. Cada órgano subsidiario elegirá los miembros de su Mesa, a menos que la reunión decida otra cosa.”

COMENTARIO: En la reunión de revisión, las partes contratantes de la Convención Conjunta pueden instaurar órganos subsidiarios; los cuales tendrán su propio comité y se les encomendará que revisen algún tema determinado.

2.3.3.3: C.3. CELEBRACIÓN DE LAS REUNIONES DE REVISIÓN

“Artículo 20 Quórum

El Presidente podrá declarar abierta una sesión y permitir que se proceda al debate cuando esté representada una mayoría de las Partes Contratantes participantes en la reunión de revisión.”

COMENTARIO: El presidente de la reunión de revisión, en ejercicio de sus facultades establecidas en el artículo 15 de este reglamento, declara inaugurada dicha reunión cuando

hayan asistido la mayoría de las partes contratantes de la Convención Conjunta a fin de poder iniciar el debate.

“Artículo 21 Cuestiones de orden

Todo delegado podrá plantear en cualquier momento una cuestión de orden, respecto de la cual el Presidente decidirá inmediatamente con arreglo al presente Reglamento. Toda apelación de la decisión del Presidente se someterá inmediatamente a votación, y la decisión del Presidente prevalecerá a menos que sea revocada por una mayoría de los delegados presentes y votantes. Un delegado que plantee una cuestión de orden no podrá pronunciarse sobre el fondo del asunto que se esté examinando.”

COMENTARIO: Cualquier persona física representante oficial de un parte contratante de la Convención Conjunta puede sugerir algún tema a debatir, pero dicho tema debe de ser autorizado inmediatamente por el Presidente de la reunión de revisión de conformidad con lo establecido en este reglamento. En caso de que una parte contratante discrepe con el presidente de la reunión de revisión de no incluir el tema propuesto en el debate, se someterá a votación de las partes contratantes de la Convención Conjunta el decidir incluir o no el tema propuesto en el debate durante la reunión de revisión y se hará lo que la mayoría de las partes contratantes decida, pero quién haya propuesto un tema determinado para debatir, no puede entrar en detalles para evitar dilatar el debate innecesariamente.

“Artículo 22 Discursos y debate en las sesiones plenarias

1. Nadie podrá hacer uso de la palabra en una sesión plenaria de una reunión de revisión sin haber obtenido previamente el permiso del Presidente. Con sujeción a los artículos 21 y 23 del presente Reglamento, el Presidente dará la palabra a los oradores en el orden en que manifiesten su deseo de intervenir.

2. El debate se ceñirá al tema objeto de debate y el Presidente podrá llamar al orden a un orador si considera que sus observaciones no son pertinentes.

3. A propuesta del Presidente o de cualquier delegado, las Partes Contratantes podrán limitar el tiempo concedido a los oradores y el número de veces que el delegado de cada una de ellas pueda intervenir en relación con una cuestión. Sólo se concederá permiso para pronunciarse sobre una moción de fijación de dichos límites a dos delegados a favor de ellos y a dos en contra, tras lo cual la moción se someterá inmediatamente a votación. En cualquier caso, el Presidente limitará las intervenciones sobre cuestiones de procedimiento a cinco minutos como máximo. Cuando el debate esté sujeto a un límite y un orador sobrepase el tiempo asignado, el Presidente lo llamará al orden sin demora.”

COMENTARIO: Para poder hacer uso de la palabra en una reunión de revisión de los informes nacionales dela Convención Conjunta, es menester que sea cedida por el presidente de la reunión. En caso de presentarse algún debate, a fin de que el mismo no pierda objetividad, es preciso que se delibere únicamente sobre el tema objeto de controversia, en caso de que a criterio del presidente de la reunión de revisión, quién hace uso de la palabra está perdiendo tiempo precioso, se le puede exhortar para que se ciña al tema a debatir. En caso de ser necesario, por razones de tiempo, se puede limitar la duración y las veces en que intervenga quién desee hacer uso de la palabra durante la reunión de revisión. Lo que se pretende es permitir que se expongan y contrasten diferentes puntos de vista sobre el tema a tratar, pero optimizando el tiempo que dura la reunión de revisión al máximo, a fin de obtener los mejores resultados posibles en dicha reunión. En aras de permitir la intervención del mayor número de puntos de vista, el tiempo del uso de la palabra puede ser propuesto como máximo por dos delegados; quienes podrán tener, a su vez, a otros dos delegados que no estén de acuerdo en el tiempo sugerido, por lo que se someterá a votación el tiempo del que puede hacer uso de la palabra cada delegado. Solo en cuestiones de procedimiento, el presidente de la reunión de revisión, puede dar uso de la palabra de cinco minutos como máximo. Desde luego el presidente de la reunión de revisión está facultado para pedir que culmine su intervención lo antes posible a quién exceda del tiempo para el que le fue autorizada su intervención.

“Artículo 23 Precedencia

Podrá concederse precedencia a los miembros de la Mesa de los grupos de países para que expliquen las conclusiones a que lleguen sus grupos.”

COMENTARIO: Para llegar a conclusiones concretas resultado de la reunión de revisión de la Convención Conjunta, es preciso que el Relator de cada grupo de países exponga los puntos a los que llegó el grupo de países que representa. (véase el Anexo del segundo reglamento de la Convención Conjunta “INFCIRC/603/Rev.3” en las “obligaciones y cualificaciones de los miembros de la Mesa de reunión de revisión de la Convención Conjunta” en el artículo II.5 inciso letra “g”).

“Artículo 24 Cierre de la lista de oradores

En el curso de un debate, el Presidente podrá dar lectura a la lista de oradores y, con el consentimiento de la reunión de revisión, declarar esa lista cerrada. Cuando haya concluido el debate sobre un punto, el Presidente declarará cerrado el debate. Este cierre tendrá el mismo efecto que el cierre del debate de conformidad con el artículo 28.”

COMENTARIO: Si los presentes en la reunión de revisión consideran que han terminado de discutir sobre un tema en concreto, el presidente de dicha reunión puede declarar de manera solemne que sobre ese asunto ya no se discutirá más, y así podrá señalar el siguiente tema objeto de observaciones por parte de los representantes de los países miembros de la Convención Conjunta.

“Artículo 25 Derecho de réplica

No obstante lo dispuesto en el artículo 24, el Presidente podrá conceder el derecho de réplica a un delegado de cualquier Parte Contratante participante en la reunión. Esas declaraciones serán lo más breves posible y se formularán, por regla general, al final de la última sesión del día.”

COMENTARIO: Cuando un delegado de un país determinado miembro de la Convención Conjunta desee exponer lo que a su derecho corresponda en respuesta al debate antes acontecido durante la reunión de revisión, podrá hacerlo si el presidente de dicha reunión de revisión se lo autoriza, pero con dos condiciones, siempre y cuando su intervención sea breve y lo haga al final de ese día.

“Artículo 26 Suspensión o levantamiento de la sesión

Todo delegado podrá proponer en cualquier momento que se suspenda o se levante la sesión. No se permitirá ningún debate sobre este tipo de mociones, las cuales se someterán inmediatamente a votación con sujeción al artículo 29.”

COMENTARIO: Para dar por terminada una jornada de la reunión de revisión, debe de ser a instancia de un delegado de uno de los países miembros de la Convención Conjunta. Además de ser sometida su propuesta a votación del resto de los delegados presentes en la reunión de revisión. Su propuesta no es objeto de debate.

“Artículo 27 Aplazamiento del debate

Todo delegado podrá proponer en cualquier momento el aplazamiento del debate sobre la cuestión que se esté examinando. Solamente se permitirá intervenir en relación con la moción a dos delegados a favor de ella y a dos en contra, tras lo cual la moción será inmediatamente sometida a votación con sujeción al artículo 29 del presente Reglamento.”

COMENTARIO: Un debate sobre un asunto determinado se puede postergar como máximo a propuesta de dos delegados a favor y como máximo puede haber la oposición de otros dos delegados, en tal caso se somete a votación de los restantes representantes de los países miembros de la convención conjunta presentes en la reunión de revisión-

“Artículo 28 Cierre del debate

Todo delegado podrá proponer en cualquier momento el cierre del debate sobre la cuestión que se esté debatiendo, independientemente de que cualquier otro delegado haya manifestado su deseo de intervenir. Solamente se concederá permiso para intervenir en relación con la moción a dos delegados que se opongan al cierre, tras lo cual la moción se someterá inmediatamente a votación con sujeción al artículo 29.”

COMENTARIO: Cualquier delegado representante de un país miembro de la Convención Conjunta puede sugerir poner fin a la discusión sobre un tema determinado, aun cuando otro delegado desee ejercer su derecho de réplica. En ese caso pueden hacer uso de la palabra como máximo otros dos delegados que se opongan a la conclusión de esa discusión. Llegado este supuesto se someterá a votación de los restantes representantes de los países miembros de la Convención Conjunta y se hará lo que haya sido votado.

“Artículo 29 Orden de las mociones

Las mociones indicadas a continuación tendrán precedencia, en el orden en que se enumeran, con respecto a todas las demás propuestas u otras mociones que la reunión tenga ante sí:

L. suspensión de la sesión;

M. levantamiento de la sesión;

N. aplazamiento del debate sobre la cuestión que se esté debatiendo;

O. cierre del debate sobre la cuestión que se esté debatiendo.”

COMENTARIO: Este reglamento tiene su versión original en inglés. Posteriormente se hicieron las traducciones respectivas a los demás oficiales de Naciones Unidas, entre ellos, el español. En el texto original en inglés, los incisos que aparecen no coinciden con la versión en español; ya que en la versión original los incisos del artículo 29 del presente reglamento son: “A”, “B”, “C” y “D”, por ende, son incorrectos “L”, “M”, “N” y “O”. La prioridad de las propuestas planteadas en la reunión de revisión de la Convención Conjunta, de conformidad con el artículo 29 de la Convención Conjunta se encabezan por la sesión de suspensión, seguida del levantamiento de la sesión, ésta a su vez por el aplazamiento del debate sobre la cuestión y por último el cierre del debate sobre la cuestión que se está debatiendo.

“Artículo 30 Presentación de propuestas y enmiendas de fondo

Las propuestas y las enmiendas de fondo se presentarán normalmente por escrito al Secretario de la reunión de revisión, quien distribuirá copias de ellas a todas las delegaciones. A menos que la reunión de revisión decida otra cosa, las propuestas y las enmiendas de fondo no se debatirán hasta transcurridas 24 horas de la distribución de copias en todos los idiomas de la reunión de revisión a todas las delegaciones. No obstante, el Presidente podrá permitir el debate y examen de enmiendas que no sean de fondo o mociones de procedimiento aun cuando esas enmiendas o mociones se hayan distribuido el mismo día y sólo en el único idioma designado.”

COMENTARIO: El texto de este reglamento de la Convención Conjunta puede ser modificado, para ello habrá que entregar al OIEA la(s) propuesta(s) de enmienda por escrito, las cuales se distribuyen en la reunión de revisión, en la práctica toda comunicación respecto a la Convención Conjunta es en inglés. Por lo que para cuando México sea parte contratante de dicho instrumento legal internacional, en caso de que hiciera propuestas para enmendar tanto a la Convención Conjunta, como a alguno de sus tres reglamentos habría que enviar las propuestas de enmienda al OIEA en inglés, de preferencia jurídico nuclear, es decir, con conocimiento legal y del área nuclear.

“Artículo 31 Retirada de propuestas y mociones

El patrocinador de una propuesta o una moción podrá retirarla en cualquier momento antes de que se adopte una decisión sobre ella, siempre que no haya sido objeto de enmienda. Cualquier delegado podrá presentar nuevamente una propuesta o una moción así retirada.”

COMENTARIO: El autor de cualquier propuesta de enmienda a los reglamentos y al propio texto de la Convención Conjunta; así como de algún tema sugerido a debatir durante la reunión de revisión de la Convención Conjunta, puede retractarse en cualquier momento y presentarla nuevamente si así lo desea; siempre y cuando no se haya iniciado ya su estudio, con la finalidad de que proceda.

“Artículo 32 Decisiones sobre cuestiones de competencia

Toda moción en que se inste a tomar una decisión sobre la competencia de la reunión de revisión para aprobar una propuesta que le haya sido presentada deberá ser determinada antes de que se tome una decisión respecto de la propuesta en cuestión.”

COMENTARIO: Antes de modificar cualquier reglamento o el texto de la Convención Conjunta, debe de ser previamente revisada y aprobada la modificación propuesta.

“Artículo 33 Nuevo examen de las propuestas

Las propuestas aprobadas o rechazadas no podrán ser examinadas nuevamente a menos que la reunión de revisión llegue a un consenso sobre ese nuevo examen. En relación con una moción por la que se pida un nuevo examen, sólo se concederá la palabra a dos oradores opuestos a la moción, después de lo cual ésta se someterá inmediatamente a votación.”

COMENTARIO: Cuando una propuesta determinada ya fue objeto de examen por parte de las partes contratantes de la Convención Conjunta solamente podrá ser nuevamente revisada si así lo acuerdan las partes durante la reunión de revisión de la Convención Conjunta. En cuanto a proponer un tema para debatirlo en la reunión de revisión, a lo más se dará uso de la palabra a dos delegados que se opongan a dicha propuesta, posteriormente se tomará una decisión (de debatir o no el tema propuesto por un delegado determinado representante de un país miembro de la Convención Conjunta) resultado de la votación de las demás partes contratantes de la Convención

2.3.3.4: C.4. VOTACIONES Y ELECCIONES

“Artículo 34 Derechos de voto

Con sujeción a lo dispuesto en el apartado iv) del párrafo 4 del artículo 39 de la Convención, sólo las Partes Contratantes tendrán derecho de votar y cada una de ellas tendrá un voto.”

COMENTARIO: Cada Estado tiene un voto, el suyo propio en las votaciones de cualquier reunión con motivo de la Convención Conjunta. Por ejemplo en la reunión de revisión (convocada cada tres años aproximadamente) cada País miembro de la Convención Conjunta que asista a la reunión de revisión se contabiliza individualmente su voto al momento de tomar cualquier decisión.

“Artículo 35 Adopción de decisiones

12. Los asuntos de fondo se decidirán por consenso. Las votaciones se restringirán a los asuntos de procedimiento y a las elecciones.

13. Con sujeción a los párrafos 2 y 3 del artículo 37, las decisiones que se adopten sobre los asuntos de procedimiento y en las elecciones se tomarán por consenso o, cuando no sea posible, por una mayoría de los delegados presentes y votantes.

14. Si se plantea la cuestión de determinar si un asunto es de procedimiento o de fondo, el Presidente de la reunión de revisión decidirá sobre la cuestión. Toda apelación contra esta decisión se someterá inmediatamente a votación, y la decisión del Presidente prevalecerá a menos que la apelación sea aprobada por una mayoría de los delegados presentes y votantes.”

COMENTARIO: La versión en inglés, que es la original de este reglamento, contiene los números “1”, “2” y “3” en vez de cómo erróneamente se hizo al español en la traducción del reglamento al español, por ser uno de los idiomas oficiales de Naciones Unidas, “12”, “13” y “14”. En el número “2”, erróneamente en la traducción al español, número “13” denota falta de redacción jurídica, ya que es preferible la siguiente redacción: “con fundamento en el artículo 37, incisos 2 y 3 (de la Convención Conjunta)” o “de conformidad con el artículo 37, incisos 2 y 3.”

Este artículo se refiere a que la toma de decisiones es por consenso, pero los asuntos relativos a cuestiones de procedimiento o de elecciones es por votación, excepto los casos señalados en el artículo 37 incisos “2” y “3” de la Convención Conjunta. En caso de que exista duda sobre si un asunto determinado es de fondo o es de procedimiento, el Presidente de la reunión de revisión tiene la última palabra. Pero cuando algún delegado no esté de acuerdo con el punto de vista de dicho presidente, la decisión final de considerar al asunto determinado como de fondo o de procedimiento será tomada por votación por la mayoría de los de los representantes de los países miembros de la Convención Conjunta.

“Artículo 36 Significado de la expresión "delegados presentes y votantes"

A los efectos del presente Reglamento, por “delegados presentes y votantes” se entiende los delegados que emiten un voto a favor o en contra. Los delegados que se abstengan de votar no serán considerados como votantes.”

COMENTARIO: Solo se contabilizan los votos emitidos por los delegados de las partes contratantes de la Convención Conjunta, ya sean éstos a favor o en contra. Lo que voten la mayoría será la decisión que se adopte.

“Artículo 37 Elecciones

1. Todas las elecciones se efectuarán por votación secreta, a menos que las Partes Contratantes decidan otra cosa en el caso de una elección en que el número de candidatos no supere el número de cargos electivos que se han de proveer.
2. Cuando se trate de proveer un solo cargo electivo y ningún candidato obtenga en la primera votación la mayoría requerida, se procederá a una segunda votación limitada a los dos candidatos que hayan obtenido el mayor número de votos en la primera votación. Si en la segunda votación los votos se dividen por igual, el Presidente decidirá entre los candidatos por sorteo.
3. Cuando se trate de proveer dos o más cargos electivos al mismo tiempo y en las mismas condiciones, quedarán elegidos aquellos candidatos que obtengan la mayoría requerida en la primera votación. Si el número de candidatos que obtengan la mayoría requerida es inferior al número de cargos electivos que se deban proveer, no se celebrarán más de dos votaciones con respecto a cada uno de los cargos electivos que queden por proveer. Si en la primera votación de un cargo electivo que haya quedado por proveer ningún candidato obtiene la mayoría requerida, se celebrará una segunda votación que se limitará a los dos candidatos que hayan obtenido el mayor número de votos en la primera votación para ese cargo electivo. Si en la segunda votación para ese cargo electivo los votos se dividen por igual, el Presidente decidirá entre los candidatos por sorteo. Un candidato que no haya sido elegido para un cargo electivo tendrá derecho a ser elegido para cualquier otro cargo electivo que quede vacante.”

COMENTARIO: En principio el voto es secreto, pero a menos que exista un número menor de candidatos que de puestos vacantes no tiene que ser así. Cuando en la votación ningún candidato haya obtenido la mayoría absoluta para ser designado oficialmente en algún cargo con motivo de las reuniones de revisión de la Convención Conjunta, se procederá nuevamente a votación, pero sólo entre los dos candidatos con mayor número de votos, en caso de empate, el presidente de la reunión en cuestión decidirá quién ocupa la vacante objeto de votación, pero al azar, es decir, mediante un sorteo. En principio se somete una sola vez a votación los cargos a ocupar en las reuniones con motivo de la Convención Conjunta, pero si el número de cargos supera al número de personas físicas elegidas para los mismos, se realizan nuevamente votaciones para los cargos aun vacantes. Cuando hay empate entre dos personas físicas para ocupar el mismo cargo el presidente de la reunión en cuestión, al azar dirime quién finalmente de entre los posibles candidatos será designado como titular del cargo. Cuando una persona física haya contendido para ser titular de un cargo determinado y el resultado no le fue favorable, ésta misma persona puede contender para otro cargo determinado.

2.3.3.5: C.5. INFORMES NACIONALES

“Artículo 38 Informes nacionales

15. Cada Parte Contratante presentará a la Secretaría un informe nacional en una fecha definida, a más tardar siete meses antes de la reunión de revisión. En relación con cada reunión de examen, las Partes Contratantes determinarán la fecha en la reunión de examen precedente. En el caso de los Estados, a excepción de los ratificadores tardíos, que ratifiquen la Convención dentro de los siete meses anteriores a la reunión de revisión, los informes nacionales deberán presentarse lo antes posible, pero a más tardar 90 días antes de la reunión de revisión.

16. Es derecho de cada Parte Contratante presentar un informe nacional con el formato, la extensión y la estructura que considere necesarios para describir el modo en que ha cumplido cada una de las obligaciones previstas en la Convención, y que contenga la información especificada en el artículo 32 de la Convención, de conformidad con el documento promulgado con arreglo al inciso a) del apartado iii) del párrafo 2 del artículo 29 de la Convención.”

COMENTARIO: La versión original (en inglés) de este reglamento contiene dos incisos, es decir, erróneamente en la traducción al español el número “15” debe ser “1” y el número “16” el número “2”. En cuanto al contenido del primer inciso de éste artículo, cabe resaltar que en caso de que México sea parte de la Convención Conjunta a breve plazo, tendrá hasta el 11 de octubre de 2008 como fecha límite para entregar en la sede del OIEA (en Viena, Austria) su informe nacional sobre la gestión del combustible nuclear gastado y sobre la gestión de los residuos y desechos radiactivos; haciendo especial énfasis en como los gestiona (en ambos casos) de manera segura. Ya que la siguiente reunión de revisión está calendarizada para el mes de mayo de 2009, para ser exactos del 11 al 22 de mayo de 2009. En caso de que México se adhiera a la Convención Conjunta a inicios de 2009, tiene como último plazo el entregar su informe nacional a más tardar el 11 de febrero de 2009. El

inciso número 2 del artículo 38 de este reglamento de la Convención Conjunta trata de que toda parte contratante de la Convención Conjunta puede entregar su informe nacional como considere que deba entregarlo a fin de informar como se gestiona de manera segura tanto el combustible nuclear gastado como los residuos y desechos radiactivos en su país, siempre y cuando contenga todo lo que se pormenoriza en el artículo 32 de la propia Convención Conjunta. La forma de los informes nacionales y la fecha de entrega de los mismos al OIEA tiene su fundamento legal en el artículo 29, inciso número “2” subinciso “iii”.

2.3.3.6: C.6. IDIOMAS Y GRABACIONES

“Artículo 39 Idiomas de trabajo de las reuniones de las Partes Contratantes

1. En relación con los informes nacionales y la presentación de preguntas y observaciones al respecto, el solo idioma designado a que se hace referencia en el párrafo 2 del artículo 35 de la Convención será el inglés.
2. Las reuniones de organización se celebrarán en inglés.
3. Las sesiones plenarias de las reuniones de revisión se celebrarán en árabe, chino, español, francés, inglés y ruso a menos que las Partes Contratantes decidan otra cosa en la reunión de organización. Las reuniones extraordinarias se celebrarán también en árabe, chino, español, francés, inglés y ruso a menos que las Partes Contratantes decidan otra cosa.
4. Las sesiones de la Mesa se celebrarán en inglés.
5. Para que cada Parte Contratante participe plenamente en los debates del grupo de países a que está adscrita:
 - P. Los debates del grupo de países sobre un informe nacional se celebrarán en inglés y, si la Parte Contratante que presenta el informe lo pide, en otro idioma de trabajo. Dicha petición deberá presentarse en la reunión de organización.
 - Q. Si las Partes Contratantes pueden demostrar que de otro modo no les sería posible participar eficazmente en los debates del grupo de países al que están adscritas, pueden pedir, dentro de los límites presupuestarios, servicios de interpretación en otro idioma de trabajo durante todas las sesiones del grupo de países. Dicha petición deberá presentarse en la reunión de organización.
6. Salvo en el caso de los informes nacionales, los documentos de las sesiones plenarias de las reuniones de revisión se facilitarán en árabe, chino, español, francés, inglés y ruso a menos que las Partes Contratantes decidan otra cosa en la reunión de organización.
7. En las sesiones plenarias, cualquier delegado podrá intervenir en un idioma que no sea de trabajo si proporciona servicios de interpretación a uno de los idiomas de trabajo. La interpretación a los demás idiomas de trabajo que hagan los intérpretes de la Secretaría podrá basarse en la interpretación dada en ese primer idioma de trabajo.
8. Los informes resumidos de las reuniones de revisión se publicarán en árabe, chino, español, francés, inglés y ruso.”

COMENTARIO: En Cuanto a la forma de este artículo existe diferencia de la versión original (en inglés) a la traducción al español. El inciso número cinco de este artículo tiene dos subincisos, es decir, el primero es letra “A” y el segundo es letra “B”. Por ende no son las letras “P” y “Q” que aparecen en el texto en español. En cuanto al contenido de este artículo, pese a que se da parámetro, en algunos casos concretos, a comunicarse en español, al igual que los otros idiomas oficiales de Naciones Unidas, lo idóneo es comunicarse en su totalidad y en cualquier circunstancia en inglés, ya que abrevia caminos. De lo que se trata es de convergen, de congregarse, no de dividir. Ya que si se trata de imponer el idioma español, lo que puede traer aparejado es el cerrarse, el no relacionarse, el poner trabas, en síntesis de aislarse. Cuando el objetivo es el diálogo, el intercambio de información, el transmitir experiencias, el solicitar ayuda. Además que el comunicarse en inglés en un lenguaje científico, técnico nuclear evita el que hayan malos entendidos o ambigüedades.

“Artículo 40 Grabaciones de las reuniones

La Secretaría efectuará y conservará grabaciones sonoras de las sesiones plenarias de las reuniones de revisión. Esas grabaciones se pondrán a disposición de las Partes Contratantes que participaron en la reunión de revisión de que se trate si lo solicitan y de conformidad con el artículo 36 de la Convención. La decisión de destruir estas grabaciones se adoptará únicamente en las reuniones de revisión. No se realizarán grabaciones sonoras de las sesiones de los grupos de países ni de la Mesa de la reunión de revisión.”

COMENTARIO: En caso de que se llegase a presentar alguna controversia sobre las reuniones de revisión con motivo de la Convención Conjunta, se puede dirimir dicha controversia, escuchando lo acontecido durante la reunión, pero debe solicitar oficialmente la parte contratante de la Convención Conjunta la grabación de la reunión de revisión que desee escuchar. El dirimir cualquier controversia, es fundamentalmente la razón para

conservar las grabaciones de las reuniones de revisión, mismas que podrían ser destruidas si en otra reunión de revisión de la Convención Conjunta lo acuerdan así los países miembros de ésta Convención.

2.3.3.7: C.7. ASISTENCIA A LAS REUNIONES

“Artículo 41 Asistencia a las reuniones

La asistencia a las sesiones plenarias de una reunión de revisión, y a las sesiones de la Mesa y de los grupos de países, se limitará a los delegados y a sus suplentes y asesores, a los expertos de las Partes Contratantes y, en el caso de las sesiones plenarias, a los observadores. Se podrá permitir que un ratificador tardío participe en la reunión de revisión tras la adopción de una decisión de consenso de las Partes Contratantes.”

COMENTARIO: Una de las obligaciones primordiales que adquiere el Estado que desea ser parte contratante de la Convención Conjunta es asistir a las reuniones que se convoquen con motivo de la misma, en especial a las reuniones de revisión, para las cuales los delegados o representantes de su país u organización internacional respectiva, facultados para ello intervienen en dichas sesiones a nombre de la persona moral que representan. Cada representante puede contar con su equipo de colaboradores, como lo son sus asesores, sus suplentes y sus traductores, pero debe tomarse en cuenta que todo gasto inherente a la comitiva que asista representando a un país determinado corre a cargo del propio país. También se permite la presencia de observadores en las reuniones de la Convención Conjunta, siempre y cuando lo acepten los países miembros de la Convención Conjunta. Así mismo podrá participar en las reuniones de la Convención los ratificadores tardíos de dicha Convención, es decir, los países que se adhieran a este instrumento legal internacional, una vez más, siempre y cuando así lo decidan los demás países miembros de la Convención Conjunta.

2.3.4: D. REUNIONES EXTRAORDINARIAS

“Artículo 42 Reuniones extraordinarias

1. En caso de que las Partes Contratantes convengan, de conformidad con los procedimientos previstos en el artículo 31 de la Convención, en que se celebre una reunión extraordinaria, la Secretaría adoptará las disposiciones necesarias para que esa reunión tenga lugar dentro de los seis meses posteriores a la recepción de la petición correspondiente.

2. La Secretaría preparará, en consulta con el Presidente de la reunión de revisión más reciente, el orden del día provisional para la reunión extraordinaria, teniendo en cuenta todas las cuestiones específicas a que se haga referencia en la petición de la reunión.

3. La reunión extraordinaria estará abierta a la participación de todas las Partes Contratantes. Por decisión de consenso de las Partes Contratantes podrá permitirse a los ratificadores tardíos asistir a las reuniones extraordinarias y participar, según proceda.

4. El Presidente de la reunión de revisión más reciente actuará en calidad de Presidente de la reunión extraordinaria.”

COMENTARIO: En cuanto a la forma, este artículo adolece de un error, ya que la palabra orden, tal como lo señala la Real Academia Española tiene dos diferentes acepciones. La primera de ellas es al escribir la palabra “orden” con minúscula su artículo determinado es el singular masculino y significa: “Serie o sucesión de las cosas” (www.rae.es), en cambio la segunda acepción de esta palabra es la escrita con mayúscula; cuyo artículo determinado es el singular femenino, es decir, “la Orden” que significa: “Mandato que se debe obedecer, observar y ejecutar” (www.rae.es). En cuanto al fondo de este artículo, cabe la posibilidad que por alguna situación superviniente, sea preciso convocar a alguna reunión de manera expedita, es decir, convocar a una reunión extraordinaria dentro de los seis meses siguientes a dicha convocatoria. Quienes se encargan de elaborar los puntos a tratar y la secuencia de los mismos en la reunión extraordinaria de la Convención Conjunta es el OIEA junto con quién halla fungido de presidente en la última reunión de revisión de la Convención Conjunta; siempre incluyendo el tema central que propició la reunión extraordinaria. En la reunión extraordinaria pueden participar todos los países miembros de la Convención Conjunta e incluso los ratificadores tardíos de la misma, es decir, quienes se

adhirieron a este instrumento legal, una vez que el mismo entró en vigor, siempre y cuando así lo decidan los países miembros de la Convención Conjunta. El presidente de la última reunión de revisión de la Convención Conjunta será también el presidente de la reunión extraordinaria convocada en calidad de urgente.

2.3.5: E. ENMIENDA E INTERPRETACIÓN DEL PRESENTE REGLAMENTO

“Artículo 43 Enmiendas del Reglamento y Reglamento Financiero

El presente Reglamento podrá ser enmendado en cualquier reunión de revisión por consenso de las Partes Contratantes de conformidad con el apartado ii) del párrafo 2 del artículo 30 de la Convención. El presente Reglamento podrá ser enmendado en una reunión extraordinaria por consenso de las Partes Contratantes.”

COMENTARIO: El texto de este reglamento de la Convención Conjunta puede ser modificado, siempre y cuando así lo decidan las partes contratantes de la Convención Conjunta en: 1) alguna de las reuniones de revisión con motivo de este instrumento legal internacional (su fundamento legal es el artículo 30 inciso 2 sub inciso “ii” de la Convención Conjunta) y en 2) alguna reunión extraordinaria convocada de manera urgente con motivo de la Convención Conjunta (su fundamento legal es la segunda línea del artículo 30 inciso 2 sub inciso “ii” de la Convención Conjunta y la última línea del artículo 43 del Reglamento y del Reglamento Financiero de la Convención Conjunta “INFCIRC/602/Rev.2”.

“Artículo 44 Interpretación del Reglamento

En caso de conflicto entre cualquier disposición del presente Reglamento y cualquier disposición de la Convención, prevalecerá esta última.”

COMENTARIO: En caso de que se llegase a presentar algún mal entendido, o incongruencia entre el texto de la Convención Conjunta y alguno de sus reglamentos, prevalecerá lo que contenga la Convención Conjunta, de acuerdo con la jerarquía jurídica.

2.3.6: F. ENMIENDA E INTERPRETACIÓN DE LAS ORIENTACIONES

“Artículo 45 Enmienda de los documentos de orientación

Los documentos que hayan sido adoptados por las Partes Contratantes a modo de orientación para la aplicación de la Convención podrán ser enmendados únicamente durante la sesión plenaria de clausura de cualquier reunión de revisión por consenso de las Partes Contratantes de conformidad con el artículo 30 de la Convención. Esos documentos también podrán ser enmendados en una reunión extraordinaria por consenso de las Partes Contratantes.”

COMENTARIO: Los documentos que sirven para instruir, enseñar el funcionamiento, la dinámica de lo que implica ser parte contratante de la Convención Conjunta pueden ser modificados, tanto en alguna reunión de revisión de la Convención Conjunta (su fundamento legal es el artículo 30 inciso 2 subinciso “ii” de la Convención Conjunta) como en alguna reunión extraordinaria convocada de manera urgente con motivo de la Convención Conjunta (su fundamento legal es la última línea del artículo 45 del Reglamento y del Reglamento Financiero de la Convención Conjunta “INFCIRC/602/Rev.2”.

“Artículo 46 Interpretación de las orientaciones

En caso de conflicto entre cualquier disposición de las orientaciones y cualquier disposición de la Convención, prevalecerá esta última.”

COMENTARIO: En caso de confusión al interpretar los documentos que sirven para instruir, enseñar el funcionamiento, la dinámica de lo que implica ser parte contratante de la Convención Conjunta, prevalece el texto de la propia Convención Conjunta.

2.4 DIRECTRICES RELATIVAS AL PROCEDIMIENTO DE REVISION (DE LA CONVENCION CONJUNTA)

El segundo reglamento (de tres) de la Convención Conjunta se denomina “Directrices relativas al Procedimiento de Revisión” (de los Informes Nacionales con motivo de la Convención Conjunta); cuya clave en el OIEA “INFCIRC/603/Rev.3; el cual tiene fecha (en su última actualización) del 21 de julio de 2006. El texto original es en inglés, pero se hicieron traducciones a los demás idiomas oficiales de Naciones Unidas, entre otros, al español.

Las “Directrices relativas al procedimiento de revisión” fueron aprobadas en la reunión preparatoria de las Partes Contratantes de la Convención Conjunta, que se celebró del 10 al 12 de diciembre de 2001, se modificaron en la primera reunión de revisión de las Partes Contratantes, que tuvo lugar del 3 al 14 de noviembre de 2003, y en la reunión extraordinaria de las Partes Contratantes, celebrada el 7 de noviembre de 2005, y en la segunda reunión de revisión de las Partes Contratantes, que tuvo lugar del 15 al 24 de mayo de 2006.

Este reglamento se integra de la siguiente manera:

I. Introducción

II. Antecedentes

III. Reunión de Organización

IV. Estructura de la Reunión de Revisión

V. Adscripción de las Partes Contratantes a los Grupos de Países

VI. El Procedimiento de Revisión de los Grupos de Países

VII. Obligaciones de las Partes Contratantes como Miembros de un Grupo de Países

VIII. Orientaciones a los Miembros de la Mesa del Grupo de Países sobre la forma de dirigir una Sesión

IX. Distribución de los Informes Nacionales y medidas ulteriores

X. Informe Resumido

Anexo: Obligaciones y Cualificaciones de los Miembros de la Mesa de una Reunión de Revisión de la Convención Conjunta

2.4.1: “I. Introducción

1. Las presentes directrices, establecidas por las Partes Contratantes en virtud del artículo 29 de la Convención, se presentan para ser leídas conjuntamente con el texto de la Convención a efectos de ofrecer a las Partes Contratantes orientación sobre el procedimiento de revisión de los informes nacionales presentados con arreglo al artículo 32, con objeto de facilitar el análisis eficiente del cumplimiento por las Partes Contratantes de sus obligaciones derivadas de la Convención.

2. La finalidad del procedimiento de revisión es examinar a fondo los informes nacionales, de modo que las Partes Contratantes puedan conocer las soluciones que cada una de ellas ha dado a problemas de seguridad comunes y particulares en relación con la gestión del combustible gastado y la gestión de los desechos radiactivos y, sobre todo, contribuir a la consecución y el mantenimiento de un alto grado de seguridad en todo el mundo mediante un intercambio constructivo de opiniones. En el cuadro 1 se incluye un cronograma de las medidas conducentes a una reunión de revisión.”

COMENTARIO: Para poder comprender mejor el texto del segundo reglamento de la Convención Conjunta, es decir, el reglamento sobre las “Directrices relativas al Procedimiento de Revisión” (de los Informes Nacionales con motivo de la Convención Conjunta); cuya clave en el OIEA “INFCIRC/603/Rev.3; es menester leer simultáneamente

el texto de la Convención Conjunta, en especial el artículo 32 de la misma; el cual se refiere a lo que deben contener los informes nacionales objeto de estudio durante las reuniones de revisión con motivo de la Convención Conjunta, celebradas cada tres años en la sede del OIEA EN Viena, Austria.

El artículo 32 de la Convención Conjunta es medular, ya que si es bien comprendido y llevado a la práctica el éxito, la razón de ser de la Convención Conjunta, es garantía. En las reuniones de revisión mencionadas en el párrafo anterior, lo que se hace es intercambiar ideas, retroalimentarse, incluso pedir asesoría y por qué no, también ayuda, a los países con mayor experiencia en la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. Todo propiciado por el estudio exhaustivo de los informes nacionales de cada país miembro de la Convención Conjunta. En dichos informes cada país miembro de la Convención Conjunta explica como hace para gestionar de manera segura dos aspectos: 1.-la gestión del combustible nuclear gastado y 2.-la gestión de los residuos y desechos radiactivos.

2.4.2: “II. Antecedentes

3. Habida cuenta de que la revisión de los informes nacionales en las reuniones periódicas previstas en el artículo 30 de la Convención podría efectuarse de manera más eficiente mediante el establecimiento de subgrupos, las Partes Contratantes han decidido crear grupos de países para cada reunión de revisión. Todos los grupos examinarán en detalle el informe nacional de cada uno de sus miembros, y debatirá todos los temas tratados en los informes.

4. En una reunión de organización celebrada antes de una reunión de revisión se podrá decidir la posibilidad de organizar sesiones temáticas en la reunión de revisión con el fin de abordar más concretamente determinados temas que no se hayan examinado adecuadamente dentro de los mecanismos del grupo de países.”

COMENTARIO: Para lograr el estudio exhaustivo de los informes nacionales que contienen el cómo se lleva a cabo de manera segura (en cada país miembro de la Convención Conjunta) la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, es menester realizar dicho estudio por grupos, integrados por varios países miembros de la Convención Conjunta. El fundamento legal de esto está contenido en el artículo 30, inciso uno de la Convención Conjunta.

Cada grupo de países debatirá el contenido de los informes nacionales de los países que integran a su respectivo grupo.

En la reunión de organización (precisamente en la que se organiza como será la siguiente reunión de revisión) se puede sugerir que en la reunión de revisión de los informes nacionales se lleve a cabo con sesiones sobre temas determinados y que no se hayan estudiado a profundidad en los debates de cada grupo de países (miembros de la Convención Conjunta).

2.4.3: “III. Reunión de organización

5. A más tardar siete meses antes de cada reunión de revisión, se celebrará una reunión de organización para adscribir las Partes Contratantes a los grupos de países (véase la sección V) y elegir al presidente y los vicepresidentes de la reunión de revisión, así como a los coordinadores, relatores, presidentes y vicepresidentes de los grupos.

6. A más tardar tres meses antes de la reunión de organización, la Secretaría pedirá a las Partes Contratantes que le presenten los nombres de las personas que deseen que se tengan en consideración para la elección a los cargos de presidente y vicepresidente, y de presidente, vicepresidente, relator y coordinador de los grupos. La Secretaría comunicará a las Partes Contratantes todos los nombres que se hayan presentado.

7. El anexo contiene una lista de las cualificaciones y la experiencia que se consideran deseables con respecto a los miembros de la Mesa mencionados, así como un resumen de sus obligaciones. Se alienta a las Partes Contratantes a tener en cuenta esa información al examinar las candidaturas, al igual que otros factores como la distribución geográfica.”

COMENTARIO: La reunión de organización siempre precede a la reunión de revisión; ya que la razón de ser de la reunión de organización es justamente, como su nombre lo indica, para organizar qué y cómo se realizará la siguiente reunión de revisión (de los informes

nacionales sobre cómo se gestiona de manera segura el combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos en los países miembros de la Convención Conjunta). La reunión de organización debe realizarse como máximo siete meses antes de la reunión de revisión. La siguiente reunión de organización será los días 13 y 14 de octubre de 2008 en la sede del OIEA en Viena, Austria; ya que la siguiente reunión de revisión será del 11 al 22 de mayo de 2009, también en la sede del OIEA.

Por ende, los días 13 y 14 de octubre de 2008, al llevarse a cabo la reunión de organización, se formarán los grupos de países (integrados por los países miembros de la Convención Conjunta) y se elegirán a los funcionarios de la reunión de revisión, es decir, al presidente, a los dos vicepresidentes de la reunión de revisión, al presidente, vicepresidente, coordinador y relator de cada grupo de países.

Como máximo tres meses antes a la reunión de organización, es decir, a más tardar el 13 de julio de 2008, el OIEA (por fungir como la secretaría de la Convención Conjunta) puede recibir la propuesta (de los países miembros de la Convención Conjunta) de los nombres de las personas físicas facultadas para ser nombradas como funcionarios de la reunión de revisión. El OIEA después comunica a todos los países miembros de la Convención Conjunta los nombres de las personas físicas que fueron propuestas. La decisión final se basa en el contenido del anexo de este reglamento, el cual más adelante comentamos.

2.4.4: “IV. Estructura de la reunión de revisión

8. Se espera que las reuniones de revisión tengan una duración de dos semanas. Durante la reunión, las Partes Contratantes se reunirán en grupos de países previamente asignados con el fin de examinar en detalle los informes nacionales. Además de estas sesiones de grupos de países, habrá sesiones plenarias y, según la necesidad, otras sesiones de diversos tipos.

IV.1. Sesión plenaria de apertura

9. En una breve sesión plenaria de apertura se tratarán las cuestiones de procedimiento. Las nacionales, de haberlas, se aceptarán únicamente por escrito.

IV.2. Sesión plenaria de clausura

10. En la sesión plenaria final de la reunión de revisión,

- a) los relatores correspondientes de cada grupo de países presentarán, sucesivamente, un informe oral. En ese informe se deberían tener en cuenta todas las opiniones expresadas en el debate relacionado con cada uno de los informes nacionales e incluir los puntos de acuerdo y de discrepancia, dar cuenta de las buenas prácticas, poner de relieve todo asunto digno de ser objeto de medidas de seguimiento, y explicar las cuestiones principales seleccionadas para su examen en la sesión plenaria;
- b) cada Parte Contratante tendrá la oportunidad de responder a las preguntas y/o comentarios formulados sobre su informe nacional;
- c) todas las Partes Contratantes tendrán la oportunidad de hacer observaciones sobre los informes nacionales y sobre los informes orales de los relatores;
- d) se celebrará un debate sobre la situación de la seguridad de la gestión del combustible gastado y de los desechos radiactivos en todo el mundo;
- e) se examinarán las sugerencias relacionadas con la modificación de los documentos de la Convención o de los procedimientos previstos en ella;
- f) se examinará y acordará la fecha de la reunión de revisión siguiente, y el calendario conexo;
- g) el informe resumido de la reunión será debatido y aprobado por consenso por las Partes Contratantes; y
- h) se presentará el informe del Presidente.

11. Las Partes Contratantes deberían observar que la sesión plenaria final no tiene una duración determinada. Puede prolongarse hasta mucho después de la hora en que terminan las reuniones debido a la necesidad de lograr consenso con respecto al informe resumido de la reunión. Por lo tanto, se aconseja a los delegados que eviten compromisos de viaje el último día de una reunión de revisión.

IV.3. Sesiones plenarias intermedias

12. Las sesiones plenarias podrán celebrarse a petición del Presidente en cualquier momento durante la celebración de una reunión de revisión.

IV.4. Sesiones de los grupos de países

13. Estas sesiones se celebrarán en la forma descrita en las secciones VI y VII.

IV.5. Sesiones del grupo de composición abierta

14. Las Partes Contratantes reunidas en sesión plenaria pueden decidir crear uno o más grupos de composición abierta que se reúnan durante una reunión de revisión. Como indica el nombre, todas las Partes Contratantes podrán asistir a cualquier reunión de un grupo de composición abierta. Las tareas asignadas al grupo deberían consignarse por escrito. La creación

de estos grupos tiene la finalidad de permitir el debate y la solución de cuestiones de procedimiento y de otra índole relacionadas con el funcionamiento de la Convención antes de su examen en una sesión plenaria. Las reuniones del grupo de composición abierta deberían programarse de forma que no coincidieran con las sesiones plenarias ni con las reuniones de los grupos de países.”

COMENTARIO: Antes de la reunión de revisión, los países miembros de la Convención Conjunta deben de entregar su informe nacional sobre cómo gestionan de manera segura el combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos al OIEA (por ser la Secretaría de la Convención Conjunta).

Considerando que la próxima reunión de revisión de los informes nacionales con motivo de la Convención Conjunta será del 11 al 22 de mayo de 2009 en la sede del OIEA, en Viena, Austria, la fecha límite para que cada país miembro de la Convención Conjunta entregue su informe nacional al OIEA es el 11 de octubre de 2008. Una vez que el OIEA ha recibido los informes nacionales los distribuye al resto de los países miembros de la Convención Conjunta, en especial a los países que integran el mismo grupo de trabajo de un país determinado. Los países que integran un mismo grupo de países, pueden formular preguntas respecto al informe nacional que recibieron del OIEA al país que emitió su informe nacional; quién debe dar respuesta a las preguntas a más tardar el 11 de abril de 2009.

Durante la reunión de revisión, cada grupo de países delibera sobre el contenido de los informes nacionales de los países que integran a dicho grupo determinado, además de que en la reunión de revisión hay sesiones plenarias, como lo son las sesiones de apertura, intermedias y de clausura de la reunión de revisión. En la sesión plenaria de apertura de la reunión de revisión se tratan cuestiones de procedimiento, las cuestiones particulares de un país determinado sólo se aceptan por escrito en esta sesión. Las sesiones plenarias intermedias de la reunión de revisión podrán llevarse a cabo en cualquier momento de la reunión de revisión a propuesta del presidente de dicha reunión.

En la sesión plenaria de clausura los relatores de cada grupo de países exponen oralmente los resultados obtenidos del debate de su grupo (a qué acuerdos llegaron, en qué no coincidieron) así como cualquier aspecto que desee sugerir para la sesión plenaria de clausura. En la propia sesión plenaria de clausura de la reunión de revisión algún país miembro determinado de la Convención Conjunta puede dar respuesta a alguna interrogante que se le haya formulado entorno a su informe nacional.

Cualquier delegado de un país determinado miembro de la Convención Conjunta puede hacer observaciones tanto al informe nacional de otro país determinado, como a la ponencia oral de alguno de los relatores.

El tema crucial a tratar en la sesión plenaria de clausura de la reunión de revisión es deliberar sobre la seguridad a nivel mundial de la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

Otro tema destacado a tratar en la sesión plenaria de clausura de la reunión de revisión es si procede o no cambio alguno a los textos de la Convención Conjunta y/o de alguno de sus reglamentos o de los procedimientos en torno a la puesta en práctica de la Convención Conjunta.

También en la sesión plenaria de clausura de la reunión de revisión se determina la fecha para la siguiente reunión de revisión, que no deberá de exceder de 3 años a la celebración de la última reunión de revisión. Una vez definida la fecha para la siguiente reunión de revisión, se determinan también las fechas inherentes a dicha reunión, como por ejemplo: la fecha de la reunión de organización, la fecha límite para entregar al OIEA el siguiente informe nacional, la fecha límite para formular cuestionamientos de los informes nacionales de los países del mismo grupo de trabajo, la fecha límite para responder a las preguntas formuladas por los países del mismo grupo de países.

Por último, en la sesión plenaria de clausura de la reunión de revisión se debate y consensa el informe resumido de la reunión de revisión y el presidente de la reunión de revisión entrega su informe de la misma al OIEA.

La sesión plenaria de clausura no tiene un tiempo determinado de duración, por lo que, para cuando México sea país miembro de la Convención Conjunta, una vez que se adhiera a la misma, los delegados de nuestro país deben recordar que deben permanecer hasta el último instante en la reunión de revisión y agendar su fecha de retorno al país con fecha posterior, en este caso en concreto, al Viernes 22 de mayo de 2009, que es el último día de la siguiente reunión de revisión.

Un aspecto destacado en la puesta en práctica de la Convención Conjunta son las sesiones de composición abierta, ya que las mismas tienen por objetivo que cualquier representante de un país determinado miembro de la Convención Conjunta asista de manera voluntaria a esta sesión de composición abierta y externar su punto de vista junto con otros delegados que hayan decidido también asistir sobre el funcionamiento y procedimientos inherentes de la Convención Conjunta. Este tipo de sesión debe ser programada de tal manera que no intervenga con otras sesiones, ya sean las plenarias o las de las reuniones de los grupos de países.

2.4.5: “V. Adscripción de las Partes Contratantes a los grupos de países

15. En la reunión preparatoria de la Convención conjunta celebrada del 10 al 14 de diciembre de 2001, de conformidad con el artículo 29 de la Convención, se estableció el mecanismo necesario para establecer los grupos de países para las reuniones de revisión. Se decidió lo siguiente:

- a) los miembros de los grupos de países no deberían representar zonas geográficas determinadas;
- b) el número de grupos de una reunión de revisión en particular se decidirá en la reunión de organización correspondiente, teniendo en cuenta el número de Partes Contratantes;
- c) a efectos de contar con un caudal de experiencia suficiente para promover un debate eficaz y eficiente, cada grupo debería comprender un número aproximadamente igual de Partes Contratantes con experiencia en la gestión del combustible gastado y de los desechos radiactivos asociados a las centrales nucleares;
- d) los medios adoptados para garantizar lo anterior consisten en clasificar las Partes Contratantes por su número de reactores nucleares de potencia que hayan alcanzado la criticidad, incluidos los que estén en proceso de clausura y los que hayan concluido la clausura con arreglo a la definición dada en la Convención, y dentro de esa clasificación, en orden alfabético inglés. Esas Partes Contratantes se distribuirán seguidamente entre los grupos de países. En el primer grupo se incluirá la Parte Contratante que tenga más reactores de potencia; en el segundo, la Parte Contratante que tuviera el siguiente número mayor de reactores de potencia, y así sucesivamente. Cuando se haya asignado a todos los grupos una Parte Contratante con reactores nucleares de potencia, comenzará otra vez el proceso de distribución pero en el orden inverso de los grupos de países, proceso que continuará con respecto a todas las Partes Contratantes con reactores nucleares de potencia por orden descendente del número de sus reactores de potencia;
- e) la distribución entre los grupos de países de las Partes Contratantes sin reactores nucleares de potencia debería efectuarse por orden alfabético, y el proceso continuará a partir del punto en que se interrumpió para las Partes Contratantes mencionadas en el apartado d) del párrafo 15. Se debería comenzar por una letra elegida al azar y se utilizará seguidamente la primera letra del nombre del país de cada Parte Contratante en inglés.

16. Los Estados u organizaciones regionales con fines de integración o de otra índole que ratifiquen la Convención después de una reunión de organización pero 90 días como mínimo antes de la reunión de revisión conexas, están obligadas a participar en el proceso de revisión con otras Partes Contratantes. Esas Partes Contratantes deberían sumarse a los

grupos existentes por orden consecutivo de la fecha de ratificación. El proceso continuará a partir del punto en que se interrumpió conforme a lo previsto en el apartado e) del párrafo 15.

17. Según dispone el párrafo 2 del artículo 40, los Estados u organizaciones regionales con fines de integración o de otra índole que ratifiquen después de los 90 días anteriores a la fecha fijada para una reunión de revisión (ratificadores tardíos) no pasarán a ser Partes Contratantes hasta después que haya comenzado dicha reunión. No obstante, podrán participar en la reunión de revisión tras la adopción de una decisión de consenso de las Partes Contratantes. Para facilitar esa participación, el Presidente de la reunión de revisión distribuirá a todas las Partes Contratantes la propuesta para que participe el ratificador tardío y solicitará sus opiniones al respecto. Si no hay objeciones de las Partes Contratantes, se podrá conceder al ratificador tardío los derechos para participar plenamente en la reunión de revisión. La Secretaría distribuirá lo antes posible los informes nacionales que elaboren los ratificadores tardíos a todas las Partes Contratantes. Esas Partes Contratantes deberían sumarse a los grupos de países establecidos por orden consecutivo de la fecha de ratificación. El proceso continuará a partir del punto en que se interrumpió conforme a lo previsto en el párrafo 16.

18. El cuadro 2 muestra un ejemplo de ese tipo de adscripción a los grupos de países si hubiera cinco grupos.”

COMENTARIO: Para definir cómo formar un grupo de trabajo integrado por diferentes países miembros de la Convención Conjunta en la reunión de organización con motivo de dicha Convención, es menester que varios países de diferentes zonas geográficas integren un grupo de países, el número de grupos hasta el momento en la práctica ha sido de cinco, pero podría aumentar, si así lo deciden los delegados de los países miembros de la Convención en la reunión de organización; si es que se han adherido más países que deseen ser partes contratantes de la Convención Conjunta.

Cada grupo de países debe de estar integrado por el mismo número de países que cuenten con experiencia en la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos respecto de las centrales nucleoelectricas, a fin de lograr un equilibrio y un auténtico intercambio de ideas.

Al formar los grupos se debe de tener en mente, en primer lugar, cuantos reactores nucleares opera cada país miembro de la Convención Conjunta (también cuentan los que ya se estén por clausurarse, incluso los que ya fueron clausurados), después en una lista, se escriben los nombres de los países con mayor número de reactores nucleares, ordenados alfabéticamente en inglés y se distribuye de la siguiente manera, el país que cuente con mayor cantidad de reactores nucleares se asigna al primer grupo de países, el país que cuenta con la segunda cantidad de reactores nucleares a nivel mundial se asigna en el segundo grupo, el tercer país, en el tercer grupo, el cuarto país en el cuarto grupo, el quinto país, en el quinto grupo, el sexto país de nuevo en el quinto grupo, el séptimo país, en el cuarto grupo, el octavo país, en el tercer grupo, el noveno país, en el segundo grupo, el décimo país en el primer grupo y así sucesivamente hasta distribuir todos los países miembros de la Convención Conjunta que cuenten con reactores nucleares.

Para el caso de los países miembros de la Convención Conjunta que no cuenten con reactores nucleares, la distribución de los mismos en los grupos de países se hace de la siguiente manera: se ordenan alfabéticamente en inglés, se elige una letra al azar y se empiezan a distribuir en los grupos de países, los países de la lista antes mencionada cuya letra empiece con la de la letra elegida al azar a partir del grupo en donde se quedó el reparto de los países miembros de la Convención Conjunta que sí cuentan con reactores nucleares.

Esta distribución garantiza que en cada grupo de países exista heterogeneidad y con respecto a los otros grupos de países homogeneidad.

Cuando un país determinado se adhiera a la Convención Conjunta después de la reunión de organización, pero antes de la reunión de revisión, como puede ser el caso de México en

breve, debe de participar en la reunión de revisión integrándose a algún grupo de países a partir del último grupo de países en el que haya finalizado la distribución de los países miembros de la Convención Conjunta. En el caso de que existan varios países que se adhieran a la Convención Conjunta se aplica el principio “primero en tiempo, primero en derecho” por lo que se les asigna su grupo de países en el orden en el que se hayan adherido a la Convención Conjunta.

Si dentro de los 3 meses previos a que se celebre la reunión de revisión un país se adhiere a la Convención Conjunta es decir, si se adhiriese del 11 de febrero al 11 de mayo de 2009, podrá ser considerado parte contratante de la Convención Conjunta, si los demás países miembros de la misma así lo disponen en la reunión de revisión a propuesta del presidente de la reunión de revisión.

2.4.6: “VI. El procedimiento de revisión de los grupos de países

19. Como se dispone en el párrafo 3 del artículo 30 de la Convención, cada Parte Contratante dispondrá de una oportunidad razonable para analizar los informes nacionales presentados por las demás Partes Contratantes. En el período de tres meses, como máximo, anterior a una reunión de revisión, todas las Partes Contratantes podrán presentar preguntas y/o observaciones sobre los distintos informes nacionales. Esas preguntas y observaciones, así como las respuestas a ellas, deberían hacerse llegar a todas las Partes Contratantes (véase la sección IX).

20. Con el fin de facilitar el procedimiento de revisión, las Partes Contratantes asistentes a una reunión de revisión se adscriben a los grupos de países (véase la sección V). El objetivo de las sesiones de los grupos de países es examinar conjuntamente los informes nacionales presentados por las Partes Contratantes miembros de los grupos. Para alcanzar los objetivos de la Convención, los miembros de los grupos de países deberían realizar este examen de manera minuciosa y constructiva.

21. Las reuniones de los grupos de países deberían programarse de forma que no coincidieran con las sesiones plenarias.

22. Si bien las Partes Contratantes podrán asistir a todas las sesiones de los grupos de países, se las insta a facilitar a la Secretaría una lista de las sesiones del grupo de países a las que tienen previsto asistir a más tardar dos semanas antes de cada reunión de revisión para que la Secretaría pueda adoptar las disposiciones apropiadas de tipo logístico y relacionadas con el espacio para las sesiones. Se espera que las Partes Contratantes participen en todos los exámenes que lleven a cabo los grupos de países de los cuales son miembros.

23. Las Partes Contratantes deberían disponer lo necesario para que sus órganos reguladores desempeñaran una función de liderazgo en sus delegaciones asistentes a las sesiones de grupos de países.

24. Cada grupo de países deberá permitir que se disponga de suficiente tiempo, pero no más de un día completo, para la revisión de cada informe nacional. Se podrá programar medio día para los exámenes de informes nacionales más breves, salvo cuando se utilice interpretación en la sesión del grupo de países, para lo cual se debería asignar un tiempo suplementario. El tiempo total disponible para las sesiones de los grupos se habrá decidido en la reunión de organización.

25. La reunión de revisión en el seno de cada grupo de países debería iniciarse con una breve presentación de la Parte Contratante cuyo informe se vaya a analizar. Esta Parte Contratante debería examinar seguidamente las preguntas sustantivas enviadas por escrito con anterioridad al Coordinador del grupo y a la Parte Contratante interesada. Se debería tener luego un tiempo para el debate del informe y de todas las preguntas que se hayan presentado. Al final de una sesión, el Relator del grupo de países debería presentar un informe resumido sobre la sesión a los participantes. El Relator seguidamente debería elaborar el informe de la sesión y obtener el acuerdo de los miembros del grupo sobre el informe.

26. Los informes diarios de los relatores deberían presentarse al Presidente de la reunión de revisión y a la Secretaría medio día después del final de la sesión del grupo de países correspondiente con el fin de facilitar la preparación del informe resumido global de la reunión de revisión.

27. Este procedimiento debería repetirse con respecto a cada informe nacional.

28. Los miembros del grupo de países deberían examinar y acordar el contenido del informe que su Relator habría de presentar a la sesión plenaria.

29. La Secretaría archivará los informes diarios de los relatores como documentos confidenciales. Durante la reunión de funcionarios inmediatamente anterior al inicio de la siguiente reunión de revisión, se entregará una copia del informe para cada Parte Contratante a los miembros de la Mesa del grupo de países al que se haya adscrito esa Parte Contratante (véase el párrafo 37).”

COMENTARIO: Como la fecha límite, para que el OIEA reciba de los países miembros de la Convención Conjunta sus respectivos informes nacionales, es el 11 de octubre de 2008, la fecha límite para hacer preguntas específicas sobre algún reporte nacional determinado es el 11 de febrero de 2009 y la fecha límite para responder a cualquier cuestionamiento sobre los informes nacionales es el 11 de abril de 2009. Estas fechas son con motivo de la tercera reunión de revisión de la Convención Conjunta a celebrarse del 11 al 22 de mayo de 2009 en la sede del OIEA, en Viena, Austria.

Cualquier país miembro de la Convención Conjunta puede formular preguntas sobre su informe nacional a otro país miembro.

Es crucial (con fundamento en el inciso 23; el cual pertenece a la sexta parte de este reglamento) que el órgano regulador en materia nuclear a nivel nacional desempeñe una actuación de liderazgo, para ello es menester que dicho órgano sea una entidad administrativa descentralizada, es decir, con personalidad jurídica, por ende independiente, autónomo, con patrimonio propio y facultado para expedir sus propios ordenamientos legales.

Las reuniones plenarias no deben de coincidir con las deliberaciones de los grupos de países y cualquier país miembro de la Convención Conjunta puede presenciar las deliberaciones de un grupo de países concreto, para ello deben avisar con razonable anticipación que piensan asistir a fin de que el OIEA pueda acondicionar d emanera adecuada donde se habrán de reunir.

Como máximo se puede revisar un informe nacional por día, para los informes nacionales breves, basta con medio día. En la reunión de revisión (de los informes nacionales) con motivo de la Convención Conjunta en cada grupo de países, el país del que se vaya a hablar hace una breve introducción, luego se trata las preguntas que recibió y la respuesta que dio, luego procederá el debate sobre el informe nacional. Para culminar el relator hace un informe de lo acontecido y los integrantes de un grupo de países deciden si están al respecto de acuerdo.

Diario deben de entregar los relatores al presidente de la reunión de revisión y al OIEA sus informes, a más tardar a la mañana siguiente de los sucesos que relatan. Ya que los informes diarios de los relatores son la base para preparar el informe final de la reunión de revisión.

Los países miembros de cada grupo consensan el contenido de lo que su relator presentará en la sesión plenaria.

Por su parte, el OIEA archiva los informes diarios de los relatores de cada grupo de países con el carácter de información confidencial. El objetivo es guardar esta información para que cuando los que vayan a fungir como funcionarios de la siguiente reunión de revisión (de los informes nacionales) con motivo de la Convención Conjunta reciban una copia de esta información.

2.4.7: “VII. Obligaciones de las partes contratantes como miembros de un grupo de países

30. El artículo 33 de la Convención conjunta exige a las Partes Contratantes que asistan a las reuniones de las Partes. La asistencia a las reuniones de revisión, por tanto, es obligatoria. El objetivo de las reuniones de revisión es examinar los informes nacionales. Este examen se lleva a cabo en los grupos de países. De ello se desprende, en consecuencia, que una obligación importante de las Partes Contratantes es participar plenamente en su grupo de países.

31. Así, cada una de las Partes Contratantes tendrá dos obligaciones: una será someterse a un examen por las Partes Contratantes, y la otra examinar los informes de los demás miembros del grupo de países al que ha sido adscrita.

32. Cada Parte Contratante, como miembro de un grupo de países, debería:

- a) estudiar en detalle los informes nacionales de todos los otros miembros de su grupo;
- b) informar a las demás Partes Contratantes del grupo de países, directamente por medio de los puntos de contacto establecidos y por conducto del respectivo Coordinador de grupo, de las preguntas y observaciones resultantes de ese análisis de los informes nacionales; y
- c) durante las sesiones de los grupos de países, participar en un debate a fondo del informe nacional de cada uno de los miembros del grupo.

33. Cada Parte Contratante, en relación con su examen por otras Partes Contratantes, debería:

- a) elaborar un informe detallado, según lo previsto en el artículo 32 de la Convención;
- b) dar respuesta a las preguntas y observaciones que hayan presentado por escrito las otras Partes Contratantes en relación con su informe nacional;
- c) procurar publicar, a más tardar un mes antes del comienzo de la reunión de revisión, una compilación de las preguntas, observaciones y respuestas conexas sobre su informe nacional a todas las demás Partes Contratantes, al Coordinador del grupo, al Relator del grupo y a la Secretaría;
- d) presentar a su grupo de países durante la reunión de revisión un informe basado en su informe nacional y las preguntas y observaciones que haya suscitado;
- e) presentar copia de la exposición a la Presidencia del grupo de países a más tardar al mediodía que preceda al día en que esté programada la exposición, de manera que pueda distribuirse a los cargos electos y los miembros del grupo de países antes del cierre de los trabajos; y
- f) llegar a la sala de reunión del grupo de países 15 minutos antes de la exposición para examinar la logística con la Presidencia del grupo de países.”

COMENTARIO: La obligación fundamental que adquiere un país determinado al aceptar ser miembro de la Convención Conjunta es elaborar su informe nacional y participar activamente en su respectivo grupo de países en la reunión de revisión (de los informes nacionales) con motivo de la Convención Conjunta cada tres años en la sede del OIEA en Viena, Austria. A raíz de dicha reunión de revisión los países miembros de la Convención Conjunta elaboran para la misma su informe nacional y revisan, a su vez, los informes nacionales de otros países miembros de la Convención Conjunta, cuyas observaciones y comentarios sobre los informes nacionales sobre la gestión segura del combustible nuclear gastado y sobre los residuos y desechos radiactivos que revisaron debaten en la reunión de revisión.

Alrededor de un mes previo de la reunión de revisión, es decir, el 11 de abril de 2009, es la fecha límite para que un país determinado de respuesta a las preguntas formuladas por otros países miembros de la Convención Conjunta sobre su informe nacional, dichas respuestas las hace llegar este país determinado al OIEA, por ser la secretaria de la Convención Conjunta, la cual, a su vez, las hace llegar al coordinador y al relator del grupo de países al que pertenezca ese país determinado.

También cada país miembro de la Convención Conjunta debe de rendir un informe nacional al finalizar la reunión de revisión sobre propio informe nacional (premisa mayor) sobre las preguntas y respuestas que se presentaron en razón de su informe nacional (premisa menor) y las conclusiones que se obtienen de ambos aspectos (síntesis).

Los inciso letras “e” y “f” del número 33, perteneciente al punto número VII “obligaciones de las partes contratantes como miembros de un grupo de países” del reglamento “directrices relativas al procedimiento de revisión” (INFCIRC/603/Rev.3) de los informes nacionales con motivo de la Convención Conjunta, son nuevos en la tercera y última revisión de dicho reglamento, con fecha 21 de julio de 2006 y son la única diferencia entre la última versión y la anterior de este reglamento.

El inciso letra “e” antes mencionado trata de que cada país miembro de la Convención Conjunta debe de presentar a la presidencia de su respectivo grupo de países sus conclusiones sobre su informe nacional y las preguntas y respuestas en torno al mismo, para que dicha presidencia pueda, a su vez, hacerlo llegar a quienes ocupan algún cargo en el mismo grupo de países, así como a los demás países que integran al mismo grupo.

El inciso de la letra “f” del numeral 33 en comentario de este reglamento señala que es preciso llegar a la sala de trabajo de un grupo de países determinado quince minutos antes de la hora señalada para ello, a fin de poner ponerse de acuerdo con el presidente de un

grupo de países determinado sobre la dinámica a desarrollar durante la reunión de trabajo de dicho grupo.

2.4.8: “VIII. Orientaciones a los miembros de la Mesa del grupo de países sobre la forma de dirigir una sesión

34. El objetivo de las sesiones de un grupo de países durante una reunión de revisión de la Convención conjunta consiste en examinar los informes nacionales presentados por las Partes Contratantes miembros del grupo de países. Como se indica en el párrafo 20, este examen debería ser amplio, constructivo y franco. Los miembros de la Mesa de los grupos de países desempeñan una función fundamental en la tarea de determinar el grado de eficacia con que el grupo de países logra este objetivo.

35. Los miembros de la Mesa de los grupos de países son el Presidente, el Vicepresidente, el Coordinador y el Relator. Su elección se habrá llevado a cabo en la reunión de organización celebrada antes de la reunión de revisión.

36. Durante el período intermedio entre la reunión de organización y la reunión de revisión se habrán distribuido los informes nacionales y se habrán elaborado las preguntas, observaciones y respuestas por escrito. El Coordinador recibirá los informes nacionales, las preguntas, observaciones y respuestas para su grupo de países y elaborará un análisis del material antes de que comience la reunión de revisión (véase la sección IX). Se enviará, con carácter confidencial, una copia del análisis a los demás miembros de la Mesa y a todas las Partes Contratantes que sean miembros del grupo de países.

37. Antes de asistir a la reunión de revisión, todos los miembros de la Mesa del grupo de países deberían conocer bien el contenido de los informes nacionales de las Partes Contratantes miembros del grupo de países, así como el análisis del Coordinador.

38. Los miembros de la Mesa de la reunión de revisión, junto con los funcionarios de la Secretaría que participarán en ella, deberían reunirse durante los dos días inmediatamente anteriores al inicio de la reunión de revisión. En el primero de estos dos días se debería llegar a acuerdo sobre asuntos como la estructura y el contenido de los informes diarios de los relatores, el calendario de las sesiones, la forma en que la Mesa de la reunión de revisión interactuará con los grupos de países, el formato de los informes de los relatores a la sesión plenaria final, etc. El segundo día debería dedicarse a la celebración de reuniones por separado de cada conjunto de miembros de la Mesa de los grupos de países, junto con el funcionario de la Secretaría que prestará asistencia al grupo. Durante estas reuniones, cada grupo de miembros de la Mesa debería examinar el análisis del Coordinador en cierto detalle, ya que este análisis determina y resume las preguntas y observaciones relacionadas con cada artículo de la Convención, y las cuestiones principales derivadas de ellas. Los miembros de la Mesa de los grupos de países también recibirán copias de los informes de los relatores de la reunión de revisión anterior para las Partes Contratantes miembros de su grupo de países. Estos informes deberían estudiarse en relación con los aspectos sobre los cuales se recomendaron medidas de seguimiento. Los miembros de la Mesa del grupo de países deberían examinar su método previsto de funcionamiento durante la reunión de revisión.

39. Al preparar la sesión de un grupo de países, el Presidente de ese grupo debería elaborar una versión abreviada del informe del Coordinador, en que se indiquen los distintos temas comprendidos en cada uno de los rubros de notificación. Antes del comienzo de la sesión del grupo de países, cada uno de los miembros de la Mesa de ese grupo debería tener una copia de esta lista abreviada.

40. Las funciones de los coordinadores como miembros de la Mesa del grupo de países concluyen en este momento, y por tanto, podrán participar en sus delegaciones nacionales, si así lo desean.

41. Durante la presentación y el debate ulterior, en el grupo de países, los miembros de la Mesa de ese grupo deberían utilizar la lista abreviada como lista de comprobación de los temas de debate. Si no se ha mencionado un tema, el Presidente debería plantearlo antes de la clausura de la sesión. De ser necesario, el Presidente debería alentar activamente a cada miembro del grupo de países a participar en el debate, en particular en relación con los temas difíciles. Aplicando este enfoque sistemático, el Presidente podrá garantizar que el grupo de países trata exhaustivamente cada uno de los informes y presentaciones nacionales, y trabajando en equipo, el volumen de trabajo podrá distribuirse de manera razonable entre los miembros de la Mesa del grupo de países.

42. El método recomendado, en esencia, es el siguiente:

a) el Presidente debería prepararse a fondo con anticipación a la sesión del grupo de países a fin de conocer en detalle las cuestiones que probablemente revistan interés. El informe de los coordinadores es el punto de partida evidente para la preparación detallada;

b) todos los miembros de la Mesa del grupo de países también deberían conocer en profundidad las cuestiones de manera que puedan actuar con eficacia durante las sesiones del grupo de países;

c) los miembros de la Mesa deberían también recordar que tienen la obligación de estimular un amplio debate y un diálogo óptimo después de cada una de las presentaciones nacionales;

d) el Presidente debería administrar el tiempo disponible para el examen de los informes nacionales de modo que el grupo de países aproveche de manera óptima el tiempo de debate autorizado para la sesión. El tiempo disponible para la sesión de revisión debería distribuirse de manera que un tercio se dedique a la exposición, un tercio al debate y un tercio a la preparación y aprobación del informe diario del Relator sobre la sesión; y

e) los miembros de la Mesa del grupo de países deberían estar disponibles para prestar asistencia a los relatores, según se necesite, en la elaboración del informe diario de cada grupo de países y del informe resumido del grupo a la sesión plenaria. Para conseguirlo, el Presidente debería estar alerta ante la posible necesidad de permitir al Relator abandonar la sesión temporalmente para redactar una parte especialmente compleja y controvertida del informe mientras se mantenga fresca en la memoria del Relator. En tales casos, se sugiere que el Vicepresidente asuma temporalmente la función del Relator.”

COMENTARIO: La razón de ser de la reunión de revisión (de los informes nacionales de los países miembros de la Convención Conjunta), celebradas cada tres años en la sede del OIEA, en Viena, Austria, es precisamente para revisar dichos informes de manera tal que permita mejorar la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos en dichos países, intercambiando puntos de vista, haciendo críticas constructivas a los mismos y prestando asesoría a los países que lo requieran por parte de las entidades internacionales expertas en el tema; así como de los países miembros de la Convención Conjunta con mayor experiencia en el ramo.

Quienes deban de fungir como funcionario (presidente, vicepresidente, coordinador o relator de un grupo de países determinado) debido a algún cargo que deba de ocupar en algún grupo de países determinado, habrá sido seleccionado desde la reunión previa a la reunión de revisión, es decir en la reunión de organización; en la cual, como su nombre lo señala se organiza lo inherente para efectuar la reunión de revisión.

En el intervalo entre la reunión de organización y la reunión de revisión 1.-se distribuyen los informes nacionales de los países miembros de la Convención Conjunta, 2.-se formulan preguntas de manera expresa por parte de otros países miembros de la Convención Conjunta respecto al informe de algún país determinado, también miembro de la Convención Conjunta, 3.-responde de manera expresa a los cuestionamiento sobre su informe nacional cada país miembro de la Convención Conjunta.

Previamente a la reunión de revisión, cada coordinador de cada grupo de países analizará los informes nacionales de los países que integran su grupo o equipo de trabajo, las preguntas sobre sus informes nacionales que recibieron dichos países, así como las respuestas que dieron a dichos cuestionamientos y enviará su análisis de manera confidencial a los demás funcionarios de su grupo de países; así como a los delegados de los países que integran su grupo o equipo de trabajo. También, antes de efectuarse la reunión de revisión, los países miembros de un grupo de países determinado deben conocer muy bien los informes nacionales de los países que integran a su grupo y el análisis que hizo el coordinador de su grupo sobre los mismos. De igual manera los funcionarios de un grupo de países determinado (presidente, vicepresidente, relator y desde luego el coordinador) deben de conocer perfectamente el contenido de los informes nacionales de los países miembros de la Convención Conjunta que integran su equipo de trabajo o grupo de países y el análisis sobre los mismos elaborado por el coordinador de su grupo de países.

Los funcionarios de cada grupo de trabajo y el personal competente del OIEA deben de reunirse poco antes del inicio de la reunión de revisión para precisar el fondo y forma de los informes diarios de los relatores de cada grupo de países durante la reunión de revisión, en dicha reunión, en el primer día de la misma, en vísperas de la reunión de revisión, cronograman las sesiones de la reunión de revisión, la forma en la que los países que integran un grupo determinado se relacionarán con los funcionarios de su grupo y con los de la reunión de revisión, la forma como los relatores de cada grupo de países debe de entregar sus informes para la sesión plenaria final de la reunión de revisión, en el segundo día de la reunión en vísperas de la reunión de revisión se deben de entrevistar el funcionario del OIEA y los funcionarios de cada grupo de países, para que dicho funcionario sepa de qué manera les prestará ayuda durante la reunión de revisión. En estos días previos a la reunión de revisión, cada funcionario de cada grupo de países debe de conocer

perfectamente el análisis hecho por su Coordinador de su respectivo grupo de países, a fin de que dicho análisis sea congruente con el texto de la Convención Conjunta.

Los funcionarios de cada grupo de países reciben copia de los informes de los relatores de la reunión de revisión anterior, para que exista continuidad de lo que quedó por mejorarse y que sea efectivamente mejorado en la reunión de revisión que está por celebrarse y en la reunión de revisión deben deliberar si el método de revisión de los informes nacionales de los países miembros de la Convención Conjunta les satisface o sugieren hacerle cambios-

Para preparar lo que habrá de ser las sesiones de cada grupo de países, el presidente de su respectivo grupo sintetiza el análisis del coordinador de su grupo (sobre los informes nacionales de los países miembros de la Convención Conjunta que integran su grupo o equipo de trabajo). Dicha síntesis debe comprender los temas sobre los que trata el análisis del Coordinador. La lista abreviada de los temas contenidos en el análisis del coordinador del grupo de países que elaboró el presidente de cada grupo, la deben de tener cada uno de los respectivos funcionarios de cada grupo de países. Hasta este punto alcanzan las funciones de los coordinadores de cada grupo de países, por lo que las personas físicas que tenían la calidad de dichos coordinadores, si desean pueden a partir de este momento participar con la delegación de su país.

La razón de ser de la lista de los temas principales, elaborada por cada presidente de cada grupo de países, basada en el análisis del coordinador del mismo grupo de países (de los informes nacionales, de las preguntas y respuestas de los miembros de ese grupo de países determinado) es para tener una guía en la reunión de revisión que permita corroborar que no quede tema alguno sin debatir.

El presidente de cada grupo de países insta a cada delegado del grupo de trabajo a que participe activamente durante los debates del grupo de países (miembros de la Convención Conjunta) con especial énfasis cuando de deliberen temas controversiales.

Para lograr resultados fructíferos en la aplicación de la Convención Conjunta es imprescindible que el presidente de cada grupo de países conozca pormenorizadamente los temas de mayor trascendencia dada la importancia de los mismos a nivel internacional. De gran trascendencia es el análisis que hace el coordinador de cada grupo sobre los informes nacionales (de los países que integran su grupo); ya que dicho análisis es el cimiento del resto de las deliberaciones y de él depende en gran medida el grado de éxito que alcance cada reunión de revisión (de los informes nacionales) con motivo de la Convención Conjunta

También el vicepresidente y el relator de cada grupo de países deben de estar versados en los temas que integran la lista del presidente de su grupo. Todos los funcionarios de un grupo de países (presidente, vicepresidente, relator y si lo desea el coordinador) deben fomentar el debate constructivo por parte de todos los países que integran su grupo.

Quién cronometra la participación de cada delegado del país miembro del grupo o equipo de trabajo es el presidente del grupo respectivo. El presidente, el vicepresidente y si desea el coordinador de cada grupo de países deben de prestar auxilio al relator de su grupo para hacer el informe diario y el informe final para la última sesión plenaria de la reunión de revisión que debe de entregar cada relator a nombre de su grupo de países al presidente de

la reunión de revisión. En caso de ausencia en la sala del relator (por estar elaborando dichos informes) el vicepresidente de su grupo de países debe relevarle.

2.4.9: “IX. Distribución de los informes nacionales y medidas ulteriores

43. Siete meses antes de la reunión de revisión, a más tardar, cada Parte Contratante debería presentar a la Secretaría de la reunión de revisión un número apropiado de copias de su informe nacional previsto en el artículo 32 de la Convención, para su distribución a todas las Partes Contratantes y a los observadores invitados con arreglo al párrafo 2 del artículo 33 de la Convención. Los Estados o las organizaciones regionales con fines de integración u otra índole que ratifiquen la Convención después de una reunión de organización, o al menos 90 días antes de la reunión de revisión conexas, deberán presentar lo antes posible, y en todo caso no después de 90 días antes de la reunión de revisión, un informe nacional de conformidad con el artículo 32, y tendrán derecho a recibir los demás informes nacionales.

44. Cada Parte Contratante debería seguidamente examinar en detalle los informes nacionales de las Partes Contratantes miembros de su grupo de países, y los informes nacionales de las otras Partes Contratantes en la medida en que lo deseen. Al menos tres meses antes de cada reunión de revisión deberían enviarse a la Parte Contratante interesada y al Coordinador del grupo de esa Parte Contratante las preguntas y observaciones relativas a su informe nacional, y las respuestas por escrito a estas preguntas y observaciones deberían presentarse a más tardar un mes antes de la reunión de revisión. Las Partes Contratantes deberían esforzarse por hacer llegar, un mes antes de la reunión de revisión, una compilación de las preguntas y observaciones formuladas en relación con sus informes nacionales, así como de las respuestas pertinentes, a todas las demás Partes Contratantes, el Coordinador del grupo, el Relator del grupo y la Secretaría. De este modo cada Parte Contratante conocerá todas las cuestiones planteadas en relación con cada informe nacional, así como las respuestas conexas, antes de la reunión de revisión.

45. Se insta a las Partes Contratantes a que hagan uso de los medio electrónicos para presentar y distribuir informes nacionales, preguntas, observaciones y respuestas, si bien el uso de los métodos tradicionales también es aceptable.

46. No se tomarán en consideración las preguntas/observaciones presentadas por una Parte Contratante en un momento tardío del procedimiento (respecto de las fechas acordadas para dichas presentaciones), a menos que las acepten la Parte Contratante a la que van dirigidas y el Presidente del correspondiente grupo de países.

47. El Coordinador del grupo analizará las preguntas y observaciones sobre los informes nacionales de su grupo de países y determinará las tendencias observadas en ellas con el fin de ayudar al Presidente en la dirección del debate. Este análisis debería distribuirse, con carácter confidencial, a los miembros de la Mesa del grupo de países y las Partes Contratantes miembros de ese grupo de países con antelación a la reunión de revisión. Los Coordinadores deberían participar en la reunión de dos días de duración que los miembros de la Mesa del grupo celebrarán inmediatamente antes del comienzo de la reunión de revisión (véase el párrafo 37), aunque luego quedarán libres de estas responsabilidades de modo que puedan participar plenamente como miembros de sus delegaciones nacionales.”

COMENTARIO: A más tardar el 11 de octubre de 2008 cada país miembro de la Convención Conjunta debe entregar al OIEA su informe nacional sobre la gestión segura del combustible nuclear gastado y sobre la gestión segura de los residuos y desechos radiactivos con abundante número de copias que sean suficientes, cuando menos para el resto de los países miembros de la Convención Conjunta, para los observadores invitados a que asistan a la reunión de revisión y para los países y organizaciones regionales que se adhieran a la Convención. En el caso de dichos países y organizaciones regionales que se adhieran a la Convención Conjunta deben también hacer llegar al OIEA su informe nacional (en el caso de las organizaciones regionales su informe regional en la materia) a más tardar el 11 de febrero de 2009, si cumplen con este requisito tendrán derecho a recibir el resto de los informes nacionales de los demás países miembros de la Convención Conjunta.

Cada país que integre un grupo de terminado de países (miembros de la Convención Conjunta) debe también conocer perfectamente el contenido de los informes nacionales, así como de las preguntas y respuestas en torno a los mismos, el informe nacional debe ser entregado al OIEA a más tardar el 11 de octubre de 2008, las preguntas o comentarios sobre los informes nacionales deben de llegar al OIEA a más tardar el 11 de febrero de 2009 y las respuestas a dichos cuestionamientos deben de ser entregadas al OIEA el 11 de abril de 2009; aunque también es deseable que tanto las preguntas como las respuestas sobre cada informe nacional los países las distribuyan a los demás miembros de la Convención Conjunta, al coordinador y relator de cada grupo de países y al mismo OIEA a más tardar un mes previo a celebrarse la reunión de revisión, es decir, el 11 de abril de 2009, incluso por e-mail, si es preciso.

Si se llegase a formular una interrogante a un país determinado sobre su informe nacional con fecha posterior al 11 de febrero de 2009, dicho país puede responder la pregunta, si así lo desea y también si está de acuerdo el presidente del grupo de países al cual pertenece el país cuestionado.

Los coordinadores de cada grupo de países estudian la tendencia de las preguntas en torno a los informes nacionales de los países que integran el grupo o equipo de trabajo, dichas tendencias las informa al presidente de su grupo, para que éste último dirija eficazmente el debate en el grupo de países que preside.

Tanto el presidente, como el coordinador de un grupo de países deben estar presentes en la sede del OIEA dos días previos a que inicie la reunión de revisión, para participar en la reunión de dos días de duración sobre los últimos detalles, para estar listos al iniciar la reunión de revisión, es decir, deben presentarse el próximo 9 de mayo de 2009.

2.4.10: “X. Informe resumido

48. Con arreglo a lo estipulado en el artículo 34 de la Convención, al final de cada reunión de revisión se deberá publicar un informe resumido. El Presidente debería elaborarlo y presentarlo a la sesión plenaria final para que sea aprobado por consenso por las Partes Contratantes. El informe resumido se distribuirá públicamente y debería ser conciso y claro. Se deberían exponer sucintamente las principales cuestiones, tal vez combinando los aspectos significativos señalados en los informes de los Relatores en que se resumen los debates de los grupos de países. No se debería identificar ninguna Parte Contratante por su nombre, salvo en la forma en que se especifica más adelante, pero deberían destacarse las buenas prácticas y describirse de manera genérica las esferas en que sería conveniente realizar mejoras. También se deberían formular las recomendaciones, según convenga, para el futuro. En el informe resumido se indicarán las Partes Contratantes que no hayan presentado informes nacionales o asistido a la reunión de revisión. El Presidente también debería preparar un “informe del Presidente”, en el que se deberían resumir las principales conclusiones de la reunión e incluir otras informaciones útiles para la Secretaría, como observaciones o sugerencias logísticas apropiadas, detalles de las modificaciones introducidas en los documentos de apoyo aprobados por la reunión de revisión, y otros materiales similares. El informe debería presentarse a las Partes Contratantes para su consideración, pero no está destinado a utilizarse como documento público.”

COMENTARIO: Cada vez que concluya una reunión de revisión (con motivo de la Convención Conjunta) debe de publicarse un informe resumido de dicha reunión. Dicho informe debe de hacerlo el presidente de la reunión de revisión, para que lo presente en a sesión plenaria de clausura para que posteriormente los países miembros de la Convención Conjunta lo aprueben, si es que están de acuerdo con el mismo. El informe final del Presidente de la reunión de revisión debe de ser breve y explícito, además de que se debe de distribuir a todo el público en general. Dicho informe debe de enaltecer los puntos buenos de la reunión de revisión y precisar lo que aun haga falta mejorar, evitando mencionar expresamente cualquier país determinado.

Si es que algún país miembro de la Convención Conjunta ho asistió a la reunión de revisión o no entregó su informe nacional, el presidente de ducha reunión, deja testimonio de esto en su informe.

Además del informe resumido de la reunión de revisión, el presidente de la misma debe elaborar su propio informe, denominado “Informe del Presidente” en el que se debe de señalar la síntesis de las principales conclusiones a las que se llegaron durante la reunión de revisión; así como cualquier otra información que considere de utilidad para la siguiente reunión de revisión, como cualquier sugerencia respecto a las instalaciones, materiales empleados en la reunión de revisión, enmiendas hechas al texto de la Convención Conjunta y/o a sus reglamentos. Este informe del presidente lo debe de entregar al OIEA por ser la

secretaría de la Convención Conjunta y no será público, únicamente será para las partes contratantes de la Convención Conjunta.

CUADRO 2: Cronograma*

Plazo para la presentación de los informes nacionales	Reunión de organización	Plazo para la presentación de las preguntas y observaciones	Plazo para la presentación de respuestas, y de la compilación opcional de preguntas y respuestas	Plazo para notificar la participación en los grupos de países	Reunión de los miembros de la Mesa	Comienzo de la reunión de revisión
-7 meses	-7 meses	-3 meses	-1 mes	-2 semanas	-2 días	0 días
Artículo 38 del Reglamento y Reglamento Financiero	Artículo 11.1 del Reglamento y Reglamento Financiero	Párr.43 de las Directrices relativas al procedimiento de revisión	Párr. 43 de las Directrices relativas al procedimiento de revisión	Párr. 22 de las Directrices relativas al procedimiento de revisión	Párr. 38 de las Directrices relativas al procedimiento de revisión	Artículo 30.2.i) de la Convención

*Los plazos indicados en este cuadro son aproximados. Los plazos exactos y la fecha de los eventos se determinarán de conformidad con la Convención y las normas y directrices pertinentes.

FUENTE: INFCIRC/603/Rev.3

CUADRO 3: Ejemplo ilustrativo del mecanismo para formar grupos de países

Notas:

1. Este cuadro sólo es ilustrativo. La adscripción real de Partes Contratantes a los grupos de países se hará en cada reunión de organización.
2. El número de reactores nucleares de potencia que figura entre paréntesis sólo es ilustrativo. El número real de reactores de nucleares de potencia sería confirmado por las Partes Contratantes en las reuniones de organización.
3. Para este ejemplo se han creado cinco grupos de países.
4. Para este ejemplo la letra al azar utilizada como punto de partida para adscribir las Partes Contratantes sin reactores nucleares de potencia es la letra "A".
5. Para este ejemplo se han utilizado las Partes Contratantes en la fecha de celebración del 10 de noviembre de 2004.

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
Estados Unidos (136)	Francia (71)	Japón (56)	Reino Unido (45)	Alemania(36)
España (10)	Suecia (12)	Ucrania (17)	República de Corea (18)	Canadá (25)
Bélgica (7)	Eslovaquia (7)	Bulgaria (6)	República Checa (6)	Suiza (6)
Países Bajos (2)	Lituania (2)	Argentina (2)	Hungría (4)	Finlandia (4)
Rumania (1)	Eslovenia (1)	Australia (0)	Austria (0)	Bielorrusia (0)
Croacia (0)	Luxemburgo (0)	Letonia (0)	Irlanda (0)	Grecia (0)
Dinamarca (0)	Marruecos (0)	Noruega (0)	Polonia (0)	

FUENTE: INFCIRC/603/Rev.3

2.4.11: Anexo: Obligaciones y Cualidades de los Miembros de la Mesa de una Reunión de Revisión de la Convención Conjunta

“I. Antecedentes

Como resultado de la experiencia adquirida en la primera reunión de revisión de las Partes Contratantes celebrada del 3 al 14 de noviembre de 2003, se elaboraron las directrices que figuran a continuación y que recogen las funciones y cualificaciones de los miembros de la Mesa de una reunión de revisión. La lista, aunque no excluyente, incluye las principales funciones y las cualificaciones indispensables de los miembros de la Mesa.”

COMENTARIO: Debido a que la primera vez que se reunieron oficialmente todos los países miembros de la Convención Conjunta, hasta ese entonces, fue en la primera reunión de revisión (del 3 al 14 de noviembre de 2003), fue todo un acontecimiento; ya que se supo *ipso facto* que es lo deseable a fin de que sea exitosa la Convención Conjunta y entre las cuestiones que fueron consideradas como estándares a seguir son las facultades de todos los funcionarios de la reunión de revisión, es decir, del presidente y de los dos vicepresidentes de la misma, del presidente, vicepresidente, coordinador y relator de cada grupo de países, así como la preparación con la que debe de contar cada uno de ellos.

“II. Funciones de los miembros de la Mesa

II.1. Presidente

- a) Presidir las sesiones plenarias de la reunión de revisión;
- b) Presidir las sesiones de la Mesa de la reunión de revisión;
- c) Dirigir y supervisar en general el procedimiento de revisión, así como la marcha de los trabajos de la reunión de revisión;
- d) Actuar como representante de la reunión de revisión ante los medios de comunicación, según proceda;
- e) Elaborar un proyecto de informe resumido de la reunión de revisión y un informe del Presidente sobre la reunión de revisión; y
- f) Dirigir la labor de la Mesa de la reunión de revisión en el período que media entre ésta y la siguiente reunión de organización.

II.2. Vicepresidente

- a) Actuar en calidad de Presidente de la reunión de revisión, en caso necesario;
- b) Participar en las reuniones de la Mesa de la reunión de revisión;
- c) Prestar asistencia al Presidente, según corresponda; y
- d) Presidir las reuniones de los grupos de composición abierta establecidos por las sesiones plenarias si así lo deciden las Partes Contratantes en la sesión plenaria.

II.3. Presidente del grupo de países

- a) Presidir y dirigir en general las reuniones del grupo de países;
- b) Promover y estimular el debate de las cuestiones pertinentes en la reunión del grupo de países;
- c) Estudiar los informes nacionales de su grupo de países antes de su presentación;
- d) Conocer bien las cuestiones fundamentales derivadas de las preguntas y respuestas relativas a cada uno de los informes nacionales que se examinarán en su grupo de países;
- e) Prestar apoyo al Relator en la elaboración de sus informes;
- f) Participar en las reuniones de la Mesa de la reunión de revisión;
- g) Aplicar en su grupo de países las decisiones de la Mesa de la reunión de revisión; y
- h) Presentar un informe a la Mesa de la reunión de revisión sobre los progresos alcanzados en el grupo de países y sobre las cuestiones de organización que se desprendan de ello.

II.4. Vicepresidente del grupo de países

- a) Actuar en calidad de Presidente del grupo de países, en caso necesario;
- b) Apoyar al Relator en la elaboración de sus informes; y
- c) Actuar en calidad de Relator, de ser necesario, durante el debate del grupo de países, por ejemplo para permitir al Relator abandonar el grupo de países temporalmente para recoger por escrito los resultados de debates complejos.

II.5. Relator

- a) Estar familiarizado con los informes nacionales que se presentarán en su grupo de países y con los análisis del Coordinador;

- b) Dejar constancia de los elementos fundamentales del examen de cada uno de los informes nacionales en las sesiones de su grupo de países;
- c) Indicar los temas y cuestiones que el grupo de países haya acordado que constituyen “buenas prácticas”;
- d) Determinar los temas y cuestiones que el grupo considere que deberían ser objeto de seguimiento en una reunión de revisión ulterior;
- e) Elaborar un informe después de cada presentación nacional, en el que se resuman los temas anteriores;
- f) Revisar el informe tras los debates que tengan lugar en el grupo de países;
- g) Elaborar y presentar a la sesión plenaria un informe en que se resuman los debates habidos en el grupo de países durante la reunión de revisión, así como sus conclusiones; y
- h) Elaborar los informes antes indicados con arreglo al formato, los plazos y otros detalles que indique la Mesa de la reunión de revisión.

II.6. Coordinador

- a) Agrupar, con arreglo a los artículos de la Convención, todas las preguntas, observaciones y respuestas que se formulen por escrito en relación con los informes nacionales de su grupo de países;
- b) Elaborar temas y cuestiones principales surgidos de estas preguntas, observaciones y respuestas que deban plantearse en el debate de su grupo de países;
- c) Realizar las tareas mencionadas de conformidad con los plazos establecidos y los formatos acordados, y ponerse de acuerdo con los contactos nacionales cuando sea probable que no puedan cumplir los plazos; y
- d) Proporcionar a los miembros de la Mesa del grupo de países los análisis mencionados de modo que estén bien informados de las cuestiones que van a tratarse antes de que se inicie la reunión de revisión.”

COMENTARIO: Aquí se señala de manera expresa lo que cada funcionario de la reunión de revisión debe de hacer antes, durante y después de la misma, todas estas responsabilidades ya están contenidas, en su respectivo momento, a lo largo del contenido de este reglamento de la Convención Conjunta, pero este anexo a dicho reglamento, sintetiza de manera gráfica lo que *grosso modo* debe de hacerse cargo cada funcionario, ya sea a nivel general, es decir respecto a la reunión de revisión de los informes nacionales de las partes contratantes de la Convención Conjunta sobre la gestión segura, a nivel nacional, del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

“III. Cualificaciones de los miembros de la Mesa de los grupos de países

Nota

En general, es conveniente que el candidato a miembro de la Mesa del grupo de países tenga experiencia en la Convención conjunta, y sobre todo en una anterior reunión de revisión de la Convención, aunque esa experiencia no haya sido en calidad de miembro de la Mesa.

III.1. Presidente

- a) Tener experiencia en la presidencia de grandes reuniones internacionales;
- b) Estar disponible para:
 - i) la reunión de organización con antelación a la reunión de revisión,
 - ii) la reunión de revisión mientras ésta se celebre, y
 - iii) reuniones ocasionales durante un período de tres años después de la reunión de revisión;
- c) Conocer la Convención conjunta y sus procedimientos, así como las principales cuestiones de actualidad en la esfera de la seguridad del combustible gastado y la gestión de los desechos radiactivos, ya sea por experiencia directa o por haberse informado adecuadamente al respecto; y
- d) Tener aptitudes para facilitar el consenso.

III.2. Vicepresidente

- a) Iguales cualificaciones que las estipuladas en el punto III.1 para el Presidente.

III.3. Presidente del grupo de países

- a) Tener aptitudes demostradas para promover el debate de las cuestiones planteadas;
- b) Tener buen dominio del idioma inglés;
- c) Ser buen comunicador;
- d) Estar disponible por todo el tiempo que dure la reunión de revisión;
- e) No tener intereses creados, personales ni nacionales, en los países que integran el grupo de países;

III.4. Vicepresidente del grupo de países

- a) Iguales cualificaciones que en el punto III.3 para el Presidente del grupo de países.

III.5. Relator

- a) Tener aptitudes para elaborar resúmenes de manera sucinta y rápida;
- b) Tener buen dominio del idioma inglés;
- c) Estar disponible por todo el tiempo que dure la reunión de revisión;
- d) No tener intereses creados, personales ni nacionales, en los países que integran el grupo de países; y
- e) Tener conocimiento de las cuestiones relacionadas con la gestión del combustible gastado y de los desechos radiactivos.

III.6. Coordinador

- a) Poder extraer, a partir de un gran volumen de documentación, cuestiones fundamentales que deban ser sometidas a examen en las sesiones de su grupo de países, y asesorar en consecuencia al Presidente con anticipación a la reunión de revisión;
- b) Estar disponible para períodos de trabajo prolongados algunos meses antes de la reunión de revisión;
- c) Tener conocimiento de las cuestiones relacionadas con la gestión del combustible gastado y de los desechos radiactivos;
- d) Estar familiarizado con la utilización de bases de datos electrónicas; y
- e) Tener acceso para descargar y cargar archivos en Internet, y capacidad para ello.”

COMENTARIO: Esta sección de este reglamento de la Convención Conjunta establece que preparación debe de tener la persona física propuesta oficialmente por su país al OIEA para que sea considerado como un candidato a ocupar alguna vacante para funcionario de la reunión de revisión de la Convención Conjunta, básicamente destacan dos factores, el que conozca del tema, claro está y que tenga un buen desempeño en comunicarse en el idioma inglés. De ambas circunstancias depende el lograr el éxito de la reunión de revisión, reunión medular que determina en gran medida el considerar que la Convención Conjunta corra con la misma suerte.

2.5 DIRECTRICES RELATIVAS A LA FORMA Y ESTRUCTURA DE LOS INFORMES NACIONALES

El tercer y último reglamento de la Convención Conjunta es el de “Directrices relativas a la forma y estructura de los informes nacionales” con motivo de dicha Convención. Su clave en el OIEA es “INFCIRC/604/Rev.1”. La última versión de este reglamento data del 21 de julio de 2006 y fue redactado originalmente en inglés; aunque se hizo su respectiva traducción al español, entre otros idiomas.

En la reunión preparatoria de las Partes Contratantes en la Convención Conjunta celebrada del 10 al 12 de diciembre de 2001 fue aprobado este reglamento, pero fue modificado en la segunda reunión de revisión de las Partes Contratantes, que tuvo lugar del 15 al 24 de mayo de 2006.

Este reglamento se integra de la siguiente manera:

- I. Introducción
- II. Consideraciones generales
- III. Forma y estructura del informe nacional:
 - Sección A. Introducción
 - Sección B. Políticas y prácticas
 - Sección C. Ámbito de aplicación
 - Sección D. Inventarios y listas
 - Sección E. Sistema de legislación y regulación
 - Sección F. Otras disposiciones generales relativas a la seguridad
 - Sección G. Seguridad en la gestión del combustible gastado
 - Sección H. Seguridad en la gestión de desechos radiactivos
 - Sección I. Movimientos transfronterizos
 - Sección J. Fuentes selladas en desuso
 - Sección K. Actividades planeadas para mejorar la seguridad
 - Sección L. Anexos

2.5.1: “I. Introducción

1. Las presentes directrices, establecidas por las Partes Contratantes de conformidad con el artículo 29 de la Convención, se presentan para ser leídas teniendo a la vista el texto de la Convención. Su finalidad es ofrecer a las Partes Contratantes orientación respecto de los datos que deberían ser incluidos en los informes nacionales que exige el artículo 32 y facilitar así el examen más eficiente del cumplimiento de las obligaciones derivadas de la Convención por las Partes Contratantes.”

COMENTARIO: Para poder entender mejor el presente reglamento, es menester contar simultáneamente con el texto de la Convención Conjunta. El objetivo de este tercer y último reglamento de la Convención Conjunta es explicar qué debe contener y cómo debe ser el informe nacional de cada país miembro de la Convención Conjunta respecto a la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. Ya que la meta es que en cada reunión de revisión, al tener informes nacionales homogéneos en su estructura, permitan el enriquecimiento e intercambio de ideas durante las sesiones de dicha reunión.

2.5.2: “II. Consideraciones generales

2. La idea básica de la Convención es la obligación que asumen las Partes Contratantes de aplicar principios y mecanismos ampliamente reconocidos para una gestión de gran calidad en materia de seguridad, así como de presentar los informes nacionales sobre la aplicación de esos principios y mecanismos a exámenes por homólogos con participación internacional. Los informes nacionales deberían exponer, a tenor del artículo 1 de la Convención, cómo se han alcanzado los objetivos de la Convención, en especial un alto nivel de seguridad en la gestión del combustible gastado y de los desechos radiactivos.

3. En la preparación de los informes se deberían tener en cuenta los siguientes aspectos:

a) la posibilidad de que cada Parte Contratante presente un informe que tenga la forma, extensión y estructura que considere necesarias para dar a conocer cómo ha cumplido sus obligaciones derivadas de la Convención;

b) la necesidad de realizar un examen eficaz y eficiente, para la que conviene que los informes tengan la presentación más parecida posible, con el fin de facilitar la comparación;

c) la posibilidad de enfocar con flexibilidad la redacción de los informes, siempre que éstos guarden equilibrio de manera que tengan amplitud suficiente para permitir una auténtica evaluación del grado de cumplimiento de cada obligación y concisión suficiente para facilitar en la práctica la redacción y el examen del informe;

d) en el primer informe nacional de una Parte Contratante quizás se deba incluir información más amplia sobre la política y las prácticas de gestión del combustible gastado y los desechos radiactivos que en los informes siguientes. Parte de la información contenida en el primer informe tal vez no necesite repetirse sino sólo actualizarse o complementarse para las reuniones de revisión siguientes;

e) el informe nacional de una Parte Contratante en las reuniones ulteriores debería contener información actualizada sobre las cuestiones tratadas en el primer informe, indicando los cambios importantes en la legislación, los reglamentos y las prácticas aplicables. Debería tratar también las cuestiones de seguridad señaladas en el informe anterior de la Parte Contratante, o que hayan surgido desde la fecha de terminación del informe anterior. En particular, debería referirse a los progresos alcanzados en el análisis de la seguridad y a los programas de mejoras. Por último, debería responder a las recomendaciones aprobadas en las sesiones plenarias de la reunión de revisión anterior de las Partes Contratantes; y

f) la información sobre planes, métodos, procedimientos, etc., referidos a la gestión del combustible gastado y de los desechos radiactivos puede presentarse de manera genérica; en cambio, debería hacerse una descripción concreta de toda cuestión importante de seguridad que se hubiera planteado en una situación en particular o con respecto a una instalación determinada.

4. En cada informe se debería, según corresponda:

a) tratar de todos los aspectos de las obligaciones derivadas de la Convención;

b) combinar la redacción detallada de cada artículo, siguiendo la temática de la Convención, con secciones generales, y prestar la debida atención al concepto de la seguridad en su conjunto;

c) distinguir claramente entre los requisitos estipulados en los reglamentos nacionales (observancia formal) y la puesta en práctica efectiva de esos requisitos (observancia de hecho);

d) evitar duplicaciones tanto dentro del informe como entre éste y los informes preparados para anteriores reuniones de revisión previstas en la Convención;

e) pasar revista a la seguridad en la gestión del combustible gastado y de los desechos radiactivos presentando datos globales y análisis genéricos que muestren las tendencias generales de importancia desde el punto de vista de la seguridad y –cuando corresponda- demostrarlas exponiendo concretamente las cuestiones relacionadas con la seguridad en particular que se han planteado en determinadas instalaciones; y

f) incluir, en forma de anexos, otros informes nacionales oficiales e informes sobre exámenes nacionales e internacionales que solicite la Parte Contratante.

5. Los informes nacionales deberían centrarse en la descripción de las medidas específicas que estuviera aplicando la Parte Contratante para poner en práctica un artículo determinado de la Convención; por lo tanto, toda la información contenida en los informes nacionales debería guardar relación explícita con artículos específicos de la Convención.

6. Cada informe nacional debería contener un capítulo en que la Parte Contratante presentara sus conclusiones derivadas del examen de su informe nacional anterior en la última reunión de revisión. En este capítulo deberían darse detalles del grado en que el examen y las comparaciones con las prácticas de otras Partes Contratantes han puesto de manifiesto:

a) elementos bien fundados en sus prácticas actuales; y

b) aspectos susceptibles de mejorarse y principales desafíos para el futuro.

7. Si bien se alienta la práctica de complementar los informes nacionales con cierto número de documentos anexos, el cuerpo principal del informe nacional propiamente dicho debería contener todos los elementos clave de información necesarios para evaluar de qué manera el Estado Parte interesado está procurando alcanzar los objetivos de la Convención.

8. La relación entre la extensión de un informe nacional y el volumen de datos suministrado en los anexos no debería superar un límite más allá del cual se pudiera ver comprometida la transparencia de la información suministrada; al respecto, parecería recomendable una relación informe/anexos de aproximadamente 1:3.

9. El número de páginas de un informe nacional no debería superar una cantidad razonable.

10. Se exhorta a las Partes Contratantes a presentar sus informes en unidades del Sistema Internacional (SI).

11. Con el fin de facilitar la manipulación física de los informes nacionales, se exhorta a las Partes Contratantes a presentarlos en un solo documento que comprenda el informe principal y todos los anexos; además, sería conveniente que todos los informes nacionales se presentaran en un solo formato común, como el de 297x210 mm que ya se utiliza ampliamente.

12. Cada informe nacional incluirá una matriz sinóptica que utilizará el Relator durante la revisión del grupo de países. Las Partes Contratantes se pondrán de acuerdo sobre el formato y las definiciones.”

COMENTARIO: Existen dos obligaciones primordiales que adquieren los países al ser miembros de la Convención Conjunta, la primera es realizar de manera segura la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos a nivel nacional, y la segunda obligación es rendir su informe nacional sobre dichos temas en cada reunión de revisión, desde luego implícitamente está contenida en esta segunda obligación el presentarse a las reuniones (de organización, de revisión y extraordinarias) convocadas con motivo de la Convención Conjunta. El secreto del éxito de la Convención Conjunta radica en el efectivo cumplimiento de ambas obligaciones. Cada informe nacional puede ser detallado, pero solo basta que así sea el primer informe que se rinda, los siguientes informes basta con que contengan datos o información actualizada respecto del anterior informe.

Es menester que el informe nacional esté redactado tomando como base el texto de la Convención Conjunta. Por ejemplo, que se cite textualmente un artículo determinado de la Convención Conjunta y a continuación se escriba cómo lo cumple el país miembro de la Convención Conjunta en su jurisdicción nacional, o en su defecto que medidas piensa tomar para dar cabal cumplimiento a ese artículo determinado del texto de la Convención Conjunta.

También cada informe nacional debe contener conclusiones en las que se destaque los puntos a favor hasta el momento sobre la seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos, y los puntos que aun pueden mejorarse para lograr dicha seguridad.

El informe nacional también puede contener anexos que completen la información del mismo, los cuales pueden ser como máximo las dos terceras partes del total del informe nacional, la extensión del informe debe ser razonable, las dimensiones físicas del mismo deben de ser de 297 mm x 210 mm, es decir, de casi 30 cm x 21 cm (un poco más grande que tamaño carta y más pequeño que tamaño oficio, en las impresoras es el tamaño “A4”).

El número doce de este artículo es la única variante entre la versión anterior y la nueva de este reglamento, ya que es nuevo, antes no había dicho número. Su contenido es sobre el señalamiento de que cada informe nacional debe de contener un cuadro sinóptico el cual será empleado por el Relator de cada grupo de países en las reuniones de trabajo de dicho

grupo. Los países miembros de la Convención Conjunta habrán de consensuar qué debe contener dicho cuadro y cual será su forma.

2.5.3: “III. Forma y estructura del informe nacional

13. Se sugiere que los informes nacionales tengan la estructura que se indica más adelante. En cada una de las secciones que figuran en los párrafos siguientes, se indican los artículos pertinentes de la Convención y se formulan sugerencias con respecto a algunas de las cuestiones que puedan plantearse. En cada sección, se debería proporcionar la información que se indica a continuación, según corresponda:

- a) una declaración acerca del cumplimiento de cada artículo, incluida una descripción de la situación abordada en la sección y los resultados obtenidos;
- b) planes y medidas necesarios para adoptar las medidas correctoras, indicando las actividades de cooperación internacional que se requieran;
- c) explicaciones de los términos utilizados en el informe, como por ejemplo, los asociados con los sistemas de clasificación de desechos; y
- d) referencias a anexos o a otros datos, según corresponda.

14. Para determinar las obligaciones precisas, debería hacerse referencia al texto de la Convención en relación con cada artículo mencionado en cada sección.

2.5.3.1: Sección A. Introducción

15. Esta sección debería incluir las observaciones introductorias generales del informe, un estudio de las cuestiones fundamentales de seguridad y los principales temas del informe y referencias a asuntos no tratados en otra parte del informe que la Parte Contratante desee plantear.

2.5.3.2: Sección B. Políticas y prácticas

16. Esta sección comprende las obligaciones previstas en el **párrafo 1 del artículo 32 (Presentación de informes)**.

17. Debería incluirse una declaración en que se explicara a grandes rasgos la política nacional en materia de gestión del combustible gastado, junto con una declaración en que se reseñara la política nacional de gestión de desechos radiactivos y una descripción de las prácticas nacionales asociadas a la gestión de desechos radiactivos. También se deberían especificar los criterios utilizados para definir y categorizar los desechos radiactivos.

2.5.3.3: Sección C. Ámbito de aplicación

18. Esta sección comprende las obligaciones previstas en el **artículo 3 (Ámbito de aplicación)**.

19. En esta sección debería aclararse la posición de la Parte Contratante con respecto a los siguientes asuntos:

- a) Si la Parte Contratante ha declarado el reprocesamiento como parte de la gestión del combustible gastado, de conformidad con el párrafo 1 del artículo 3;
- b) Si los desechos que contienen sólo materiales radiactivos naturales y no proceden del ciclo del combustible nuclear han sido declarados como desechos radiactivos para los fines de la Convención, en virtud del párrafo 2 del artículo 3; en tal caso, indicar en qué parte del inventario figuran estos desechos radiactivos; y
- c) Si el combustible gastado o los desechos radiactivos de programas militares o de defensa han sido declarados como combustible nuclear o desechos radiactivos para los fines de la Convención, de conformidad con el párrafo 3 del artículo 3.

2.5.3.4: Sección D. Inventarios y listas

20. Esta sección comprende las obligaciones previstas en el **párrafo 2 del artículo 32 (Presentación de informes)**.

21. Se debería alentar a las Partes Contratantes a utilizar categorías de desechos claramente definidas al notificar los inventarios.

2.5.3.5: Sección E. Sistema de legislación y regulación

22. Esta sección comprende las obligaciones previstas en los siguientes artículos:

Artículo 18. Medidas de cumplimiento

Artículo 19. Marco legislativo y regulatorio

Artículo 20. Órgano regulador

23. En la sección se debería hacer un resumen del sistema de legislación y regulación que regirá la seguridad en la gestión del combustible gastado y de los desechos radiactivos, incluidos los requisitos nacionales de seguridad, el sistema de concesión de licencias, la inspección, el proceso de evaluación y puesta en vigor, y la asignación de responsabilidades. También se deberían indicar los aspectos que se han tenido en cuenta para decidir la regulación de los materiales radiactivos en calidad de desechos radiactivos. En el primer informe, esta sección debería ser lo más exhaustiva posible y modificarse en los informes futuros, conforme sea necesario.

2.5.3.6: Sección F. Otras disposiciones generales relativas a la seguridad

24. Esta sección comprende las obligaciones previstas en los siguientes artículos:

Artículo 21. Responsabilidad del titular de la licencia

Artículo 22. Recursos humanos y financieros

Artículo 23. Garantía de calidad

Artículo 24. Protección radiológica operacional

Artículo 25. Preparación para casos de emergencia

Artículo 26. Clausura

25. En esta sección se deberían indicar las medidas adoptadas para cumplir las obligaciones referentes a las disposiciones generales relativas a la seguridad expuestas en este grupo de artículos. También se debería explicar cómo las obligaciones se abordan a nivel nacional y, según corresponda, al nivel de las instalaciones.

2.5.3.7: Sección G. Seguridad en la gestión del combustible gastado

26. Esta sección comprende las obligaciones previstas en los siguientes artículos:

Artículo 4. Requisitos generales de seguridad

Artículo 5. Instalaciones existentes

Artículo 6. Emplazamiento de las instalaciones proyectadas

Artículo 7. Diseño y construcción de las instalaciones

Artículo 8. Evaluación de la seguridad de las instalaciones

Artículo 9. Operación de las instalaciones

Artículo 10. Disposición final del combustible gastado

27. En esta sección del informe deberían explicarse en detalle las medidas adoptadas para proteger a las personas, la sociedad y el medio ambiente contra los riesgos radiológicos asociados a la gestión del combustible gastado. Estas medidas deberían describirse en relación con las instalaciones existentes, las instalaciones propuestas y las que se fueran poniendo en funcionamiento. La sección debería centrarse en la manera en que se cumplen las obligaciones en cada artículo. Debería indicarse que las obligaciones se aplican a la gestión del combustible gastado procedente de las centrales nucleares y los reactores de investigación. Se exhorta a las Partes Contratantes a informar sobre los criterios utilizados para evaluar el grado de seguridad o la necesidad de introducir mejoras en materia de seguridad, en caso de que se hayan aplicado esos criterios.

2.5.3.8: Sección H. Seguridad en la gestión de desechos radiactivos

28. Esta sección comprende las obligaciones previstas en los siguientes artículos:

Artículo 11. Requisitos generales de seguridad

Artículo 12. Instalaciones existentes y prácticas anteriores

Artículo 13. Emplazamiento de las instalaciones proyectadas

Artículo 14. Diseño y construcción de las instalaciones

Artículo 15. Evaluación de la seguridad de las instalaciones

Artículo 16. Operación de las instalaciones

Artículo 17. Medidas institucionales después del cierre

29. En esta sección deberían explicarse en detalle las medidas adoptadas para proteger a las personas, la sociedad y el medio ambiente contra los riesgos radiológicos y otros tipos de riesgos asociados a la gestión del combustible gastado. Estas medidas deberían describirse en relación con las instalaciones existentes, las instalaciones propuestas, las instalaciones que se fueran poniendo en funcionamiento y las instalaciones de disposición final que se hubiesen cerrado. La sección debería centrarse en la manera en que se cumplen las obligaciones en cada artículo. Se exhorta a las Partes Contratantes a informar sobre los criterios utilizados para evaluar el grado de seguridad o la necesidad de realizar intervenciones o introducir mejoras en materia de seguridad, en caso de que se hayan aplicado esos criterios.

2.5.3.9: Sección I. Movimientos transfronterizos

30. Esta sección comprende las obligaciones previstas en el artículo 27 (Movimientos transfronterizos).

31. Se exhorta a las Partes Contratantes a notificar en este contexto sus respectivas experiencias en relación con los movimientos transfronterizos.

2.5.3.10: Sección J. Fuentes selladas en desuso

32. Esta sección comprende las obligaciones previstas en el artículo 28 (Fuentes selladas en desuso).

33. Se exhorta a cada Parte Contratante a comunicar si permite el reingreso en su territorio de fuentes selladas en desuso para su devolución a un fabricante.

2.5.3.11: Sección K. Actividades planeadas para mejorar la seguridad

34. Esta sección proporciona la oportunidad de hacer un resumen de las cuestiones de interés en materia de seguridad que se han precisado con anterioridad, y de las medidas que se prevé adoptar en el futuro para abordar estas cuestiones, incluidas, cuando proceda, medidas de cooperación internacional.

2.5.3.12: Sección L. Anexos

35. Se podría adjuntar a los informes nacionales los siguientes anexos:

- a) Lista de instalaciones de gestión de combustible gastado;
- b) Lista de instalaciones de gestión de desechos radiactivos;
- c) Lista de instalaciones nucleares en proceso de clausura;

- d) Inventario de combustible gastado;
- e) Inventario de desechos radiactivos;
- f) Referencias a leyes, reglamentos, requisitos, guías, etc., nacionales;
- g) Referencias a informes nacionales e internacionales de carácter oficial relativos a la seguridad;
- h) Referencias a informes sobre misiones de examen internacionales realizadas a petición de una Parte Contratante; y
- i) Otra documentación pertinente.”

COMENTARIO: Cada informe nacional debe de integrarse por las siguientes partes: una portada, Sección A: introducción (principales temas del informe), Sección B: políticas y prácticas (con fundamento en el artículo 32 inciso 1 de la Convención Conjunta), Sección C: ámbito de aplicación (cuyo fundamento legal es el artículo tres de la Convención Conjunta), Sección D: inventarios y listas (fundamento legal artículo 32 inciso 2 de la Convención Conjunta), Sección E: sistema de legislación y regulación (desglosando el contenido de los artículos 18 al 20 de la Convención Conjunta), Sección F: otras disposiciones relativas a la seguridad (desglosando el contenido de los artículos 21 al 26 de la Convención Conjunta), Sección G: seguridad en la gestión del combustible gastado (desglosando el contenido de los artículos 4 al 10 de la Convención Conjunta), Sección H: seguridad en la gestión de desechos radiactivos (desglosando el contenido de los artículos 11 al 17 de la Convención Conjunta), Sección I: movimientos transfronterizos (con fundamento en el artículo 27 de la Convención Conjunta), Sección J: fuentes selladas en desuso (con fundamento en el artículo 28 de la Convención Conjunta), Sección K: actividades planeadas para mejorar la seguridad y Sección L: Anexos.

2.6 SINTESIS DE LA PRIMERA REUNIÓN DE ORGANIZACIÓN PARA LA PRIMERA REUNIÓN DE REVISIÓN DE LOS INFORMES NACIONALES CON MOTIVO DE LA CONVENCIÓN CONJUNTA (del 7 al 9 de abril de 2003)

La reunión de organización tiene su fundamento legal en el artículo 11 del primer reglamento de la Convención Conjunta denominado “Reglamento y Reglamento Financiero”; cuya clave en el OIEA es “INFCIRC/602/Rev.2”. De acuerdo a lo expresado en el contenido del informe del presidente de la primera reunión de organización (para precisamente organizar la primera reunión de revisión de la Convención Conjunta), la primera reunión de organización fue del 7 al 9 de abril de 2003 en la sede del OIEA en Viena, Austria (ya que así se decidió en la reunión preparatoria del 10 al 12 de diciembre de 2001; la cual tiene su fundamento legal en el artículo 29 de la Convención Conjunta y en el artículo 10 del “Reglamento y Reglamento Financiero” de dicha Convención). El presidente de la primera reunión de organización fue el señor George Jack, de Canadá y la vicepresidenta la señora Kirsti-Liisa Sjöblom, de Finlandia y el señor Tomihiro Taniguchi, por ser parte del personal del OIEA, en aquél entonces, Director General del Departamento de Seguridad y Salvaguardia Nuclear del OIEA, fungió como Secretario de la primera reunión de organización; a la cual asistieron quienes hasta ese momento eran países contratantes de la Convención Conjunta, es decir, Argentina, Austria, Bielorrusia, Bélgica, Bulgaria, Canadá, Croacia, República Checa, Dinamarca, Finlandia, Alemania, Hungría, Irlanda, República de Corea, Letonia, Luxemburgo, Marruecos, Países Bajos, Noruega, Polonia, Rumania, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia, Suiza, Ucrania y Reino Unido; aunque también solicitó oficialmente estar presente los Estados Unidos de Norteamérica, pese a que para ese entonces no era aún parte de la Convención; sino que estaba en vías de serlo, pero los demás países lo aceptaron (aunque hubo algunos que consideraron que esa misma situación tenían otros países y que el aceptar a los Estados Unidos podría ser considerado como injusto con respecto a los demás países que estaban en su misma

situación, lo que marcó la diferencia es que Estados Unidos pidió oficialmente ser autorizado para estar presente en la primera reunión de organización, cosa que no hizo ningún otro país que estaba por ser país miembro de la Convención Conjunta.

También se destacó que ninguna organización intergubernamental había solicitado ser observadora en la primera reunión de revisión (con fundamento en el artículo 33 inciso 2, por lo que las partes decidieron invitar a la Agencia para la Energía Nuclear de la OCDE.

Se acordó que el señor Laurence Williams (de Reino Unido) fuese el presidente de la primera reunión de revisión y que los vicepresidentes fuesen la señora Diana Clein (de Argentina) y el señor Damir Subasic (de Croacia), que la primera reunión de revisión se efectuase en la sede del OIEA (Viena, Austria) del 3 al 14 de noviembre de 2003 y que los funcionarios fuesen los siguientes:

CUADRO 4: Cargos para los Funcionarios de los Grupos de Países de la primera reunión de revisión de la Convención Conjunta

	Presidente	Vicepresidente	Relator	Coordinador
Grupo 1:	Magnus Westerlind (Suecia)	Andrejs Salmins (Letonia)	Ivan Vovk (Ucrania)	John Greeves (Estados Unidos)
Grupo 2:	Igor Sudakov (Bielorrusia)	Lucian Biro (Rumania)	Richard Ferch (Canadá)	Paul Kayser (Luxemburgo)
Grupo 3:	Jae In Shin (Corea)	Martin Hum (Reino Unido)	Jozef Blazék (Eslovaquia)	Peter Lietava (República Checa)
Grupo 4:	Patricia Bubar (Estados Unidos)	Anita Sørliie (Noruega)	Jean Scherrer (Francia)	Werner Mester (Alemania)
Grupo 5:	Carlos Torres (España)	Günter Hillebrandt (Austria)	Patrick O'Sullivan (Países Bajos)	Kirsti-Liisa Sjöblom (Finlandia)

FUENTE: <http://www-ns.iaea.org/conventions/waste-jointconvention.htm>

De igual manera se fijó como plan de trabajo provisional el siguiente:

Lunes 3 de noviembre de 2003: Sesión plenaria

Martes 4 de noviembre de 2003: Debate sobre los informes nacionales: Estados Unidos (del grupo 1), Francia (del grupo 2), Reino Unido (del grupo 3), Alemania (del grupo 4) y Canadá (del grupo 5).

Miércoles 5 de noviembre de 2003: Debate sobre los informes nacionales: Eslovaquia (del grupo 1), España (del grupo 2) Suecia (del grupo 3), Ucrania (del grupo 4) y República de Corea (del grupo 5).

Jueves 6 de noviembre de 2003: Debate sobre los informes nacionales: Bélgica (del grupo 1), Bulgaria (del grupo 2) República Checa (del grupo 3), Suiza (del grupo 4) y Finlandia (del grupo 5).

Viernes 7 de noviembre de 2003: Debate sobre los informes nacionales: Eslovenia (del grupo 1), Rumania (del grupo 2) Países Bajos (del grupo 3), Argentina (del grupo 4) y Hungría (del grupo 5).

Sábado 8 y Domingo 9 de noviembre de 2003: fin de semana libre

Lunes 10 de Noviembre de 2003: Debate sobre los informes nacionales: Letonia y Grecia (del grupo 1), Luxemburgo y Dinamarca (del grupo 2) Marruecos y Croacia (del grupo 3), Noruega y Bielorrusia (del grupo 4) y Polonia y Austria (del grupo 5).
Martes 11 de noviembre de 2003: Debate sobre los informes nacionales: Irlanda (del grupo 1), Futuro Ratificador 1 (del grupo 2) y Futuro Ratificador 2 (del grupo 3).
Del Miércoles 12 al Viernes 14 de noviembre de 2003: Sesiones plenarias.

Cabe recordar que los grupos de países se forman según el número de reactores nucleares que cada país tiene y de ahí se distribuyen en grupos para que queden homogéneos. También que el país del que son el presidente y el relator de cada grupo de países no está en su grupo de países.

También se acordó:

- ❖ que los reglamentos de la Convención Conjunta fuesen revisados en cuanto al procedimiento de revisión de los informes nacionales,
- ❖ que no se harían sesiones temáticas (como lo faculta el artículo 11 inciso “e” del Reglamento y Reglamento Financiero de la Convención Conjunta),
- ❖ que las sesiones plenarias de la primera reunión de revisión fuesen en inglés, en francés, en ruso y en español y que los documentos relativos a la primera reunión fuesen distribuidos en dichos idiomas, con excepción de los informes nacionales, y
- ❖ que con fundamento en el artículo 39, inciso número 5, sub inciso letra “a” del Reglamento y Reglamento Financiero” de la Convención Conjunta (relativo al idioma de los debates sobre un informe nacional determinado) Francia solicitó que fuese, en su respectivo turno, en francés, España y Argentina, respectivamente, en español y Bielorrusia y Ucrania, que fuese en ruso. Nosotros somos de la idea de que para cuando México sea parte de la Convención Conjunta evite hacer uso de este recurso, como fue el caso de los hispanos España y Argentina; ya que es sabido, incluso desde la antigüedad, que el traductor es el traidor; tomando en cuenta que los términos técnicos jurídicos en materia nuclear difieren del inglés al castellano y del castellano al inglés. Así que lo recomendable es comunicarse en todo momento en un idioma que hoy en día es el común denominador a nivel internacional, desafortunadamente no se trata del castellano; sino del inglés.

2.7 RESULTADOS DE LA PRIMERA REUNIÓN DE REVISIÓN DE LA CONVENCIÓN CONJUNTA (del 3 al 14 de noviembre de 2003).

Con fundamento en el Capítulo sexto, artículo 30 de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos, cada 3 años aproximadamente, los Países Miembros de la Convención Conjunta se reúnen en la sede del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas en Viena, Austria, para llevar a cabo la Reunión de Revisión de la Convención Conjunta.

La Primera Reunión de Revisión de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos se celebró del 3 al 14 de noviembre de 2003, a la cual asistieron 350 delegados de 32 Países

Miembros de la Convención Conjunta y Japón para quién aun no entraba en vigor dicha Convención.

Durante la Primera Reunión de Revisión, las Partes Contratantes acordaron que era muy conveniente que un mayor número de Estados Miembros pasaran a ser Partes Contratantes en la Convención Conjunta. Se reconoció que si bien la seguridad del combustible gastado es de interés principalmente para los Estados Miembros que poseen reactores nucleares, la seguridad de los desechos radiactivos es de importancia para todos los Estados.

Las Partes Contratantes pidieron a la Secretaría del OIEA que distribuyera los posibles beneficios que obtendría un Estado por el hecho de pasar a ser parte en la Convención Conjunta. Por ende, dicha Secretaría proporcionará mayor información, asesoramiento y asistencia los Ministerios con respecto a la Convención Conjunta y, en particular, sobre el procedimiento aplicable para la ratificación.

En la Primera Reunión de Revisión de la Convención Conjunta, el Presidente de la misma fue el señor Laurence Williams, Inspector jefe de instalaciones nucleares (Reino Unido); como vicepresidentes los señores Diana Clein (Argentina) y Damir Subasic (Croacia).

2.7.1 Introducción

La explotación de los reactores nucleares, ya sea con fines de producción de electricidad o de investigación, genera combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos. Otras actividades también producen residuos y desechos radiactivos. El reconocimiento por la comunidad internacional de la importancia de garantizar la seguridad en la gestión del combustible gastado y la seguridad en la gestión de los residuos y desechos radiactivos condujo a la elaboración de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos; la cual fue aprobada el 5 de septiembre de 1997 y entró en vigor el 18 de junio de 2001.

Dada la función de Secretaría de la Convención Conjunta al Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas.

En la reunión de revisión participaron 32 Partes Contratantes y un Estado Contratante, a saber: Alemania, Argentina, Australia, Austria, Bielorrusia, Bélgica, Bulgaria, Canadá, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estados Unidos de América, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Japón, Letonia, Luxemburgo, Marruecos, Noruega, Países Bajos, Polonia, República Checa, República de Corea, Reino Unido, Rumania, Suecia, Suiza y Ucrania.

Japón fue ratificador tardío. Sin embargo, elaboró y distribuyó su informe nacional y formuló preguntas sobre los informes de otras Partes Contratantes. Como Japón presentó su informe sólo poco después del plazo establecido para la reunión de revisión, pidió que se le permitiera participar plenamente en ella. En virtud del artículo 41 del “Reglamento y del Reglamento Financiero” de la Convención Conjunta, un ratificador tardío puede participar en la reunión de revisión siempre y cuando así lo acuerden las Partes Contratantes al iniciar la reunión de revisión. La Partes Contratantes acordaron acceder a la petición de Japón en la sesión plenaria de la primera reunión de revisión celebrada el 3 de noviembre de 2003.

Recordando que los objetivos de la Convención son:

- i) lograr y mantener en todo el mundo un alto grado de seguridad en la gestión del combustible gastado y de los residuos y desechos radiactivos mediante la mejora de las medidas nacionales y de la cooperación internacional, incluida, cuando proceda, la cooperación relacionada con la seguridad;
- ii) asegurar que en todas las etapas de la gestión del combustible gastado y los residuos y desechos radiactivos haya medidas eficaces contra los riesgos radiológicos potenciales a fin de proteger a las personas, a la sociedad y al medio ambiente de los efectos nocivos de la radiación ionizante, actualmente y en el futuro, de manera que se satisfagan las necesidades y aspiraciones de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades y aspiraciones; y
- iii) prevenir los accidentes con consecuencias radiológicas y mitigar esas consecuencias en caso de que se produjesen durante cualquier etapa de la gestión de combustible gastado o de desechos radiactivos.

Con miras a la consecución de estos objetivos, la Convención Conjunta adoptó un procedimiento de “revisión”. En virtud del artículo 30 de la Convención, las Partes Contratantes deben celebrar reuniones a fin de examinar los informes presentados en cumplimiento del artículo 32 de la Convención Conjunta. La reunión de revisión ofrece a las Partes Contratantes la oportunidad de examinar los informes nacionales presentados por las demás Partes Contratantes y de pedir aclaraciones con respecto a esos informes.

En virtud del artículo 32, las Partes Contratantes deben presentar un informe nacional en cada reunión de revisión de las Partes Contratantes. Este artículo también estipula que el informe nacional deberá tratar de las medidas adoptadas para cumplir cada una de las obligaciones emanadas de la Convención. Asimismo, especifica los temas que las Partes Contratantes deberán abordar en los informes nacionales que presenten con arreglo a la Convención. En el tercer reglamento de la Convención Conjunta “Directrices relativas a la forma y estructura de los informes nacionales” (INFCIRC/604) se proporcionan más orientaciones.

Los informes nacionales de las Partes Contratantes se distribuyeron antes de la Primera reunión de revisión a fin de que las demás Partes Contratantes pudieran examinarlos y solicitar aclaraciones mediante la formulación por escrito de preguntas y respuestas. Esta primera reunión de revisión brindó la oportunidad a las Partes Contratantes de presentar sus informes nacionales, incluidas sus respuestas a las preguntas formuladas por escrito, y responder a preguntas formuladas por otras Partes Contratantes durante las deliberaciones habidas en la reunión. Asimismo, les proporcionó la oportunidad de examinar las medidas que vienen adoptando las Partes Contratantes para cumplir con las obligaciones emanadas de la Convención Conjunta.

Los programas nucleares de las distintas Partes Contratantes reunidas en la primera reunión de revisión de la Convención Conjunta variaban considerablemente en importancia y alcance. Había Partes Contratantes con programas nucleoelectrónicos importantes, Estados con grandes cantidades de desechos radiactivos de legado, algunos con grandes cantidades de residuos radiactivos provenientes de la extracción de uranio y otros que sólo tenían desechos radiactivos provenientes de hospitales y fuentes selladas en desuso. Por lo tanto, los informes nacionales variaban ampliamente en extensión, alcance y complejidad. Aunque la mayoría de las Partes Contratantes siguieron el formato especificado en el

documento INFCIRC/604, algunas no lo hicieron. Por lo que México al adherirse a la Convención Conjunta debe seguir al pie de la letra el documento INFCIRC 604 (tercer reglamento de la Convención Conjunta).

2.7.2 Observaciones sobre el logro de los objetivos generales del proceso de la Primera Reunión de Revisión de la Convención Conjunta

Las Partes Contratantes recordaron que el éxito del proceso de revisión de la Convención Conjunta dependía de varias premisas:

- 1) que las Partes Contratantes hayan elaborado sus informes nacionales, pero tomando como guía el contenido del tercer reglamento de la Convención Conjunta (INFCIRC 604).
- 2) que las Partes Contratantes hayan examinado en detalle los informes nacionales de otros países para determinar la manera en que otras Partes Contratantes han alcanzado los objetivos y cumplen las obligaciones emanadas de la Convención.
- 3) que se hayan formulado preguntas por escrito a cada país, a fin de obtener nueva información importante sobre las esferas respecto de las cuales había incertidumbres.
- 4) que las Partes Contratantes hayan respondido con diligencia a esas preguntas.
- 5) que las Partes Contratantes hayan asistido a la reunión de revisión, efectuado presentaciones detalladas y exhaustivas sobre las medidas adoptadas en materia de gestión del combustible gastado y de los desechos radiactivos con arreglo a sus obligaciones emanadas de la Convención, participado en debates que hayan sido en general elocuentes, perspicaces, constructivos, abiertos, útiles, filosóficos y, de ser necesario, hayan explorado cuestiones de gran importancia.

Hubo acuerdo general en que el proceso de revisión funcionó bien. Se consideró que la elaboración de informes nacionales que incluyeran mecanismos de auto evaluación por las Partes Contratantes era una iniciativa positiva que contribuía a centrar las actividades relacionadas con la seguridad en las actividades de gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

Los informes no sólo permiten a las Partes Contratantes evaluar y examinar la manera como otros han aplicado los artículos de la Convención Conjunta, sino también intercambiar buenas prácticas. Se valoró una vez más la oportunidad brindada para formular preguntas por escrito a las Partes Contratantes en relación con sus informes, así como para dar respuestas por escrito. Se formuló una observación general, a saber, que algunas de las preguntas se hacían simplemente para obtener acceso a las presentaciones de los grupos de países, y que ello suponía a veces más trabajo para la Parte Contratante que recibía las preguntas, ya que en algunos casos las respuestas ya figuraban en los informes escritos. Para el caso de México, sugerimos evite formular preguntas redundantes, solo aquellas que le aporten algo o le enriquezcan.

Se creó un grupo de composición abierta con la tarea de proponer los medios para mejorar el proceso de revisión y ocuparse, entre otras cosas, de las cuestiones que se habían planteado en la reunión de organización y en la reunión de los días 22 y 23 de septiembre de 2003.

Las Partes Contratantes señalaron que los informes nacionales presentados en la mayoría de los casos facilitaban amplia información sobre las medidas que se habían adoptado para

cumplir las obligaciones emanadas de la Convención Conjunta. Sin embargo, se señaló que como ésta era la primera reunión de revisión celebrada con arreglo a dicha Convención, se trataba en gran medida de un proceso de aprendizaje y que no todos los informes nacionales contenían suficiente información práctica sobre la aplicación de sus programas. Las Partes Contratantes acordaron mejorar sus informes para la próxima reunión de revisión.

Las presentaciones de las Partes Contratantes fueron en general de gran calidad, informativas y fruto evidente de un análisis y preparación exhaustivos. Sin embargo, las sesiones de preguntas y respuestas fueron variables y, en algunos casos, los debates celebrados durante la reunión de revisión carecieron de fondo, de sustancia. Se reconoció que para la próxima reunión de revisión sería necesario encontrar una mejor manera de fomentar los debates, especialmente los relativos al cumplimiento de las obligaciones emanadas de la Convención y a la determinación de las buenas prácticas y las esferas en las que podrían efectuarse mejoras, a fin de asegurar el aprovechamiento óptimo de los recursos de las Partes Contratantes. Por lo que sugerimos que México, al adherirse a la Convención Conjunta sea objetivo al informar como cumple sus obligaciones con motivo de la Convención Conjunta. Los debates en las sesiones plenarias fueron abiertos y constructivos. Durante esos debates se señalaron y debatieron cuestiones de especial interés. La participación positiva en las sesiones plenarias demostró el firme compromiso de cada una de las Partes Contratantes con el proceso de revisión y los objetivos de la Convención.

Como observación final general, las Partes Contratantes señalaron con satisfacción que la participación en el proceso de revisión de la Convención, y especialmente en la reunión de revisión, había sido de gran valor. Las Partes Contratantes señalaron también que su participación en la elaboración y la revisión de los informes nacionales, el intercambio de preguntas y respuestas y las presentaciones les había permitido obtener información de carácter excepcional sobre el estado de las actividades relacionadas con la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos que se ejecutan en el marco de toda la gama de programas existentes, desde los de mayor hasta los de menor envergadura.

2.7.3 Observaciones relativas a factores de interés especial

Durante las sesiones de los grupos de países se plantearon numerosas cuestiones de especial interés desde el punto de vista de la gestión tanto del combustible nuclear gastado como de los residuos y desechos radiactivos:

- ✚ Se formularon varias observaciones acerca de los niveles de dispensa para la disposición final o la reutilización de materiales con niveles muy bajos de contaminación radiactiva. Se acordó que debían realizarse renovados esfuerzos para llegar a un consenso internacional sobre esta cuestión;
- ✚ Se celebraron algunas deliberaciones sobre cómo gestionar los desechos mixtos, por ejemplo, los materiales radiactivos y otros materiales peligrosos. Se sugirió que en esa esfera sería conveniente aportar nuevas orientaciones;
- ✚ Se formularon varias observaciones acerca del alcance de la Convención con respecto a los desechos provenientes de la extracción y el tratamiento del uranio y a los desechos provenientes de la utilización de otros materiales radiactivos naturales.

Aunque algunas Partes Contratantes habían incluido estas observaciones en sus informes, otras no lo habían hecho. Esta cuestión se examinó en la sesión plenaria;

- ✚ Se formularon varias otras observaciones acerca del alcance de la Convención con respecto al almacenamiento del combustible nuclear gastado en el reactor en el que se había irradiado. Aunque algunas Partes Contratantes habían incluido estas observaciones en sus informes, otras no lo habían hecho. Esta cuestión se examinó nuevamente en la sesión plenaria;
- ✚ Se celebraron algunas deliberaciones sobre la elaboración y utilización de instrumentos eficaces para la evaluación de la seguridad de las instalaciones de gestión de residuos y desechos radiactivos. Se reconoció que en el caso de algunas aplicaciones los instrumentos disponibles eran adecuados, pero en otros casos había que perfeccionarlos, posiblemente mediante una mejora de las normas de seguridad del OIEA;
- ✚ Se celebraron algunas deliberaciones sobre los criterios relativos a la vida útil de diseño de las instalaciones de almacenamiento de combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos, en espera de la adopción de decisiones sobre la gestión en el futuro, incluida la disposición final. Algunas Partes Contratantes indicaron que la vida útil de almacenamiento dependería de sus políticas nacionales;
- ✚ Se reconoció cada vez más la necesidad de elaborar y aplicar planes integrados de gestión de la clausura y de los desechos radiactivos. Esos planes debían ser amplios. Debían tener en cuenta todas las corrientes de desechos radiactivos, incluidos los provenientes de actividades de clausura. Podían presentarse, por ejemplo, en forma de una matriz que para cada tipo de desecho presentase el canal de gestión pertinente (existente o en construcción). Sus propósitos serían: a) determinar posibles lagunas en las prácticas actuales, y
b) elaborar y permitir la adopción de decisiones eficaces en relación con las ulteriores decisiones sobre gestión para todos los tipos de desechos.
Varias Partes Contratantes comunicaron progresos en esta esfera y consideraron que esos planes eran indispensables para llevar a cabo con éxito la clausura de los emplazamientos nucleares y garantizar su seguridad para las futuras generaciones;
- ✚ Se formularon varias observaciones respecto del almacenamiento a largo plazo del combustible nuclear gastado. Algunas Partes Contratantes apoyaron el uso de instalaciones centrales de almacenamiento mientras que otras estuvieron a favor del almacenamiento del combustible nuclear gastado en las centrales nucleares en espera de que se contara con una instalación nacional de disposición final. Las Partes Contratantes consideraron que ambas prácticas eran aceptables;
- ✚ Se comunicaron grandes variaciones en cuanto a la situación de los planes nacionales para la solución definitiva de la gestión del combustible gastado y de los desechos radiactivos. Algunas Partes Contratantes tenían instalaciones de disposición final para ciertas categorías de desechos, otras tenían instalaciones en desarrollo o construcción, otras tenían programas de consulta en curso, tras lo cual se adoptarán decisiones, otras no tenían planes para la disposición final, algunas Partes Contratantes expresaron interés en explorar posibles soluciones regionales

para la gestión de los desechos radiactivos y por lo menos un país enviaba sus desechos a otro. Se convino en que la Convención y la reunión de revisión habían dado a las Partes Contratantes la oportunidad de intercambiar opiniones y examinar ejemplos de buenas prácticas en esta importante esfera.

2.7.4 Observaciones sobre políticas y prácticas

De conformidad con el artículo 32 de la Convención Conjunta, las Partes Contratantes presentaron informes sobre sus diversas políticas y prácticas nacionales de la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos, así como los criterios aplicados para definir y categorizar los residuos y desechos radiactivos.

En la esfera de la gestión del combustible nuclear gastado, las políticas y prácticas variaban desde el almacenamiento en espera de la adopción de decisiones políticas sobre estrategias a largo plazo hasta el desarrollo de la disposición final directa en instalaciones subterráneas construidas en formaciones geológicas profundas. La política que aplicaban algunas Partes Contratantes en materia de gestión del combustible nuclear gastado incluía el reprocesamiento como medio de recuperar el uranio y el plutonio y tratar sólo los productos de fisión residuales como desechos radiactivos. Actualmente todas las Partes Contratantes que tienen combustible nuclear gastado lo almacenan en centrales nucleares, reactores de investigación, instalaciones en otros lugares, o lo someten a reprocesamiento (residuo radiactivo de alta actividad radiológica). El combustible nuclear gastado se almacena en la actualidad bajo el agua en piscinas o en cámaras o cofres secos. El tiempo de almacenamiento del combustible nuclear gastado varía según la política de las Partes Contratantes, pero todas estuvieron de acuerdo en que mientras no se dispusiera de instalaciones de disposición final (depósito final) o se aplicaran estrategias a largo plazo, el combustible nuclear gastado debía almacenarse en condiciones de seguridad tecnológica y física de modo que pudiera ser recuperado sin riesgos.

En el ámbito de la gestión de los residuos y desechos radiactivos, las prácticas y políticas varían considerablemente. Las Partes Contratantes aplican criterios diferentes para clasificar los residuos y desechos radiactivos. Existe una amplia diversidad de instalaciones y prácticas de almacenamiento de residuos y desechos radiactivos y disposición final de desechos radiactivos. Todas las Partes Contratantes aplican la política general de minimizar la producción de residuos y desechos radiactivos, aunque muchas de ellas tienen que hacer frente a legados importantes de residuos y desechos radiactivos.

En los casos en que se cuenta con instalaciones de disposición final (depósito final), como las destinadas a los desechos radiactivos de actividad baja o muy baja, las Partes Contratantes aplican la política general de fijar un tiempo mínimo de almacenamiento y, de ser posible, someter a disposición final directa los desechos a medida que son producidos. Muchas Partes Contratantes tienen instalaciones de disposición final, sobre todo para desechos radiactivos de actividad baja, que reciben licencias de las autoridades reguladoras competentes o son reguladas por éstas.

El debate de la cuestión de la gestión de los desechos de baja actividad dió lugar a varias observaciones sobre los niveles y las prácticas de dispensa, como se destaca anteriormente. Algunas Partes Contratantes tienen niveles de dispensa claramente definidos, basados en criterios radiológicos, y declaraciones de política en virtud de las cuales los materiales cuya

actividad esté por debajo de esos niveles pueden ser reciclados (residuos radiactivos de baja actividad) o sometidos a disposición final (desechos radiactivos de baja actividad) con desechos no radiactivos. Otros países tienen, además de criterios generales, métodos de dispensa para residuos y desechos radiactivos según las circunstancias particulares de cada caso. Se manifestaron dudas en cuanto a los criterios aplicables a la disposición final y se convino en la necesidad de elaborar nuevas orientaciones como parte del programa de normas de seguridad del OIEA.

Si bien algunas Partes Contratantes tenían soluciones globales para la gestión de residuos y desechos de alta o mediana actividad, la mayoría de los países todavía estaban considerando los criterios que deberían aplicar y algunos no habían iniciado este importante proceso. Algunas Partes Contratantes apoyaron la idea de la disposición final del combustible nuclear gastado, otros desechos de alta actividad y los desechos de mediana actividad en formaciones geológicas profundas. Algunas Partes Contratantes se comprometieron a informar en la próxima reunión de revisión sobre los progresos alcanzados en los planes de gestión a largo plazo. Otras prefirieron mantener la opción abierta y algunas Partes Contratantes estaban en proceso de celebrar consultas públicas sobre posibles estrategias de gestión de residuos y desechos radiactivos; reconociendo que debía alcanzarse una solución definitiva todas las Partes Contratantes consideraron que las consultas públicas sobre estrategias de gestión de residuos y desechos radiactivos no sólo era una buena práctica a seguir, sino también fundamental para el desarrollo de una política eficaz y sostenible.

Hubo un debate en torno a las políticas de reglamentación de las actividades de gestión de los residuos y desechos radiactivos. Las prácticas y políticas diferían notablemente. En algunas Partes Contratantes, la reglamentación de la seguridad nuclear y la gestión de residuos y desechos radiactivos incumbían a un solo regulador. En otras, había distintos reguladores para cada actividad. En algunas Partes Contratantes la reglamentación de la disposición final de los desechos radiactivos era responsabilidad de los reguladores encargados de la protección ambiental y no de los encargados de la seguridad. Todas las Partes Contratantes aceptaron que era necesario mantener una buena comunicación, para lo cual, entre otras cosas, los distintos reguladores deberían concertar un memorando de entendimiento. Todos opinaron que era fundamental que se definieran claramente las responsabilidades. Se celebraron algunos debates sobre la independencia del órgano regulador en materia nuclear y se hizo evidente que en la esfera de los residuos y desechos radiactivos no todas las Partes Contratantes tienen reguladores que no dependen de los productores de desechos radiactivos ni de los Ministerios del ramo. Todos convinieron en que la independencia de la función reglamentaria debía ejercerse de conformidad con el párrafo 2 del artículo 20 de la Convención Conjunta.

Varias Partes Contratantes destacaron la ventaja de establecer comités independientes que asesoraran a sus Gobiernos en relación con la elaboración de la política de gestión de residuos y desechos radiactivos.

Las Partes Contratantes consideraron también que el almacenamiento a largo plazo del combustible nuclear gastado o de los residuos y desechos radiactivos podía imponer una carga indebida a las futuras generaciones. Todas las Partes Contratantes estuvieron de acuerdo en que las instalaciones de almacenamiento deben estar sujetas a un control adecuado para garantizar su seguridad tecnológica y física.

Muchas Partes Contratantes comunicaron la situación de sus políticas relativas al suministro de garantías financieras para las futuras actividades de clausura, la vigilancia a largo plazo y la disposición final. La mayoría de estas políticas todavía están en fase de elaboración, y las Partes acordaron que el cumplimiento de las obligaciones previstas en el artículo 26 de la Convención Conjunta (clausura de las instalaciones nucleares) debía ser objeto de examen en las futuras reuniones de revisión.

2.7.5 Observaciones sobre el ámbito de aplicación

Hubo cierta variación entre las Partes Contratantes con respecto a lo que habían incluido en el ámbito de sus informes nacionales. Se señaló que algunas Partes Contratantes excluían en sus informes nacionales la seguridad del combustible nuclear gastado almacenado en la central nuclear en que era producido. Algunas Partes Contratantes en las que se sabe que existen residuos y desechos que provienen de materiales radiactivos naturales consideraban que para sus fines esos materiales estaban abarcados por la Convención Conjunta y los incluían en sus informes nacionales, mientras que otras no lo consideraban así.

Algunos países comunicaron la presencia de residuos y desechos provenientes de la extracción y tratamiento del uranio. En un caso, la Parte Contratante excluyó otros detalles en su informe por considerar que las cantidades eran tan pequeñas que resultaban insignificantes. En otro, aunque sólo se presentó un informe parcial a esta reunión de revisión, ya que la reglamentación a que se sujetan los residuos y desechos provenientes de la minería y tratamiento del uranio en ese país es distinta a la que se aplica a otras partes del ciclo del combustible nuclear, la Parte Contratante se comprometió a presentar un informe completo en la próxima reunión de revisión.

Varios países consideraban que el reprocesamiento(o reciclado) era parte de la gestión del combustible gastado y que, por lo tanto, quedaba comprendido en el marco de la Convención.

Una Parte Contratante declaró que sus residuos y desechos radiactivos provenientes de actividades militares estaban abarcados en el ámbito de la Convención.

2.7.6 Observaciones sobre inventarios y listas

Las Partes Contratantes en general comunicaron métodos adecuados de mantenimiento de inventarios de residuos y desechos radiactivos y combustible nuclear gastado. Algunas tienen bases de datos electrónicas bien desarrolladas que se consideran como buenas prácticas. Algunas Partes Contratantes tenían disposiciones no muy bien elaboradas para la contabilidad de las fuentes selladas en desuso y se acordó centrar más la atención en esa esfera y en otros residuos y desechos radiactivos provenientes de pequeños usuarios. Se dieron ejemplos de buenas prácticas y las Partes Contratantes acordaron que debía hacerse más para ayudar a los pequeños usuarios a adquirir los conocimientos y aptitudes necesarios. Con respecto a las fuentes selladas las Partes Contratantes señalaron la aprobación por la Conferencia General del Código de Conducta del OIEA que se aplica a la gestión de las fuentes.

Algunas Partes Contratantes opinaron que por razones de seguridad ya no es de dominio público la información sobre los lugares detallados y los inventarios locales de combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos. Las Partes Contratantes reconocieron los

peligros de divulgar demasiados detalles en relación con estos aspectos, pero sugirieron que para los fines de la Convención podrían darse más orientaciones. De ese modo los informes nacionales podrían contener la información necesaria para un proceso de revisión provechoso, sin comprometer la seguridad física nacional.

2.7.7 Observaciones sobre los sistemas legislativos y reglamentarios

Los sistemas legislativos y reglamentarios descritos variaron considerablemente. En el caso de algunas Partes Contratantes, la legislación estaba pendiente o se había promulgado recientemente, y por tanto, el sistema reglamentario de esos países todavía era incompleto o estaba mejorándose para crear uno nuevo a partir de una estructura anterior. En el caso de algunas Partes Contratantes, había diferentes reguladores de seguridad nuclear, protección radiológica, transporte, seguridad física y protección ambiental. En algunos casos, las jurisdicciones de los distintos reguladores están especificadas de tal forma que aunque se interrelacionan, no se superponen. En otras, existe la superposición y es posible que se impongan requisitos incompatibles o contrapuestos al explotador u operador de la instalación nuclear donde se gestiona combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos. En las Partes Contratantes en que había superposición, se declaró que se habían establecido medidas, como los memorandos de entendimiento, con el fin de promover la cooperación y colaboración entre los reguladores para que se adoptaran decisiones mutuamente coherentes y compatibles.

En relación con algunas Partes Contratantes, se expresó preocupación por la independencia del regulador, sobre todo con respecto a la reglamentación de las actividades de gestión de residuos y desechos radiactivos. Las Partes Contratantes estuvieron de acuerdo en que, de conformidad con el párrafo 2 del artículo 20, debían adoptarse medidas para asegurar la independencia efectiva de la función reglamentaria.

Varias Partes Contratantes formularon observaciones en relación con los recursos que se necesitaban para lograr una reglamentación eficaz. Las Partes Contratantes expresaron su acuerdo en que, con arreglo al párrafo “1” del artículo 20 de la Convención Conjunta, los Gobiernos deberían velar por que los órganos reguladores en materia nuclear contaran con recursos suficientes.

2.7.8 Observaciones acerca de los artículos 21 a 24 (disposiciones relativas a la seguridad en general)

Hubo un acuerdo general en que las Partes Contratantes han determinado responsabilidades claramente entendidas y en consonancia con las disposiciones del artículo 21 de la Convención Conjunta (responsabilidad del titular de la licencia).

La situación con respecto al artículo 22 (recursos humanos y financieros) era menos clara. Muchos países experimentan dificultades para garantizar un suministro permanente y adecuado de personal cualificado. Hay muchas razones para esto, pero una de ellas ha sido un criterio en general negativo de las posibilidades de hacer carrera a largo plazo en la industria nuclear. Las Partes Contratantes convinieron en que era importante abordar la cuestión no sólo recalcando la importancia de gestionar con eficacia la clausura y la gestión de los desechos radiactivos para las generaciones actuales y futuras, sino también los retos tecnológicos que la industria y los reguladores enfrentarán en los decenios venideros.

En algunos casos, la falta de recursos financieros ha obligado a reducir la plantilla del órgano regulador en materia nuclear. Las Partes Contratantes convinieron en que si esta situación no cambia, tendrá una importante repercusión negativa no sólo en la seguridad de las instalaciones nucleares, sino también en la confianza del público.

Todas las Partes Contratantes estuvieron de acuerdo en que la gestión segura y eficaz del combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos requiere planificación, coordinación y financiación adecuadas. Si bien existen algunos ejemplos de buenas prácticas en el establecimiento de organizaciones centrales para la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos, incluida la adopción de disposiciones para contar con los recursos financieros necesarios para la clausura, el almacenamiento a largo plazo y la disposición final, se estuvo de acuerdo en que se trata de un tema que aún está evolucionando en muchos países. Algunas Partes Contratantes habían optado por el uso de fondos segregados para financiar la clausura y la consiguiente gestión de los desechos radiactivos. Otras no disponían de esos fondos y optaron por financiar esas actividades por medio de impuestos o cuotas generales aplicados por el órgano regulador en materia nuclear.

Todas las Partes Contratantes estuvieron de acuerdo en que la responsabilidad por la seguridad de las instalaciones de gestión de combustible nuclear gastado o de gestión de residuos y desechos radiactivos radica en el titular de la autorización para gestionar combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos.

2.7.9 Observaciones relativas a la seguridad durante la clausura (artículo 26)

Los debates sobre la clausura de instalaciones nucleares se centraron en la situación actual de las actividades de clausura. En el caso de centrales nucleares y reactores de investigación, algunas Partes Contratantes habían optado por iniciar la clausura inmediatamente después de la parada definitiva del reactor. Esas Partes Contratantes consideraban que la clausura debía finalizar a la brevedad posible mientras existiera la competencia técnica. Otras Partes Contratantes optaron por la clausura gradual en tres fases. En la primera fase se llevaba a cabo la descarga del combustible nuclear gastado del reactor. En la segunda fase se procedía al desmantelamiento de partes de la central nuclear y del equipo para almacenar los reactores nucleares en condiciones de seguridad. En la tercera fase se efectuaba el desmantelamiento completo de los reactores. También había variaciones con respecto al tiempo de almacenamiento en condiciones de seguridad. Una Parte Contratante había optado por un período de 40 años, otras por períodos más prolongados. Las razones que explican la demora en el desmantelamiento guardan relación con la necesidad de que se produzca desintegración radiactiva y se reduzca la exposición radiológica de los trabajadores, con las disposiciones financieras y, en algunos casos, con la falta de instalaciones de disposición final en las que se puedan colocar los desechos radiactivos provenientes de la clausura.

Hubo cierta confusión con respecto a lo que debía entenderse por clausura en el contexto de la Convención Conjunta. Algunas Partes Contratantes pensaban que la clausura se aplicaba únicamente a las centrales nucleares, mientras que otras claramente aplicaban el concepto a las instalaciones y centrales nucleares de todo tipo. Se acordó que, en la próxima reunión, los informes nacionales hicieran referencia a la clausura de las instalaciones nucleares de todo tipo según se definen en la Convención Conjunta.

Las Partes Contratantes que actualmente realizan actividades de clausura de instalaciones nucleares estuvieron de acuerdo en que la clausura satisfactoria dependía de varios factores clave. El primero era la necesidad de adoptar disposiciones financieras adecuadas para cubrir los costos. Algunas Partes Contratantes contaban con excelentes planes para garantizar la financiación de la clausura; otras reconocieron que esos planes eran necesarios y estaban estudiando la forma óptima de elaborarlos en función de sus respectivas situaciones nacionales. En la reunión de revisión se ofrecieron algunos ejemplos claros de buenas prácticas en esa esfera. El segundo era la necesidad de garantizar que los explotadores mantuvieran registros adecuados de inventarios y actividades a lo largo del período de explotación de la instalación nuclear. El tercero era la necesidad de determinar los requisitos para la clausura de una instalación nuclear e incorporarlos en el diseño. El cuarto era garantizar una buena planificación de la clausura. El quinto era efectuar los arreglos necesarios para la disposición final de los desechos radiactivos producidos durante el proceso de clausura. Algunas Partes Contratantes exigían que el explotador u operador de la instalación nuclear presentase un caso de seguridad previo a la clausura para demostrar de qué modo se llevaría a cabo la clausura en condiciones de seguridad. Otras Partes Contratantes aplicaban el concepto de los exámenes periódicos de la seguridad a la clausura y el almacenamiento en condiciones de seguridad para garantizar la seguridad de la instalación nuclear a lo largo de su vida útil.

2.7.10 Observaciones relativas a la preparación para casos de emergencia (artículo 25 de la Convención Conjunta)

Las Partes Contratantes informaron sobre el grado de planificación para responder ante situaciones de emergencia. En el caso del combustible nuclear gastado, esos planes se basaban por lo general en planes de respuesta ante emergencias en reactores nucleares, adaptados y modificados para que se adecuaban a los distintos niveles de riesgo para el público. En el caso de instalaciones nucleares que contenían residuos y desechos radiactivos, los planes de emergencia reflejaban la naturaleza del peligro. Todas las Partes Contratantes estuvieron de acuerdo en que era prudente contar con planes de emergencia apropiados y mantener esos planes.

Muchas Partes Contratantes señalaron que la responsabilidad de la planificación para casos de emergencia estaba claramente asignada a un departamento u organismo en particular, y algunos países informaron sobre la aplicación de un estricto programa de ejercicios de emergencia. Ambas opciones se consideraron buenas prácticas que otros podrían decidir adoptar. Algunas Partes Contratantes informaron sobre la necesidad de disponer de un número adecuado de personal bien capacitado para ensayar y ejecutar los planes de emergencia (simulacros).

En algunas Partes Contratantes la autoridad reguladora de la seguridad nuclear solía ser la encargada de reglamentar la preparación para emergencias en emplazamientos con autorización, y las autoridades reguladoras del medio ambiente se encargaban de las emergencias en emplazamientos sin autorización. En otras Partes Contratantes, la responsabilidad de la preparación para emergencias en todas las instalaciones nucleares recaía en otras autoridades competentes. Las Partes Contratantes estuvieron de acuerdo en que era importante contar con disposiciones coherentes aplicables a todas las emergencias relacionadas con materiales nucleares a fin de evitar las confusiones. Algunas Partes

Contratantes habían adoptado la Escala Internacional de Sucesos Nucleares para su uso en la notificación de incidentes en instalaciones de combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos. Esto se consideró una buena práctica.

2.7.11 Observaciones sobre la seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado (artículos 4 a 10 de la Convención Conjunta)

Las Partes Contratantes que poseen combustible nuclear gastado lo almacenan en centrales nucleares, reactores de investigación, instalaciones en otros lugares, o lo reprocesan. El combustible nuclear gastado se almacena bajo el agua en piscinas o en cofres secos o cámaras. El tiempo de almacenamiento del combustible nuclear gastado varía según la política de las Partes Contratantes, pero todas estuvieron de acuerdo en que mientras no se dispusieran de instalaciones de disposición final o se aplicaran estrategias a largo plazo, el combustible nuclear gastado debía almacenarse en condiciones de seguridad tecnológica y física de modo que pudiera ser recuperado sin riesgos.

Las Partes Contratantes que aplican la política de almacenamiento reconocieron la necesidad de disponer de capacidad de almacenamiento suficiente para recibir la producción actual de combustible nuclear gastado. Las Partes Contratantes que envían a otro lugar el combustible nuclear gastado para su reprocesamiento disponen de instalaciones de almacenamiento, o están en proceso de construirlas, para poder recibir los desechos acondicionados de actividad alta que les envía de vuelta el país en que han sido reprocesados.

Muchas Partes Contratantes de la Convención Conjunta tienen planes de construcción, en diversas fases de desarrollo, de instalaciones subterráneas para la disposición final geológica del combustible nuclear gastado en formaciones geológicas profundas. Algunas de ellas, cuyos planes se encuentran en una fase avanzada, ya tienen instalaciones experimentales en construcción y disposiciones detalladas para el otorgamiento de autorizaciones para gestionar combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos. Otras se están centrando en el acondicionamiento del combustible nuclear gastado que se requerirá para su ulterior disposición final.

2.7.12 Observaciones sobre la seguridad en la gestión de desechos radiactivos (artículos 11 a 17 de la Convención Conjunta)

Las Partes Contratantes estuvieron de acuerdo en que, como se informó en esta reunión de revisión, la gestión de residuos y desechos radiactivos actualmente se llevaba a cabo en condiciones de seguridad. No obstante, en muchos casos se reconoció que las prácticas actuales de seguridad podrían no ser necesariamente suficientes en el futuro, por lo que existe una amplia gama de actividades en relación con las medidas que deberán adoptarse en el futuro. Se examinó la importancia de minimizar la producción de residuos y desechos en el lugar de origen y se convino en que sería útil facilitar más detalles a este respecto en informes ulteriores.

Algunas Partes Contratantes tienen previsto seguir almacenando los residuos y desechos radiactivos durante períodos prolongados y mantener el control reglamentario de las instalaciones según convenga. En los debates relativos al control institucional perpetuo se llegó a la conclusión de que si ese control formaba parte de un sistema de control de múltiples funciones podía ser aceptable y no ser considerado como una carga indebida para las generaciones futuras. Otras Partes Contratantes proyectan construir instalaciones de

disposición final a las que se enviarían los residuos y desechos actualmente almacenados. Aunque, por definición, la disposición final excluye la intención de recuperar los desechos radiactivos, hay un creciente interés en construir depósitos para residuos radiactivos que permitan dicha recuperación, al menos hasta cierto grado o por un tiempo limitado.

En los informes de varias Partes Contratantes se explicaban las distintas formas de clasificación de los residuos y desechos radiactivos. Había diferencias también en la forma en que las Partes Contratantes definían los criterios para la disposición final de los desechos radiactivos. Varias Partes Contratantes formularon observaciones sobre el acondicionamiento de residuos y desechos radiactivos para su almacenamiento o de desechos radiactivos para su depósito final. Todas las Partes Contratantes estuvieron de acuerdo en que, para almacenarlos en condiciones de seguridad, los residuos y desechos radiactivos debían estar acondicionados con arreglo a normas de alta calidad a fin de garantizar su seguridad y estabilidad durante el almacenamiento, así como su recuperación (en el caso de los residuos radiactivos). Puesto que el tiempo de almacenamiento podría prolongarse por muchos decenios, se consideró esencial la capacidad de recuperar los residuos radiactivos en forma segura para no imponer cargas innecesarias a las generaciones futuras.

Las Partes Contratantes que disponían de instalaciones de disposición final para desechos de baja actividad optaban generalmente por la disposición final inmediata con un mínimo de superficie de almacenamiento. Las Partes Contratantes que no tenían instalaciones de disposición final para desechos de baja o mediana actividad trataban y almacenaban los desechos en una gran variedad de instalaciones. Lo anterior puso de relieve la necesidad de elaborar normas internacionales respecto de esas actividades e instalaciones a fin de lograr la coherencia en el diseño, la explotación y la reglamentación.

Varios países informaron sobre los problemas vinculados con la solución de las situaciones de legado derivadas de las prácticas vigentes antes de que existieran los actuales conocimientos, expectativas sociales y controles reglamentarios. En muchos casos se trata de una esfera de actividades en curso, sobre la que se deberían elaborar informes para las futuras reuniones de revisión. No obstante, se consideró como una buena práctica la labor que algunas Partes Contratantes han estado efectuando en relación con la elaboración de planes integrados en materia de desechos radiactivos y clausura para posibilitar la rehabilitación detallada de instalaciones nucleares.

Las Partes Contratantes reiteraron la importancia de las consultas públicas acerca de la gestión a largo plazo de los desechos radiactivos. Ya no se considera adecuada la antigua filosofía de la adopción de decisiones basada en el lema de “decidir, anunciar y defender”. Ahora se considera que el camino a seguir consiste en aumentar la participación del público por medio de la consulta acerca de las opciones y en el proceso de toma de decisiones. Esto es especialmente cierto en relación con las descargas radiactivas al medio ambiente y la disposición final de los desechos radiactivos sólidos. Es también cada vez más importante en la consideración de las opciones para la clausura, así como para el tratamiento y el almacenamiento de los desechos. Las Partes Contratantes consideraban que la selección del emplazamiento de instalaciones de residuos y desechos radiactivos era otra esfera en la cual las consultas públicas eran igualmente importantes. Algunas Partes Contratantes informaron sobre la creación de asociaciones entre los explotadores y las autoridades

locales. Las Partes Contratantes consideran esta participación de la población local como una buena práctica.

No existe un enfoque común en relación con la gestión de los residuos y desechos radiactivos provenientes de la extracción y tratamiento del uranio. En algunas Partes Contratantes estos desechos se clasifican en la categoría de legado. El hecho de que ya estén en depósito, y su gran volumen, hacen que la rehabilitación sea muy difícil.

Algunas Partes Contratantes informaron sobre los grandes beneficios que se obtenían de la participación en programas internacionales tales como los exámenes por homólogos realizados por organizaciones internacionales como el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y la Agencia para la Energía Nuclear (AEN) de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE).

Todas las Partes Contratantes a las que se preguntó si sus marcos legales tenían en cuenta la toxicidad química y la toxicidad radiológica de los residuos y desechos radiactivos, respondieron afirmativamente. Se consideró que ésa era una buena práctica.

Se observó que a excepción de unas pocas Partes Contratantes, hubo escaso intercambio de opiniones sobre las prácticas nacionales relativas a las descargas radiactivas al medio ambiente. Los informes nacionales de las Partes Contratantes para la segunda reunión de revisión (celebrada del 15 al 24 de mayo de 2006) deberían tratar ese tema con mayor amplitud.

2.7.13 Observaciones relativas a los movimientos transfronterizos (artículo 27 de la Convención Conjunta)

La mayoría de las expediciones transfronterizas comunicadas se relacionaban con el combustible nuclear gastado. Sin embargo, es probable que aumente el número de expediciones transfronterizas de residuos radiactivos a medida que los residuos radiactivos de las actividades de reprocesamiento vayan devolviéndose a los clientes. Se consideró que en todos los casos existían reglamentos adecuados en relación con los movimientos transfronterizos. Las Partes Contratantes que realizaban movimientos transfronterizos de combustible nuclear gastado y de residuos radiactivos informaron contar con arreglos sólidos y un notable historial de seguridad.

Una de las Partes Contratantes expresó reservas en relación con el requisito que figura en el artículo 27 inciso 1 de la Convención Conjunta en el sentido de que un país de destino debe proporcionar una declaración de competencia, y se manifestó de acuerdo en que las reuniones de revisión eran una buena oportunidad para examinar ese tipo de cuestiones.

Varias Partes Contratantes informaron que sus requisitos legales y reglamentarios prohibían la importación de desechos radiactivos, a excepción de las fuentes selladas en desuso o la recuperación de materiales utilizables (residuos radiactivos).

2.7.14 Observaciones relativas a las fuentes selladas en desuso (artículo 28 de la Convención Conjunta)

Las Partes Contratantes informaron sobre una gran variedad de enfoques en relación con la gestión de las fuentes selladas en desuso. Algunas Partes Contratantes tenían procedimientos bien establecidos para el otorgamiento de licencias y tramitación de

registros, encaminados a mantener y mejorar la seguridad física y tecnológica. Otras Partes Contratantes estaban elaborando o introduciendo nuevas disposiciones en materia de control. Las Partes Contratantes también informaron sobre diversas capacidades en relación con el registro de los inventarios de fuentes selladas. En algunos casos se contaba con bases de datos bastante elaboradas, mientras que en otros no existían. En la mayoría de los casos, las fuentes selladas en desuso estaban en almacenamiento, y había planes de disposición final en elaboración para distintas categorías de fuentes. Algunas Partes Contratantes consideraban una buena práctica la devolución de las fuentes en desuso al fabricante.

Varias Partes Contratantes se refirieron al requisito de contar con recursos financieros adecuados para garantizar el almacenamiento en condiciones de seguridad física y tecnológica de las fuentes en desuso. Toda esta esfera de la gestión de las fuentes selladas en desuso se beneficiaría del suministro de mayor información en los informes nacionales que se presentarán a la próxima reunión de revisión.

2.7.15 Observaciones relativas a las actividades proyectadas para mejorar la seguridad

Muchas de las Partes Contratantes informaron sobre actividades previstas que mejorarán la seguridad de la gestión del combustible nuclear gastado o la seguridad de la gestión de los residuos y desechos radiactivos. Las actividades previstas incluyen la elaboración de reglamentos perfeccionados; la construcción de instalaciones para la disposición final y la elaboración de estrategias de gestión a largo plazo del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos; la elaboración de mejores procedimientos de control de las fuentes selladas; nuevas actividades para abordar situaciones de legado y realizar el trabajo necesario de rehabilitación de emplazamientos; mejoras en las instalaciones de almacenamiento existentes o construcción de nuevas instalaciones de conformidad con normas de seguridad del OIEA modernas; mejoras en las instalaciones de disposición final existentes y continuación de una variedad de programas de investigación relacionados con la seguridad.

2.7.16 Cuestiones derivadas de la sesión plenaria y del Grupo de composición abierta sobre cuestiones de procedimiento y otras cuestiones

Repositorios regionales: se celebró un debate sobre cuestiones relativas a la disposición final del combustible nuclear gastado en países que sólo cuentan con reactores de investigación o con pequeños programas nucleoelectrónicos y a la gestión a largo plazo de los residuos y desechos radiactivos en países pequeños que no tienen programas nucleoelectrónicos. Se examinó la posibilidad de una solución basada en instalaciones regionales de disposición final. Las Partes Contratantes indicaron que las soluciones regionales dependerían de un enfoque de cooperación, pero que era importante que la búsqueda de esa solución no pusiera en peligro los programas nacionales en curso.

Organización del procedimiento de revisión: las Partes Contratantes examinaron la finalidad de las reuniones de revisión de los grupos de países. La cuestión de interés principal era determinar el grado en que el proceso examinaba el cumplimiento de las obligaciones de las Partes Contratantes en la Convención. Se convino en que no era útil tener como finalidad la formulación de opiniones generales sobre la eficiencia con que las Partes Contratantes cumplían sus obligaciones. Correspondía a cada una de las Partes Contratantes realizar una autoevaluación por conducto de sus informes nacionales y a los demás miembros de los grupos de países formular preguntas a fin de reafirmar su confianza

en esa autoevaluación, determinar las mejoras a realizar e intercambiar información sobre buenas prácticas, con el propósito de promover los objetivos de la Convención Conjunta.

Contenido de los informes nacionales: las Partes Contratantes formularon observaciones sobre el equilibrio entre la descripción de las medidas institucionales y la notificación de actividades prácticas en algunos informes nacionales. Se reconoció que, puesto que ésta era la primera vez que se habían elaborado informes de conformidad con la Convención, se haría hincapié en la explicación de los marcos legales e institucionales. Las Partes Contratantes acordaron que los informes nacionales para la siguiente reunión de revisión deberían centrarse más en las actividades prácticas que se estaban realizando para cumplir los objetivos, y en el cumplimiento de las obligaciones de la Convención Conjunta.

Ámbito de la Convención Conjunta: los debates en los grupos de países pusieron de relieve disparidades en cuanto al ámbito de los informes nacionales, lo que se consideró que era resultado de las diversas formas en que se entendía la cuestión del ámbito de la Convención. Se determinaron varios aspectos, a saber: los materiales radiactivos naturales fuera del ciclo del combustible nuclear; los residuos y desechos de la extracción y tratamiento del uranio; el almacenamiento del combustible nuclear gastado en las centrales nucleares; la gestión de los residuos y desechos radiactivos en las centrales nucleares y el reprocesamiento del combustible nuclear gastado, y el tratamiento de los residuos y desechos derivados de programas militares. Después del debate se convino en que todo lo anterior se abordaba adecuadamente en el artículo 3 de la Convención Conjunta. En el caso de los materiales radiactivos nucleares fuera del ciclo del combustible nuclear, incumbía a las Partes Contratantes decidir si deseaban incluir este aspecto en sus informes nacionales. En relación con los residuos y desechos radiactivos provenientes de la extracción y tratamiento del uranio, las Partes Contratantes que tenían esos residuos y desechos acordaron incluirlos en sus informes nacionales. En lo referente a la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos desechos radiactivos, se manifestó acuerdo en el sentido de que era aceptable una superposición con la Convención sobre Seguridad Nuclear y de que las Partes Contratantes deberían incluir esas actividades en su próximo informe nacional. En el caso del reprocesamiento, se convino en que incumbía a las Partes Contratantes decidir si deseaban incluir este aspecto en sus informes nacionales. En el caso de los residuos y desechos radiactivos provenientes de actividades militares, se convino en que los residuos y desechos radiactivos de programas militares no están incluidos en el ámbito de la Convención, pero en el caso de los residuos y desechos radiactivos provenientes de programas militares y transferidos a programas civiles, son aplicables las disposiciones de la Convención Conjunta.

Mejora del proceso de revisión: las Partes Contratantes, en el contexto de la mejora del proceso de revisión, acordaron una serie de enmiendas al Reglamento y Reglamento Financiero, así como a las Directrices relativas al procedimiento de revisión. Éstas figuran en el informe del Presidente sobre la reunión.

2.7.17 Otros temas

Sobre la cuestión de la aclaración de las directrices con objeto de evidenciar mejor las funciones de los funcionarios, antes y durante una reunión de revisión, así como sus cualidades necesarias, la reunión convino en solicitar a la Secretaría que elaborase los

documentos necesarios. También se acordó que durante el período que mediaba entre esta reunión de revisión y la reunión de organización de la segunda reunión de revisión la Mesa (integrada por el presidente y por los dos vicepresidentes de cada reunión de revisión) funcionara como órgano al cual debían remitirse esos proyectos para que formulara sus observaciones. Las Partes Contratantes reconocieron la necesidad de garantizar que no se pierda la experiencia adquirida en esta reunión de revisión y pidieron que esto se tuviera en cuenta al designar a los integrantes de la Mesa de la próxima reunión de revisión.

Con respecto al tema de utilizar medios electrónicos para la distribución de los documentos, la reunión acordó que sería un procedimiento opcional en la próxima reunión de revisión, pero que sería el método preferido. Hubo un intercambio de opiniones en relación con la inquietud de que el uso obligatorio de la distribución electrónica pudiera ser un factor de disuasión para algunos países en desarrollo que de otro modo estarían dispuestos a ratificar la Convención. Las Partes Contratantes acordaron que esos países podrían utilizar los medios convencionales si así lo deseaban, y que también era probable que algunas Partes Contratantes, o la Secretaría, les prestasen asistencia si la solicitaban.

Se examinó el tema de que las Partes Contratantes hicieran referencia a las normas de seguridad del OIEA en sus informes nacionales, preguntas y respuestas. Varias Partes Contratantes reconocieron el valor de esos documentos, y el hecho de que su calidad había mejorado desde la fecha en que se había redactado la Convención Conjunta. En consecuencia, la reunión acordó que, si una Parte Contratante deseaba hacer referencia a las normas del OIEA para demostrar la forma en que cumplía con las obligaciones estipuladas en la Convención, no habría objeciones. Sin embargo, algunas Partes Contratantes se manifestaron decididamente en contra de cualquier sugerencia de que la referencia a esos documentos se convirtiera en un método recomendado, o preferido, ya que se le consideraba sólo como uno de varios posibles métodos de elaboración de un informe nacional.

La reunión acordó que era muy conveniente que un mayor número de Países se adhirieran a la Convención Conjunta. Se formularon varias sugerencias encaminadas a alcanzar ese propósito. Ellas son:

- a) Debía pedirse a la Secretaría que distribuyera los resultados de la primera reunión de revisión de la Convención Conjunta entre todos los Estados Miembros;
- b) La Secretaría debía continuar las actividades que estaba realizando en relación con ese tema;
- c) La Mesa podría organizar reuniones de carácter limitado, contando con la prestación de asistencia de la Secretaría, en regiones del mundo en las que hubiera países que pudieran estar interesados en ser Partes Contratantes. Por ejemplo: en noviembre de 2005, en la Habana, Cuba se reunieron las máximas autoridades nacionales en materia nuclear e internacional de los países latinoamericanos, con el objetivo de tomar los pasos para adherirse a la Convención Conjunta. En aquél entonces solo era parte Argentina, poco después Brasil y en dicha reunión, Uruguay informó que sería el siguiente país de la región en ser parte contratante de la Convención Conjunta. Por su parte, en este momento México está tomando las medidas necesarias para llegar a serlo también; y
- d) Las Partes Contratantes deberían aprovechar todas las oportunidades de promover la Convención en foros bilaterales y multilaterales.

Se acordó que la Mesa debería examinar las posibles enmiendas de las “Directrices relativas al procedimiento de revisión” para tratar de promover la transparencia de la Convención Conjunta y sus procedimientos.

2.7.18 Conclusiones y recomendaciones de la primera reunión de revisión de la Convención Conjunta

Las Partes Contratantes llegaron a la conclusión de que la reunión de revisión, el procedimiento de examen por homólogos y la Convención Conjunta en general habían contribuido ya considerablemente a la seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. Varias de las Partes Contratantes habían mejorado la gestión del combustible nuclear gastado o la gestión de los residuos y desechos radiactivos durante los dos años transcurridos aproximadamente desde la entrada en vigor de la Convención Conjunta (18 junio 2001) hasta la fecha de la reunión de revisión (3-14 noviembre 2003) y reconocían que, en parte, esas mejoras habían sido impulsadas por la fecha de la reunión de revisión. Varias Partes Contratantes reconocieron también que el procedimiento de elaboración de los informes nacionales y de preparación para el examen por homólogos, si bien tomaban tiempo y resultaban costosos, habían sido de utilidad.

Las Partes Contratantes demostraron claramente un decidido compromiso con los objetivos de la Convención y con el cumplimiento de las obligaciones estipuladas en los artículos. Algunas Partes Contratantes estaban más avanzadas que otras en la aplicación de sus programas de gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. El proceso de examen permitía a todos observar buenas prácticas que eran de ayuda para mejorar su aplicación. Todas las Partes Contratantes reconocieron que la Convención Conjunta les brindaba una verdadera oportunidad para centrarse de manera global en la forma en que gestionaban la seguridad del combustible nuclear gastado y la gestión de los residuos y desechos radiactivos. Todas las Partes Contratantes reconocieron las ventajas del intercambio de información a nivel internacional como una importante oportunidad para aprender de los demás, especialmente en relación con las buenas prácticas y esferas susceptibles de mejora.

Las Partes Contratantes acordaron que para la gestión eficiente y segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, era necesario contar con un marco jurídico claro, una función de reglamentación estable e independiente, titulares de autorizaciones o explotadores competentes donde se gestiona combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos, líneas claras de responsabilidad y rendición de cuentas, participación pública en el proceso de adopción de decisiones, recursos financieros adecuados, planes claros e integrados en relación con la forma en que se gestionarán los residuos y desechos radiactivos y el combustible nuclear gastado para garantizar la seguridad continua en el futuro, y dado que esto podía prolongarse durante decenios, evitar crear una situación de legado que impusiera una carga indebida a las futuras generaciones.

Lo anterior son los resultados de la primera reunión de revisión de la Convención Conjunta, las Partes Contratantes llegaron a la conclusión de que si bien es posible efectuar mejoras en las futuras reuniones de revisión de los Informes Nacionales con motivo de la Convención Conjunta, el procedimiento en general había funcionado bien. Las Partes Contratantes señalaron también que, aunque es inevitable la existencia de muchas situaciones en las cuales sería conveniente efectuar mejoras, todos conocen sus propias responsabilidades y están tomando medidas para cumplir las obligaciones que trae

aparejado ser parte contratante de la Convención Conjunta. Las Partes Contratantes para ese entonces (noviembre de 2003) aguardaban con interés la próxima reunión de revisión que tuvo lugar tres años después (del 15 al 24 de mayo 2006) con la idea de poder intercambiar información sobre los progresos alcanzados y efectuar nuevas mejoras en la gestión segura del combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos.

2.8 SÍNTESIS DE LA SEGUNDA REUNIÓN DE ORGANIZACIÓN PARA LA PRIMERA REUNIÓN DE REVISIÓN DE LOS INFORMES NACIONALES CON MOTIVO DE LA CONVENCIÓN CONJUNTA (del 7 al 8 de noviembre de 2005)

La reunión de organización tiene su fundamento legal en el artículo 11 del primer reglamento de la Convención Conjunta denominado “Reglamento y Reglamento Financiero”; cuya clave en el OIEA es “INFCIRC/602/Rev.2”. De acuerdo a lo expresado en el contenido del informe del presidente de la segunda reunión de organización (para precisamente organizar la segunda reunión de revisión de la Convención Conjunta), la segunda reunión de organización fue del 7 al 8 de noviembre de 2005 en la sede del OIEA en Viena, Austria. La presidenta de la segunda reunión de organización fue la señora Patrice Bubar, de Estados Unidos y la vicepresidenta la señora Anita Sorlie, de Noruega y el señor Kazumasa Hioki fungió, por ser parte del OIEA en aquél entonces, como Secretario de la segunda reunión de organización; a la cual asistieron quienes hasta ese momento eran países contratantes de la Convención Conjunta, es decir, Argentina, Australia, Austria, Bielorrusia, Bélgica, Bulgaria, Canadá, Croacia, República Checa, Dinamarca, EURATOM, Finlandia, Francia, Alemania, Hungría, Irlanda, Japón, República de Corea, Lituania, Luxemburgo, Marruecos, Países Bajos, Noruega, Polonia, Rumania, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia, Suiza, Ucrania, Reino Unido y Estados Unidos.

Los aspectos más sobresalientes de esta segunda reunión de organización, para, como su nombre lo indica, organizar la segunda reunión de revisión de la Convención Conjunta (ésta última celebrada del 15 al 24 de mayo de 2006) son:

La delegación de Francia sugirió hacer cambios al procedimiento de revisión de los informes nacionales de los países miembros de la Convención Conjunta a fin de mejorar dicha revisión. La propuesta consistió en que las sesiones de los grupos de países fueran durante la primera semana de la reunión de revisión y que la sesión plenaria de dicha reunión fuese durante la segunda semana de la misma, para que así los relatores, el presidente y el vicepresidente de cada grupo de países tengan tiempo suficiente durante el fin de semana para redactar su informe sobre el desempeño de su grupo o equipo de trabajo. Los países miembros de la Convención Conjunta consensaron considerar esta propuesta al elaborar el plan de trabajo para la segunda reunión de revisión.

Respecto al reparto en los grupos de países de los países miembros de la Convención Conjunta que no cuentan con reactores nucleares la letra elegida al azar para hacer su respectiva designación en los grupos de países fue la letra “k”, por lo que el primero en ser designado a un grupo de países fue Letonia, seguido de Luxemburgo, Marruecos, Noruega, Polonia, Australia, Austria, Bielorrusia, Croacia, Dinamarca, EURATOM, Grecia e Irlanda. Después de Irlanda siguen los ratificadores tardíos de la Convención Conjunta. Por lo que los grupos de países para la segunda reunión de revisión de la Convención Conjunta quedaron integrados de la siguiente manera:

CUADRO 5: Grupos de Países para la segunda reunión de revisión de la Convención Conjunta

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
Estados Unidos	Francia	Japón	Reino Unido	Alemania
España	Suecia	Ucrania	República de Corea	Canadá
Bélgica	Eslovaquia	Bulgaria	República Checa	Suiza
Países Bajos	Lituania	Argentina	Hungría	Finlandia
Rumania	Eslovenia	Letonia	Luxemburgo	Marruecos
Bielorrusia	Austria	Australia	Polonia	Noruega
Croacia	Dinamarca	EURATOM	Grecia	Irlanda
Futuro ratificador #5	Futuro ratificador #4	Futuro ratificador #3	Futuro ratificador #2	Futuro ratificador #1

FUENTE: <http://www-ns.iaea.org/conventions/waste-jointconvention.htm>

Se decidió también en la reunión de organización los funcionarios para la segunda reunión de revisión de la Convención Conjunta. Como presidente para la segunda reunión de revisión al señor Andre Lacoste (de Francia), a la señora Patrice Bubar (de Estados Unidos) y al señor Young-Soo Eun (de Corea) como vicepresidentes. Se hizo especial énfasis en que es menester quienes sean funcionarios en las reuniones de la Convención Conjunta tengan excelente desempeño en el idioma (inglés), ya que es el idioma en el que se suele comunicarse. Además de que se tenga en cuenta al momento de quienes habrán de ser funcionarios en las reuniones de la Convención, entre otros aspectos, los siguientes: sexo, rotación de los cargos entre los países miembros, combinar explotadores de centrales nucleares y autoridades nacionales en materia nuclear, representación de grandes y pequeños países (desde el punto de vista geográfico).

Los países integrantes de grupos de países hicieron algunas recomendaciones a las personas físicas que fueron designadas para ser funcionarios en la segunda reunión de revisión y acordaron invitar a la Agencia para la Energía Nuclear de la OCDE

Se designó a las siguientes personas como funcionarios de los grupos de países:

CUADRO 6: Cargos para los Funcionarios de los Grupos de Países para la segunda reunión de revisión de la Convención Conjunta

	Presidente	Vicepresidente	Relator	Coordinador
Grupo 1:	Leif Moberg (Suecia)	C. William Reamer (Estados Unidos)	Wolfgang Hilden (Euratom)	Ioan Liviu Tuturici (Rumania)
Grupo 2:	Yutaka Kawakami (Japón)	Phillipe Saint Raymond (Francia)	Robert West (Reino Unido)	Günter Hillebrand (Austria)
Grupo 3:	László Koblinger (Hungria)	Olena Mykolaichuk (Ucrania)	Christopher Hone (Irlanda)	Kunio Akutagawa (Japón)
Grupo 4:	Tero Varjoranta (Finlandia)	Peter Lietava (República Checa)	Patrick O'Sullivan (Países Bajos)	Patrick Majerus (Luxemburgo)
Grupo 5:	Walter Blommaert (Bélgica)	Bruce Lange (Canadá)	Irene Mele (Eslovenia)	Werner Mester (Alemania)

FUENTE: <http://www-ns.iaea.org/conventions/waste-jointconvention.htm>

En la segunda reunión de organización los países miembros de la Convención Conjunta decidieron:

- ❖ no organizar ninguna sesión temática para la segunda reunión de revisión (como lo faculta el artículo 11 inciso “e” del Reglamento y Reglamento Financiero de la Convención Conjunta),
- ❖ De conformidad con el artículo 39 inciso 3 del Reglamento y Reglamento Financiero las sesiones plenarias de la segunda reunión de revisión deben de ser en inglés, francés, ruso y español.
- ❖ Con fundamento en el artículo 39 inciso número 5 subinciso letra “a”(idioma en el debate del grupo de países sobre un informe nacional) el idioma en principio es en inglés, salvo casos excepcionales, ya que en la segunda reunión de organización; España y Argentina pidieron que fuese en español, Francia en francés, Ucrania en ruso -Japón declaró que traería a su propio intérprete; cuyo costo correría por su cuenta- cuando sea debatido el informe nacional de dichos países. Nosotros somos de la idea de que llegado el momento, México participe en todo momento en inglés, debido a que se distorsiona el contenido del informe nacional de un idioma a otro, ya que los términos especializados en el área nuclear en ocasiones no pueden ser traducidos, lo que daría pauta a que hubieran malos entendidos.
- ❖ Los países miembros de la Convención Conjunta acordaron en la segunda reunión de organización que a excepción de los informes nacionales, la demás documentación inherente a la segunda reunión de revisión estaría disponible en inglés, francés, ruso y español.
- ❖ También dichos países acordaron que el uso del internet es una herramienta de gran utilidad. Por ejemplo: para consultar los informes nacionales de los países miembros de la Convención Conjunta.

En la sesión de apertura de la segunda reunión de revisión de la Convención Conjunta, programada para la mañana del primer día de la reunión, se consideraron los siguientes puntos a ser tratados:

- Solicitud de los países ratificadores tardíos para poder participar en las sesiones plenarias, en los debates de los grupos de países,
- Entrega de credenciales de quienes fueron elegidos como funcionarios que les faculten para tener dicha calidad,
- Asuntos que quedaron pendientes desde la segunda reunión de organización (para organizar precisamente la segunda reunión de revisión de la Convención Conjunta) para ser tratados en la segunda reunión de revisión de la Convención Conjunta.

Para la tarde del primer día de la segunda reunión de revisión de la Convención Conjunta hasta el Viernes de dicha semana:

Debates de los grupos de países sobre sus informes nacionales (sobre como gestionan de manera segura el combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos)

CUADRO 7: Plan de trabajo para la segunda reunión de revisión de la Convención Conjunta.

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
Lunes 15 de mayo de 2006	Rumania	Suecia	Bulgaria	Corea	Noruega
Martes 16 de mayo de 2006	Países Bajos y Croacia	Francia y Lituania	Ucrania y Australia	Polonia y Hungría	Canadá
Miércoles 17 de mayo de 2006	Estados Unidos	Lituania y Eslovenia	Australia y Argentina	Luxemburgo y República Checa	Alemania e Irlanda
Jueves 18 de mayo de 2006	Bélgica y Eielorrusia	Austria y Dinamarca	Japón y Letonia	Reino Unido y Grecia	Finlandia y Suiza
Viernes 19 de mayo de 2006	España	Eslovaquia	Letonia	futuro ratificador 2	Marruecos y futuro ratificador 1
Sábado 20 de mayo de 2006				Día inhábil	
Domingo 21 de mayo de 2006				Día inhábil	
Lunes 22 de mayo de 2006				Sesión plenaria	
Martes 23 de mayo de 2006				Sesión plenaria	
Miércoles 24 de mayo de 2006				Sesión plenaria	

FUENTE: <http://www-ns.iaea.org/conventions/waste-jointconvention.htm>

Para la segunda semana de la segunda reunión de revisión de la Convención Conjunta:

- Presentación oral de los relatores de cada grupo de países sobre sus debates y del contenido de los informes nacionales de los países que integran su equipo,
- Fijación de la fecha para la tercera reunión de revisión de la Convención Conjunta (se fijó del 11 al 22 de mayo de 2009), de la fecha límite para entregar los informes nacionales al OIEA (se fijó el día 11 de octubre de 2008) y para llevar a cabo la tercera reunión de organización para la tercera reunión de revisión de la Convención Conjunta (se fijó para los días 13 y 14 de octubre de 2008),
- Presentación oral del informe del presidente de la segunda reunión de revisión.
- Clausura de la segunda reunión de revisión de la Convención Conjunta.

2.9 RESULTADOS DE LA SEGUNDA REUNIÓN DE REVISIÓN DE LA CONVENCIÓN CONJUNTA (del 15 al 24 de mayo de 2006)

La segunda reunión de revisión de los Informes Nacionales con motivo de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos celebrada de conformidad con el artículo 30 de dicha Convención, tuvo lugar del 15 al 24 de mayo de 2006 en la sede del Organismo Internacional de Energía Atómica, en Viena, Austria, debido a que el OIEA es el depositario de la Convención Conjunta y respecto de la cual desempeña las funciones de Secretaría,. El Presidente de la segunda reunión de revisión fue el señor. André Claude Lacoste, Director General de la Dirección General de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica de Francia. Los Vicepresidentes fueron la señora. Patrice Bubar, del Departamento de Energía de los Estados Unidos y el señor. Young Soo Eun, del Instituto de Seguridad Nuclear de Corea. En esta Segunda Reunión de revisión de la Convención Conjunta participaron 8 nuevos Países Miembros. Ellos son: Brasil, Estonia, EURATOM, Islandia, Italia, Lituania, Rusia y Uruguay a la que asistieron cerca de 500 delegados.

2.9.1 Introducción

Debido a la importancia que tiene la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, la comunidad internacional convino en la necesidad de aprobar una convención en la que se explique cómo podría lograrse esa gestión segura: éste fue el origen de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos (la “Convención Conjunta”), que fue aprobada el 5 de septiembre de 1997 y entró en vigor el 18 de junio de 2001.

Los objetivos de la Convención Conjunta son los siguientes:

- i) Lograr y mantener en todo el mundo un alto grado de seguridad en la gestión del combustible gastado y de los residuos y desechos radiactivos mediante la mejora de las medidas nacionales y de la cooperación internacional, incluida, cuando proceda, la cooperación relacionada con la seguridad;
- ii) Asegurar que en todas las etapas de la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos haya defensas eficaces contra posibles riesgos a fin de

proteger a las personas, a la sociedad y al medio ambiente de los efectos nocivos de la radiación ionizante, actualmente y en el futuro, de manera que se satisfagan las necesidades y aspiraciones de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades y aspiraciones; y

iii) Prevenir los accidentes con consecuencias radiológicas y mitigar esas consecuencias en caso de que se produjesen durante cualquier etapa de la gestión de combustible nuclear gastado o los residuos y desechos radiactivos.

Con miras a la consecución de estos objetivos, la Convención Conjunta adoptó un procedimiento de revisión. La Convención Conjunta exige que cada una de las Partes Contratantes:

i) Presente por anticipado a todas las demás Partes Contratantes un informe nacional en el que describa cómo cumple las obligaciones previstas en la Convención Conjunta;

ii) Solicite aclaraciones sobre los informes nacionales de las demás Partes Contratantes mediante un sistema de preguntas y respuestas por escrito; y

iii) Presente su informe nacional y lo debata durante una reunión de revisión estructurada en sesiones de grupos de países y sesiones plenarias.

La Convención Conjunta especifica que el intervalo entre las reuniones de revisión no deberá exceder de tres años. Los documentos anexados a la Convención Conjunta proporcionan orientación sobre la forma y la estructura de los informes nacionales y sobre la manera de dirigir las reuniones de revisión.

Participaron 41 Partes Contratantes en la reunión de revisión, a saber: Alemania, Argentina, Australia, Austria, Bielorrusia, Bélgica, Brasil, Bulgaria, Canadá, Corea, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estados Unidos de América, Estonia, EURATOM, Federación de Rusia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Japón, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Marruecos, Noruega, Países Bajos, Polonia, Reino Unido, República Checa, Rumania, Suecia, Suiza, Ucrania y Uruguay. Ocho Partes Contratantes participaron por primera vez, a saber: Brasil, Estonia, EURATOM, Federación de Rusia, Islandia, Italia, Lituania y Uruguay.

Brasil fue ratificador tardío. Sin embargo, elaboró y distribuyó su informe nacional y pidió participar plenamente en la segunda reunión de revisión de la Convención Conjunta. En virtud del Reglamento, para que un ratificador tardío pueda participar se requiere el acuerdo por consenso de las Partes Contratantes en la reunión de revisión. Las Partes Contratantes acordaron por consenso acceder a la petición del Brasil en la sesión plenaria celebrada el 15 de mayo de conformidad con el artículo 41 (asistencia a las reuniones) del Reglamento y Reglamento Financiero de la Convención Conjunta (INFCIRC/602/Rev.2).

China informó al Presidente de que había ultimado los procedimientos internos de ratificación el 29 de abril de 2006 con vistas en convertirse en Parte Contratante, pero que no había depositado aún su instrumento de adhesión ante el depositario. No obstante, pidió participar en la reunión de revisión. En la sesión plenaria celebrada el 15 de mayo, las Partes Contratantes aceptaron por consenso la petición de China de participar plenamente en la segunda reunión de revisión.

La Agencia para la Energía Nuclear de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) estuvo presente en calidad de observadora.

2.9.2 Observaciones generales de la segunda reunión de revisión de la Convención Conjunta

Pese a la gran diversidad de situaciones nacionales, todas las Partes Contratantes compartieron el criterio de que la segunda reunión de revisión demostró que se han realizado progresos desde la celebración de la primera reunión de revisión.

Los aspectos sobre los que la primera reunión de revisión consideró que debía seguirse trabajando han sido abordados por las Partes Contratantes y consignados en sus informes nacionales y presentaciones orales en la segunda reunión de revisión.

En la segunda reunión de revisión, las Partes Contratantes demostraron su compromiso de mejorar las políticas y prácticas, especialmente en lo que respecta a:

- i) las estrategias nacionales para la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos;
- ii) los vínculos con los interesados directos y el público; y
- iii) el control de las fuentes selladas en desuso.

Prosiguen los desafíos en varias esferas, incluidas la aplicación de políticas nacionales para la gestión a largo plazo del combustible nuclear gastado, la disposición final de los desechos radiactivos de alta actividad, la gestión de los desechos radiactivos acumulados con el tiempo, la recuperación de las fuentes huérfanas (también denominadas abandonadas o en desuso), la gestión del conocimiento y los recursos humanos. Se reconoció igualmente la necesidad de asegurar que los compromisos financieros de las Partes Contratantes sean coherentes con el alcance de las responsabilidades.

2.9.3 Aspectos normativos y técnicos sobresalientes observados en la segunda reunión de revisión

Las principales cuestiones en las que se observaron progresos son las siguientes:

Marco legislativo y reglamentario: Las Partes Contratantes han realizado importantes esfuerzos para completar su marco legislativo y reglamentario.

Respecto a la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos: todas las Partes Contratantes se proponen abordar la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos de manera global. Muchas Partes Contratantes ya han elaborado, o están elaborando, estrategias para la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos sobre la base de inventarios cada vez más completos, incluido el combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos procedentes de la clausura en el presente y en el futuro.

Algunas Partes Contratantes han realizado claros progresos en la aplicación de sus planes estratégicos.

Las Partes Contratantes destacaron la importancia cada vez mayor de la consulta pública y la necesidad de la aceptación del público para poner en práctica sus planes estratégicos de gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

Muchas Partes Contratantes de la Convención Conjunta han definido estrategias de financiación para la gestión segura de su combustible nuclear gastado y sus residuos y desechos radiactivos de conformidad con sus planes estratégicos, aunque algunas Partes Contratantes comenzaron a recaudar los fondos hace sólo muy poco tiempo.

Algunas Partes Contratantes comunicaron progresos en la selección del lugar para la disposición final cerca de la superficie del combustible nuclear gastado y de los desechos radiactivos, aun cuando esta cuestión sigue siendo difícil de resolver.

La cuestión de los repositorios geológicos es aún más difícil de tratar. Ahora bien, algunas Partes Contratantes comunicaron progresos en la selección del emplazamiento de repositorios de ese tipo.

Varias Partes Contratantes trataron el tema de los repositorios o depósitos regionales para el combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos. Convendría quizá que algunos países unieran sus esfuerzos y recursos a fin de hallar una solución común de la cuestión de la disposición final.

Se analizó el tema de la exención y descarga o liberación (de dosis radiactivas) de los residuos y desechos radiactivos. Por el momento no hay consenso internacional sobre el uso de niveles de dicha descarga o liberación. Muchas Partes Contratantes aplican los criterios de descargas o liberación de manera genérica o según cada caso. La aceptación del público y un concepto claro en materia de protección radiológica son cuestiones clave para la utilización eficaz de los niveles de descarga o liberación de los residuos y desechos radiactivos.

Clausura: Muchas Partes Contratantes, sobre todo las que poseen centrales nucleares, han establecido mecanismos de financiación para la clausura de dichas centrales.

Las estrategias de las Partes Contratantes varían desde la clausura “inmediata” (es decir, a partir de 0 hasta unos 10 años después de la parada definitiva de la utilización de la central nuclear) hasta la clausura demorada después de una larga fase de confinamiento seguro. Se reconoció la importancia crucial de mantener el conocimiento y la memoria de la instalación (funcionamiento normal, modificaciones, incidentes, etc.), especialmente en el caso de la clausura demorada.

Fuentes selladas en desuso: Muchas Partes Contratantes han creado registros para las fuentes selladas en desuso. La mayoría de las Partes Contratantes de la Convención Conjunta han indicado que han impuesto el requisito de devolver las fuentes selladas en desuso al proveedor de las mismas. Algunas todavía no han definido una política a largo plazo al respecto.

Muchas Partes Contratantes han establecido mecanismos de financiación para la recuperación de las fuentes huérfanas, selladas o en desuso. Se reconoció que la cuestión de la disposición final de las fuentes selladas en desuso, especialmente las de vida larga, todavía estaba pendiente de solución.

Las Partes Contratantes señalaron la importancia de aplicar el Código de Conducta del OIEA sobre la seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas.

Residuos y desechos de la extracción y el tratamiento de minerales: Muchas Partes Contratantes, que tenían o tienen todavía actividades de minería de uranio, comunicaron las medidas que se han adoptado con miras a crear condiciones de seguridad en los emplazamientos problemáticos. Se han realizado muchos progresos al respecto.

Materiales radiactivos naturales (NORM): Algunas Partes Contratantes decidieron incluir materiales radiactivos naturales (NORM) o TENORM (NORM con concentración artificialmente aumentada), o ambos, en su política de gestión de residuos y desechos radiactivos y presentaron informes al respecto.

Prácticas pasadas: Un número creciente de Partes Contratantes informaron sobre las actividades de rehabilitación que se habían iniciado en sus respectivos países. Asimismo, varias Partes Contratantes incluyeron en sus planes estratégicos la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos acumulados con el tiempo.

Cooperación internacional: Muchas Partes Contratantes son conscientes de las ventajas de aumentar la cooperación internacional mediante el intercambio de información, experiencias y tecnologías. En particular, las Partes Contratantes con programas limitados de investigación y gestión de residuos y desechos radiactivos destacaron la necesidad de intercambiar conocimientos y de prestar y recibir asistencia.

2.9.4 Mejoras para la tercera reunión de revisión de la Convención Conjunta

El grupo de trabajo de composición abierta establecido en la sesión plenaria de apertura y presidido por la Sra. Patrice Bubar examinó tres temas:

- i) maneras de aumentar el número de miembros de la Convención Conjunta;
- ii) mejoras del proceso de revisión de la Convención Conjunta; y
- iii) papel de las normas de seguridad en el proceso de revisión.

Las mejoras que se indican a continuación fueron especificadas en las deliberaciones del grupo de trabajo de composición abierta y en el curso de los debates que tuvieron lugar en las sesiones de los grupos de países.

Las Partes Contratantes apoyaron los constantes esfuerzos por promover la adhesión a la Convención Conjunta de más países, como bien puede ser el caso de México y su proceso de revisión, mediante esfuerzos organizados del OIEA, iniciativas bilaterales de asesoramiento e intercambio de conocimientos técnicos. Algunas Partes Contratantes destacaron la necesidad de asistencia financiera.

Las Partes Contratantes consideraron que el proceso de revisión se estaba perfeccionando y que no se debía efectuar ningún cambio que diluyera el eficiente procedimiento de revisión por homólogos. Las Partes Contratantes enmendaron las Directrices a fin de reflejar los ajustes que se aplicaron durante la segunda reunión de revisión.

En relación con el papel de las Normas de Seguridad del OIEA, las Partes Contratantes compartieron la opinión de que éstas constituían una útil fuente de orientación, entre otras, a la que una Parte Contratante se podía remitir, con carácter voluntario, al elaborar sus informes nacionales.

Para la tercera reunión de revisión, a celebrarse en la sede del OIEA del 11 al 22 de mayo de 2009, las Partes Contratantes acordaron lo siguiente:

- i) Hacer todo lo posible por elaborar informes nacionales más centrados en determinadas cuestiones, pero de todas maneras completos;
- ii) En los informes nacionales, proporcionar más detalles sobre la aplicación práctica de las medidas y sobre las principales cuestiones planteadas durante la segunda reunión de revisión; y
- iii) Hacer mayor hincapié, en los informes nacionales y las presentaciones orales, en las enseñanzas derivadas y en la experiencia adquirida en la aplicación de medidas concretas.

2.9.5 Conclusiones de la segunda reunión de revisión de la Convención Conjunta

En la primera reunión de revisión de la Convención Conjunta celebrada en 2003 se señaló el firme compromiso de las Partes Contratantes en sus objetivos y en el cumplimiento de sus artículos.

Los participantes en la segunda reunión de revisión observaron con satisfacción el aumento del número de Partes Contratantes, en comparación con la primera reunión de revisión. Esperan que esa tendencia continúe en el futuro.

Las Partes Contratantes adoptaron, en todo el proceso de revisión, una actitud abierta y franca, permitiendo así la celebración de deliberaciones fructíferas, incluso sobre cuestiones difíciles.

En la segunda reunión de revisión de la Convención Conjunta se demostró que muchas Partes Contratantes habían comenzado, o estaban comenzando a aplicar nuevas medidas para mejorar la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

Las tres tendencias anteriores indican que la tercera reunión de revisión, que se celebrará del 11 al 22 de mayo de 2009, incluso con más participantes, se beneficiará de un contenido técnico y práctico cada vez más amplio, y de una apertura y franqueza aún mayor.

CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO SEGUNDO

PRIMERA CONCLUSIÓN: México debe de ser un país miembro de la Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos cuanto antes por diversas razones como lo son: el que cuenta con una central Nucleoeléctrica (Laguna Verde). Existen países miembros de la Convención Conjunta que no tienen centrales nucleares, con mayor razón debe de serlo un país que sí tiene. Ejemplos de países que tienen centrales nucleoelectricas y no son aún partes miembro de la Convención Conjunta al igual que México, están los casos de Armenia, India y Pakistán, es decir, México no puede darse el lujo de dar la espalda a la comunidad internacional nuclear. Nuestro país debe cuidar su imagen a nivel internacional. México es el único país en el continente americano que tiene Central Nucleoeléctrica (Laguna Verde) y aún no es país miembro de la Convención Conjunta. La idea es que México mediante éste instrumento internacional establezca los niveles mínimos de seguridad respecto a la gestión tanto del combustible nuclear gastado como de los residuos y desechos radiactivos. Recordemos que la Convención Conjunta es un instrumento legal internacional de carácter incentivo, no punitivo.

SEGUNDA CONCLUSIÓN: México gestiona combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos. El ser país miembro de la Convención Conjunta implica el garantizar que a nivel nacional se gestionen de manera segura tanto el combustible nuclear gastado de la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde como los residuos y desechos radiactivos de baja, mediana y alta actividad. Así como la existencia del soporte jurídico sobre el tema, como por ejemplo, una ley y un reglamento sobre seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, incluso la existencia de un almacenamiento definitivo nacional del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos (en un lugar desértico con poca población en territorio nacional) y el de una empresa mexicana dedicada de manera exclusiva a la multicitada gestión.

TERCERA CONCLUSIÓN: Si México llegase a ser miembro de la Convención Conjunta, tendría soporte legal internacional para contar con su propia legislación nacional en la materia de prioritaria jerarquía jurídica. También nuestro país sería un país que podría participar activamente en los foros internacionales sobre sus propias experiencias sobre su gestión de combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos y enriquecerse de las vivencias sobre dichos temas de otros países. Además de poder intercambiar constructivamente puntos de vista y de prestarse ayuda mutua en caso de que se presentase algún siniestro *ipso facto*; el cual podría ser solucionado de la mejor manera posible; ya que conocerían previamente la situación nacional de cada país miembro de la Convención Conjunta, gracias a las reuniones de revisión de la Convención Conjunta (celebradas cada 3 años aproximadamente).

CAPITULO TERCERO

ANÁLISIS DE LA LEGISLACIÓN NACIONAL SOBRE EL COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y SOBRE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS RADIATIVOS EN ALGUNOS DE LOS PAISES MIEMBROS DE LA CONVENCIÓN CONJUNTA SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DEL COMBUSTIBLE GASTADO Y SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DE DESECHOS RADIATIVOS Y LA RELACION DE DICHA LEGISLACION CON LA CITADA CONVENCION.

INDICE

INTRODUCCION DEL CAPÍTULO TERCERO

- 3.1.-Alemania
- 3.2.- Australia
- 3.3.- Austria
- 3.4.- Brasil
- 3.5.- Croacia
- 3.6.- Dinamarca
- 3.7.- Eslovenia
- 3.8.- Estonia
- 3.9.- Finlandia
- 3.10.- Grecia

CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO TERCERO

INTRODUCCION DEL CEPÍTULO TERCERO

El capitulo tercero de este trabajo tiene como objetivo analizar la legislación nacional de algunos de los países miembros de la Convención Conjunta sobre la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos y su vinculación con dicha Convención, con la finalidad de aprender de otros países que tienen mayor experiencia que México en cuanto a la legislación sobre combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos se refiere, también para saber como vinculan su legislación en dichos aspectos con los compromisos legales adquiridos al convertirse en países miembros de la Convención Conjunta.

Los métodos de investigación jurídica empleados para elaborar el capitulo tercero son:

- ❖ el método analítico: al pormenorizar en la legislación sobre la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos de algunos países miembros de la Convención Conjunta.
- ❖ el método sintético: al tratar de manera breve cantidad de ordenamientos legales de algunos de los países miembros de la Convención Conjunta sobre combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos.
- ❖ el método sistemático: al ordenar a algunos de los países que integran a la Convención Conjunta y explicar su respectiva legislación sobre combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos; vinculándola con los artículos de dicha Convención.

La técnica de investigación jurídica para elaborar el capitulo tercero es:

- Entrevistas: con algunas de las autoridades responsables de la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos de algunos de los países miembros de la Convención Conjunta; acudiendo directamente con las autoridades responsables de la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos en algunos países miembros de la Convención Conjunta, acudiendo directamente con las autoridades competentes de la Agencia para la Energía Nuclear (NEA) de la OCDE y del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas.

La legislación consultada para elaborar este capitulo es en todo momento la especializada, la vigente y la actualizada respecto al tema de nuestra investigación, según el país del que se trata.

El capitulo tercero se integra por diez partes, es decir, las partes integrantes de este capitulo son:

- 3.1.-Alemania
- 3.2.- Australia
- 3.3.- Austria
- 3.4.- Brasil
- 3.5.- Croacia

- 3.6.- Dinamarca
- 3.7.- Eslovenia
- 3.8.- Estonia
- 3.9.- Finlandia
- 3.10.- Grecia
- 3.11.- Irlanda

CAPITULO TERCERO

ANÁLISIS DE LA LEGISLACIÓN NACIONAL SOBRE EL COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y SOBRE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS RADIATIVOS DE LOS PAISES MIEMBROS DE LA CONVENCIÓN CONJUNTA SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DEL COMBUSTIBLE GASTADO Y SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DE DESECHOS RADIATIVOS Y LA RELACION DE DICHA LEGISLACION CON LA CITADA CONVENCIÓN.

3.1.-Alemania: La legislación de la República Federal de Alemania (*Bundesrepublik Deutschland, BRD*) es congruente con los requisitos que expone la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos (Convención Conjunta) en lo que a los aspectos legales nacionales se refiere, de la siguiente manera:

De conformidad con el capítulo 4 de la Convención Conjunta; el cual se refiere a las “Disposiciones Generales de Seguridad”, el sistema Legal y reglamentario en Alemania está acorde con dicha Convención; ya que el artículo 18 de la Convención Conjunta (incluido en el capítulo 4 de la misma) dispone lo siguiente:

“IMPLEMENTACION DE LAS MEDIDAS: Cada Parte Contratante adoptará, en el ámbito de su legislación nacional, las medidas legislativas, reglamentarias y administrativas, así como cualesquiera otras que sean necesarias para dar cumplimiento a las obligaciones derivadas de esta Convención.”

Dentro del marco legal nacional, la República Federal de Alemania ha tomado ya todas las medidas legales, reglamentarias y administrativas, así como otros pasos necesarios para implementar sus obligaciones contraídas con motivo de la Convención Conjunta. Dichas medidas son pormenorizadas más adelante al referirse al artículo 19 de la Convención Conjunta.

El artículo 19 de la Convención Conjunta se refiere al **“MARCO LEGISLATIVO Y REGULATIVO”** y su inciso número uno señala lo siguiente:

“Cada Parte Contratante establecerá y mantendrá un marco legislativo y regulatorio por el que se regirá la seguridad en la gestión de combustible gastado y de desechos radiactivos.”

De acuerdo con la estructura federal, la Constitución de la República Federal de Alemania, el artículo 74²⁷⁰ se refiere a la materias que son competencia legislativa de la Federación, el inciso uno de dicha lista, en su número 11 letra “a” señala que el Gobierno Federal Alemán tiene la facultad para legislar y reglamentar en “la producción y utilización de la energía nuclear con fines pacíficos, la construcción y explotación de las instalaciones que sirvan

²⁷⁰ Véase la Constitución Alemana *Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland* (vom 23.5.1949)

para dichos fines, la protección contra los peligros ocasionados por la liberación de la energía nuclear o por las radiaciones ionizantes y la eliminación de las sustancias radiactivas”²⁷¹

La Ley sobre Energía Atómica²⁷² entró en vigor el 23 de diciembre de 1959 inmediatamente después de que la República Federal de Alemania había declarado su intención de renunciar al uso de las armas nucleares. Uno de los principales temas de la Ley sobre Energía Atómica es la promoción del uso pacífico de la energía nuclear. Alemania renunció expresamente al uso de las armas nucleares al ser país miembro del Tratado sobre la No Proliferación de las Armas Nucleares (TNP) del 28 de noviembre de 1969.

En Alemania, la legislación y su implementación deben estar de conformidad con los requisitos legales emanados de la Unión Europea. Con respecto a la protección radiológica, dichos requisitos legales deben además de estar congruentes con los Principios Básicos de Seguridad del EURATOM²⁷³ para la protección de la salud de los trabajadores y del público en general contra los peligros que puedan ocasionar las radiaciones ionizantes, en particular con el contenido del capítulo tres: “Protección Sanitaria”²⁷⁴ y del capítulo siete “Control del Seguridad” del EURATOM²⁷⁵ cualquier uso de los minerales, materiales

²⁷¹“Die Erzeugung und Nutzung der Kernenergie zu friedlichen Zwecken, die Errichtung und den Betrieb von Anlagen, die diesen Zwecken dienen, den Schutz gegen Gefahren, die bei Freiwerden von Kernenergie oder durch ionisierende Strahlen entstehen, und die Beseitigung radioaktiver Stoffe”

²⁷² Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz - AtG) vom 23. Dezember 1959, Neufassung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I, Nr. 41), zuletzt geändert durch Gesetz zur Kontrolle hochradioaktiver Strahlenquellen vom 12. August 2005 (BGBl. I S. 2365)

²⁷³ Comunidad Europea de la Energía Atómica

Richtlinien des Rates, mit denen die Grundnormen für den Gesundheitsschutz der Bevölkerung und der Arbeitskräfte gegen die Gefahren ionisierender Strahlungen festgelegt wurden (EURATOM-Grundnormen)

Richtlinie vom 2. Februar 1959 (ABl. EG 1959, Nr. 11),

Richtlinie vom 5. März 1962 (ABl. EG 1962, S. 1633/62),

Richtlinie 66/45/EURATOM (ABl. EG 1966, Nr. 216),

Richtlinie 76/579/EURATOM vom 1. Juni 1976 (ABl. EG 1976, Nr. L187),

Richtlinie 79/343/EURATOM vom 27. März 1977 (ABl. EG 1979, Nr. L83),

Richtlinie 80/836/EURATOM vom 15. Juli 1980 (ABl. EG 1980, Nr. L246),

Richtlinie 84/467/EURATOM vom 3. September 1984 (ABl. EG 1984, Nr. L265),

Neufassung mit Berücksichtigung der ICRP 60 in Richtlinie 96/29/EURATOM vom 13. Mai 1996 (ABl. EG 1996, Nr. L159)

²⁷⁴ “Protección Sanitaria”: del artículo 30 al artículo 39 del EURATOM.

[Vertrag vom 25. März 1957 zur Gründung der Europäischen Atomgemeinschaft (**EURATOM**) in der Fassung des Vertrages über die **Europäische Union** vom 7. Februar 1992, geändert durch den Beitrittsvertrag vom 24. Juni 1994 in der Fassung des Beschlusses vom 1. Januar 1995 (BGBl. II 1957, S. 753, 1014, 1678; BGBl. II 1992, S. 1251, 1286; BGBl. II 1993, S. 1947; BGBl. II 1994, S. 2022; ABl. EG 1995, Nr. L1)

Der Vertrag ist in seiner ursprünglichen Fassung am 1. Januar 1958 in Kraft getreten (BGBl. 1958 II S. 1), die Neufassung trat am 1. November 1993 in Kraft (BGBl. 1993 II S. 1947), Berichtigung der Übersetzung des EURATOM-Vertrages vom 13. Oktober 1999 (BGBl. II 1999, Nr. 31)

²⁷⁵ del artículo 77 letra “b” al 85.

básicos y materiales fisionables especiales utilizados o producidos son objeto de vigilancia de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (EURATOM).

Respecto a la responsabilidad nuclear, la República Federal de Alemania también es miembro de:

- La Convención de París sobre la Responsabilidad de la Tercera Parte en el Ámbito de la Energía Nuclear de 1960;
- La Convención Suplementaria de Bruselas de 1963; y
- El Protocolo Conjunto del 21 de septiembre de 1988 Relativo a la Aplicación de la Convención de Viena y de la Convención de París.

El artículo 19 de la Convención Conjunta “Marco Legislativo y Regulatorio” en su inciso dos, subinciso uno señala lo siguiente:

“2. Este marco legal y regulatorio contemplará el establecimiento de:

- i) Los requisitos y las disposiciones nacionales aplicables en materia de seguridad radiológica;”

Leyes, en particular la Ley sobre Energía Atómica:

La Ley sobre Energía Atómica contiene en términos generales los preceptos legales sobre la seguridad nuclear en las instalaciones nucleares en Alemania y constituye la base de los demás ordenamientos legales en la materia. El propósito, de conformidad con las últimas reformas del año 2002, es precisar el uso de la energía nuclear con fines comerciales en la generación de la electricidad en un proceso coordinado cuidadosamente y que asegure la operación ininterrumpida, pero que a la vez proteja la vida, la salud y la propiedad contra los peligros de la energía nuclear y del detrimento de los efectos de la radiación ionizante y que además, prevea la indemnización de cualquier daño o perjuicio que se suscite. Esta ley también establece como uno de sus objetivos el prevenir las consecuencias de la energía nuclear dentro y fuera de Alemania. Otro de los propósitos de esta ley es que es garantizar que Alemania cumpla con sus obligaciones internacionales en materia de energía nuclear y de protección radiológica.

La ejecución de los asuntos administrativos, bajo los términos de la Ley sobre Energía Atómica, corresponde a cada entidad federativa (*Länder*) como representantes del Gobierno Federal (Administración Federal). Esto significa que la ejecución de la Ley sobre Energía Atómica la realiza cada “Länder”, pero bajo la supervisión del Gobierno Federal con respecto a los actos ilícitos de sus actos.

La autoridad competente para la seguridad nuclear y la protección radiológica es el Ministerio Federal Alemán sobre el Ambiente, Conservación Natural y Seguridad Nuclear (BMU). Dicho Ministerio supervisa que cada “Länder” cumpla sus funciones de supervisión y licenciamiento de acuerdo con los mismos estándares. El Comité “Länder” para la Energía Nuclear; el cual se compone por representantes competentes a nivel federal y regional durante sus reuniones periódicas, sirve como un instrumento para la armonización de actividades asociadas.

Algunos estatutos (ordenanzas administrativas)²⁷⁶ se desprenden de la Ley sobre Energía Atómica relativos a la gestión del combustible nuclear gastado y la gestión de los desechos radiactivos. Ellos son:

- ✚ Protección radiológica (Estatuto sobre la Protección Radiológica)²⁷⁷
- ✚ Procedimientos de Licenciamiento (Estatuto sobre el Procedimiento de Licenciamiento Nuclear)²⁷⁸
- ✚ La transferencia de desechos radiactivos dentro y fuera del territorio de la República Federal de Alemania (Estatuto sobre la Transferencia de los Desechos Nucleares)²⁷⁹
- ✚ Pagos previos para la construcción de instalaciones para la eliminación y el depósito de los desechos radiactivos (Estatuto para los Pagos por adelantado para la eliminación y el depósito de Desechos)²⁸⁰
- ✚ Provisiones para una cobertura suficiente (Estatuto sobre la Seguridad Financiera con motivo de la Ley sobre Energía Atómica)²⁸¹
- ✚ Notificación de Sucesos (Estatuto sobre la Seguridad Nuclear y la Notificación de Accidentes o de otros Sucesos)²⁸², y
- ✚ Estatuto Gorleben para el Desarrollo²⁸³

²⁷⁶ CREIFELDS, Carl. *Rechtswörterbuch*, verlag C.H.Beck, München, 2002,p.1499.

²⁷⁷ Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung-StrlSchV) vom 20. Juli 2001 (BGBl. I 2001, Nr. 38), zuletzt geändert durch Gesetz zur Kontrolle hochradioaktiver Strahlenquellen vom 12. August 2005 (BGBl. I S. 2365)

²⁷⁸ Verordnung über das Verfahren bei der Genehmigung von Anlagen nach § 7 des Atomgesetzes (Atomrechtliche Verfahrensverordnung - AtVfV) vom 18. Februar 1977, Neufassung vom 3. Februar 1995 (BGBl. I 1995, Nr. 8), zuletzt geändert durch Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege und zur Anpassung anderer Rechtsvorschriften vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193, 1217) p.p. 48, 54, 56, 91, 102, 107,123 y 134.

²⁷⁹ Verordnung über die Verbringung radioaktiver Abfälle in das oder aus dem Bundesgebiet (Atomrechtliche Abfallverbringungsverordnung - AtAV) vom 27. Juli 1998 (BGBl. I 1998, Nr. 47), zuletzt geändert durch Gesetz zur Kontrolle hochradioaktiver Strahlenquellen vom 12. August 2005 (BGBl. I S. 2365) p.p. 48, 146 y 154.

²⁸⁰ Verordnung über Vorausleistungen für die Einrichtung von Anlagen des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle (Endlagervorausleistungsverordnung - EndlagerVfV) vom 28. April 1982 (BGBl. I, S. 562), zuletzt geändert durch VO vom 26. Juli 2004 (BGBl. I 2004, Nr. 33) p.p. 48, 99 y 101.

²⁸¹ Verordnung über die Deckungsvorsorge nach dem Atomgesetz (Atomrechtliche Deckungsvorsorge-Verordnung - AtDeckV) vom 25. Januar 1977 (BGBl. I 1977, S. 220), zuletzt geändert durch Gesetz zur Kontrolle hochradioaktiver Strahlenquellen vom 12. August 2005 (BGBl. I S. 2365) p.p. 48, 54 y 98.

²⁸² Verordnung über den kerntechnischen Sicherheitsbeauftragten und über die Meldungen von Störfällen und sonstigen Ereignissen (Atomrechtliche Sicherheitsbeauftragten- und Meldeverordnung - AtSMV) vom 14. Oktober 1992 (BGBl. I 1992, Nr. 48), zuletzt geändert durch VO vom 18. Juni 2002 (BGBl. I 2002, Nr. 36) p.p. 49, 61, 67, 80,115 y 116.

²⁸³ Verordnung zur Festlegung einer Veränderungssperre zur Sicherung der Standorterkundung für eine Anlage zur Endlagerung radioaktiver Abfälle im Bereich des Salzstocks Gorleben (Gorleben-Veränderungssperren-Verordnung - GorlebenVSpV) vom 25. Juli 2005 (BAnz. Nr. 153a vom 16. August 2005) p. 49.

Las disposiciones legales y reglamentos de la Ley sobre Energía Atómica sobre seguridad; así como sus Estatutos son detallados en ordenamientos administrativos, guías y estándares de seguridad de la Comisión sobre Estándares de Seguridad Nucleares (KTA), en las recomendaciones de la Comisión para la Seguridad de los Reactores (RSK) y de la Comisión sobre Protección Radiológica (SSK) ; así como en los estándares técnicos.

La Ley sobre Energía Atómica, la cual regula la seguridad de las instalaciones nucleares se complementa con la Ley sobre la Precaución de la Protección Radiológica de 1986²⁸⁴, la cual fue impulsada debido al desastre nuclear en Chernobyl, y se refiere al monitoreo ambiental en caso de que se presente algún suceso con efectos radiológicos²⁸⁵ Previsiones Administrativas Generales:

Por debajo de la ley y de los estatutos se encuentran las disposiciones administrativas generales; las cuales contienen disposiciones legales coercitivas que rigen las acciones de las autoridades. Respecto a la tecnología nuclear, hay diferentes disposiciones legales. Por ejemplo:

- El cálculo de exposición a las radiaciones durante las operaciones “normales” en las instalaciones nucleares²⁸⁶
- Pasaportes de Radiación²⁸⁷,
- Evaluación del Impacto Ambiental²⁸⁸, y
- Monitoreo Ambiental.²⁸⁹

Guías:

Las guías son expedidas por el Ministerio Federal Alemán sobre el Ambiente, Conservación Natural y Seguridad Nuclear (BMU) seguidas de las consultas con los “Länder” (Estados Federados) y generalmente acordadas con ellos. Estas guías están para proveer especificaciones detalladas de temas técnicos y administrativos con motivo del licenciamiento y del proceso de supervisión.²⁹⁰

²⁸⁴ Gesetz zum vorsorgenden Schutz der Bevölkerung gegen Strahlenbelastung (Strahlenschutzvorsorgegesetz - StrVG) vom 19. Dezember 1986 (BGBl. I, S. 2610), zuletzt geändert durch die 8. ZuständigkeitsanpassungsVO vom 25. November 2003 (BGBl. I S. 2304, 2308) p.p. 49, 82, 86 y 90.

²⁸⁵ Véanse los artículos 24 y 25 de la Convención Conjunta.

²⁸⁶ Allgemeine Verwaltungsvorschrift zu § 45 Strahlenschutzverordnung: Ermittlung der Strahlenexposition durch die Ableitung radioaktiver Stoffe aus kerntechnischen Anlagen oder Einrichtungen vom 21. Februar 1990 (BAnz. 1990, Nr. 64a), in Überarbeitung – neuer Bezug auf § 47 StrlSchV i. d. F. v. 20. Juli 2001 p.p. 49, 79, 109 y 134.

²⁸⁷ Allgemeine Verwaltungsvorschrift zu § 40 Abs. 2, § 95 Abs. 3 StrlSchV und § 35 Abs. 2 RöV (AVV Strahlenpass) vom 20. Juli 2004 (BAnz. 2004, Nr. 142a) p. 49.

²⁸⁸ Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18. September 1995 (GMBL. 1995, Nr. 32) p. 49.

²⁸⁹ Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Integrierten Meß- und Informationssystem nach dem Strahlenschutzvorsorgegesetz (AVV-IMIS) vom 27. September 1995 (BAnz. 1995, Nr. 200a) p.p. 49 y 82.

²⁹⁰ Véase el artículo 20 de la Convención Conjunta.

Las guías establecen la opinión del Ministerio Federal Alemán sobre el Ambiente, Conservación Natural y Seguridad Nuclear (BMU) sobre aspectos vinculados con la seguridad nuclear y la práctica administrativa; asimismo provee orientación a las autoridades de los “Länder” respecto a la ejecución de la Ley sobre Energía Atómica. Sin embargo, a diferencia de las previsiones administrativas mencionadas líneas arriba, estas guías no son coercitivas para las autoridades de los “Länder”. Hasta este momento²⁹¹ existen alrededor de 50 guías en el ámbito de la tecnología nuclear. Las que específicamente se refieren al combustible nuclear gastado y los desechos radiactivos son las siguientes:

- ❖ La guía de seguridad para el almacenamiento provisional en seco del Combustible Nuclear Gastado²⁹²
- ❖ Criterios de seguridad para el almacenamiento permanente de los desechos radiactivos en una mina²⁹³
- ❖ Guía para el Monitoreo de las Emisiones provenientes de las Instalaciones Nucleares²⁹⁴
- ❖ Guía para el Control de los Desechos Radiactivos con la Producción de Calor Negligente No vinculada con una Instalación Nuclear de Recolección²⁹⁵
- ❖ Guía para la Clausura de Instalaciones regidas por la Sección 7 de la Ley sobre Energía Atómica²⁹⁶

Recomendaciones de RSK y SSK:

Las recomendaciones de la Comisión sobre Seguridad de los Reactores (RSK) y de la Comisión sobre Protección Radiológica (SSK) desempeñan un papel importante en los procedimientos de licenciamiento y supervisión. Ambas Comisiones son independientes y se conforman por expertos en la materia, quienes asesoran al Ministerio Federal Alemán sobre el Ambiente, Conservación Natural y Seguridad Nuclear (BMU) en asuntos relacionados con la seguridad nuclear. Mediante La designación de expertos en diferentes ámbitos técnicos, se pretende satisfacer el conocimiento científico que deben reflejar ambas Comisiones.²⁹⁷

²⁹¹ 2007

²⁹² Sicherheitstechnische Leitlinien für die trockene Zwischenlagerung bestrahlter Brennelemente in Behältern, Empfehlung der RSK, Anlage 1 zum Ergebnisprotokoll der 338. Sitzung der Reaktor-Sicherheitskommission am 01.03.2001, p.p. 49, 98,100, 101,106, 108,112, 113,114 y 128.

²⁹³ Sicherheitskriterien für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in einem Bergwerk vom 20. April 1983 (GMBL 1983, S. 220) (in Überarbeitung) p.p. 49, 100, 101, 129, 134 y 141.

²⁹⁴ Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI) vom 30. Juni 1993 (GMBL 1993, Nr. 29), in Überarbeitung p.p. 49, 79, 81 y 108.

²⁹⁵ Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung, die nicht an eine Landessammelstelle abgeliefert werden (Abfallkontrollrichtlinie) vom 16. Januar 1989 (BAnz. 1989, Nr. 63a), letzte Ergänzung vom 14. Januar 1994(BAnz. 1994, Nr. 19) p.p. 49, 61, 74 y 99.

²⁹⁶ Leitfaden zur Stilllegung von Anlagen nach § 7 des Atomgesetzes vom 14. Juni 1996 (BAnz. 1996, Nr. 211a), in Überarbeitung Leitfäden zur Durchführung von Periodischen Sicherheitsüberprüfungen (PSÜ) für Kernkraftwerke in der Bundesrepublik Deutschland, in Überarbeitung p.p. 49, 92 y 128.

²⁹⁷ Véase el artículo 20 de la Convención Conjunta.

La Comisión sobre Seguridad de los Reactores (RSK) fue fundada en 1958 y asesora al BMU en asuntos relativos a la seguridad nuclear y la protección física. Así mismo en asuntos clave como la eliminación de los residuos y desechos radiactivos para el cual existe un comité especial denominado “Comité para el suplemento de combustible nuclear y para la gestión de desechos y residuos radiactivos”. La RSK también se involucra en el desarrollo de los estándares de seguridad en las instalaciones nucleares. La RSK se conforma por 12 personas, quienes son renovadas cada 2 años.

La Comisión sobre Protección Radiológica (SSK) fue creada en 1974 y da recomendaciones al BMU respecto a la protección contra radiaciones ionizantes de la población, así como a quienes laboran en instalaciones nucleares, industriales, de investigación y médicas. La SSK se integra por 14 miembros, quienes tiene dicha calidad por 3 años.

Tanto la RSK como la SSK envían sus opiniones al BMU en forma de recomendaciones; las cuales las preparan sus respectivos subcomités. Además de que son publicadas en la publicación oficial (*Bundesanzeiger*). Dichas recomendaciones se convierten en disposiciones legales en el ámbito nuclear mediante circulares de la BMU. El BMU es asesorado por expertos independientes del mismo en diferentes disciplinas; lo cual ha demostrado ser un aspecto positivo.

Estándares de Seguridad KTA:

La Comisión para los Estándares de Seguridad Nuclear (KTA) fue fundada en 1972. Esta Comisión elabora disposiciones jurídicas que contienen especificaciones detalladas, concretas de índole técnica. Dichas disposiciones jurídicas son formuladas entre diferentes puntos de vista de grupos de expertos que se dedican a la construcción, puesta en marcha y a obtener licencias de autorización de las instalaciones nucleares. Los grupos de expertos antes citados están representados en KTA. Existen revisiones cada cinco años para actualizar los estándares de seguridad; los cuales por sí mismos no son coercitivos. KTA ha elaborado alrededor de 90 estándares de seguridad, la mayoría de los cuales se refieren a las centrales nucleoelectricas; aunque algunos aplican, análogamente a las instalaciones de combustible nuclear gastado y a la gestión de los residuos y desechos radiactivos.

Estándares Convencionales Técnicos:

En el caso del diseño y la operación de todas las instalaciones técnicas, los estándares convencionales técnicos son aplicables, en particular los del Instituto Alemán para la Estandarización (DIN); los cuales reflejan el estado de arte de la ciencia y la tecnología.

Jerarquía Jurídica en Disposiciones Legales Nucleares Alemanas:

- 1.-Ley sobre la Energía Atómica (y sus Estatutos)
- 2.-Disposiciones Jurídicas Administrativas Generales (y sus Guías)
- 3.-Recomendaciones de RSK y SSK, disposiciones jurídicas de KTA
- 4.-Estándares de DIN y Estandarización Técnica Internacional

Otras Áreas Legales:

Cuando una instalación nuclear cuenta con una licencia que la autoriza a operar, otros requisitos legales, además de la seguridad nuclear y la protección radiológica, deben también tomarse en cuenta, como por ejemplo:

- ✓ La Ley sobre la Planeación Regional y la Construcción (*Bau-und Raumordnungsgesetz*)²⁹⁸
- ✓ La Ley Federal sobre el Control de la Calidad del Aire (*Bundes-Immissionsschutzgesetz*)²⁹⁹
- ✓ Ley Federal del Agua (*Wasserhaushaltsgesetz*)³⁰⁰
- ✓ Ley sobre la Gestión de Residuos y Desechos y Sustancias en el Ciclo Cerrado (*Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz*)³⁰¹
- ✓ Ley sobre la Evaluación del Impacto Ambiental (*Gesetz ubre die Umweltverträglichkeitsprüfung*)³⁰²

También es importante en el procedimiento de licenciamiento los depósitos geológicos profundos, como lo es la siguiente ley:

- ✓ Ley Federal de Minería (*Bundesberggesetz*)³⁰³

El artículo 19 inciso 2, subinciso “ii” de la Convención Conjunta señala:

“Artículo 19. Marco Legislativo y Regulatorio: 2. Este marco legal y regulatorio contemplará el establecimiento de: ii) Un sistema de otorgamiento de licencias para las actividades de gestión de combustible gastado y de desechos radiactivos;”

Respecto a la protección contra el peligro que implican los materiales radiactivos y la supervisión en caso de emplearlos están contenidos en la Ley sobre la Energía Atómica y en el Estatuto sobre la Protección Radiológica.

²⁹⁸ Bau- und Raumordnungsgesetz 1998 vom 18. August 1997 (BGBl. I 1997, Nr. 59) p. 51

²⁹⁹ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes- Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1990 (BGBl. I 1990, S. 880), Neufassung vom 26. September 2002 (BGBl. I 2002, Nr. 71), mit diversen Verordnungen p. 51.

³⁰⁰ Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 12. März 1987 (BGBl. I 1987, S. 889), Neufassung vom 21. September 1998 (BGBl. I 1998, Nr. 66), Neufassung vom 25. März 2002 (BGBl. I 2002, Nr. 22) p. 51.

³⁰¹ Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz) vom 27. August 1994 (BGBl. I 1994, Nr. 66); zuletzt geändert durch VO vom 29. Oktober 2001 (BGBl. I 2001, Nr. 55) p. 51 y 99.

³⁰² Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) vom 12. Februar 1990 (BGBl. I, S. 205), Neufassung vom 5. September 2001 (BGBl. I 2001, Nr. 48), zuletzt geändert durch Gesetz vom 3. Mai 2005 (BGBl. I 2005, Nr. 26) p.p. 52, 54, 57, 102, 108, 124 y 131.

³⁰³ Bundesberggesetz i. d. F. vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), zuletzt geändert durch Gesetz vom 19. Juli 2002 (BGBl. I 2002, Nr. 50) p.p. 52 y 140.

Los requisitos para el licenciamiento están estipulados en diferentes disposiciones legales, dependiendo del tipo de instalación nuclear de que se trate. A continuación citaremos algunos ejemplos:

- La sección 7 de la Ley sobre Energía Atómica: Trata sobre la autorización, emitida por la autoridad competente, materializada en forma de licencia en las instalaciones nucleares donde se gestionen combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos.
- La sección 3 de la Ley sobre Energía Atómica: Trata de la autorización, emitida por la autoridad competente, materializada en forma de licencia en las importaciones y exportaciones de combustible nuclear. La autorización de dichos movimientos recae en la Oficina Federal de Control Económico y Exportación (BAFA). En cambio, la supervisión de estos movimientos recae en el Ministerio de Finanzas.
- La sección 6 de la Ley sobre Energía Atómica: Trata sobre la autorización, emitida por la autoridad competente que en este caso se trata de la Oficina Federal para la Protección Radiológica (BsS) supervisada por la autoridad local de cada “Länder”, materializada en forma de licencia en el almacenamiento del combustible nuclear, incluyendo el del combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos.
- La sección 9 de la Ley sobre Energía Atómica: Trata sobre la autorización, emitida por la autoridad competente materializada en forma de licencia en el tratamiento y manejo u otro uso del combustible nuclear fuera de la instalación nuclear.
- La sección 9 letra “ b” de Ley sobre Energía Atómica: Trata sobre la autorización, emitida por la autoridad competente, en este caso el Gobierno Federal Alemán, materializada en forma de licencia en el depósito, eliminación de los residuos y desechos radiactivos.
- La sección 9 letra “c” de Ley sobre Energía Atómica: Trata sobre la autorización, materializada en forma de licencia para el manejo y tratamiento de materiales radiactivos y la recolección de residuos y desechos radiactivos provenientes de las instalaciones nucleares.
- La sección 7 del Estatuto para la Protección Radiológica regula el licenciamiento del manejo de los residuos y desechos radiactivos, en especial la recolección de residuos y desechos radiactivos provenientes de las instalaciones nucleares de los “Länder”.

Los detalles del licenciamiento al se refiere la sección 7 de la Ley sobre Energía Atómica se encuentran en el Estatuto sobre los Procedimientos de licenciamiento Nuclear.³⁰⁴ A grandes rasgos podemos decir que incluye el tipos de documentos que deben de acompañar a la solicitud de licenciamiento (en términos generales son los siguientes. Un reporte de seguridad en el que incluyan las probables consecuencias de una instalación nuclear, la descripción de dicha instalación, las medidas que se habrán de toma ante casos de emergencia, la descripción del entorno ambiental, la información sobre las emisiones radiactivas y los impactos de las mismas que puedan repercutir en el ser humano, los seres vivos (animales/ plantas), suelo, aire, agua, clima y la cultura) , el que el público en general

³⁰⁴ Verordnung über das Verfahren bei der Genehmigung von Anlagen nach § 7 des Atomgesetzes (Atomrechtliche Verfahrensverordnung - AtVfV) vom 18. Februar 1977, Neufassung vom 3. Februar 1995 (BGBl. I 1995, Nr. 8), zuletzt geändert durch Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege und zur Anpassung anderer Rechtsvorschriften vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193, 1217) p.p. 48, 54, 56, 91, 102, 107,123 y 134.

participe y en especial el que se otorgan licencias parciales, es decir, para cada actividad determinada, pero destaca la evaluación del impacto ambiental que debe acompañar a cada fase (a cada tipo de licencia)³⁰⁵

Las disposiciones legales que también son coercitivas para Alemania son: la Convención de París sobre la Tercera Parte Responsable en el ámbito de la Energía Nuclear³⁰⁶ y la Convención Suplementaria de Bruselas (actualizada).³⁰⁷

La decisión final que hace el Ministerio Federal Alemán sobre el Ambiente, Conservación Natural y Seguridad Nuclear (BMU), por ser la autoridad competente para otorgar o no una licencia, se basa únicamente en los documentos anexados a la solicitud de la licencia, así como en las opiniones de las autoridades involucradas y escuchando al público en general (como parte interesada, es decir, interesados, que tienen un interés o beneficio en una operación o hecho determinado). Ya que en Alemania es primordial la interacción de las autoridades, de las organizaciones involucradas en el procedimiento de licenciamiento y la participación del público en general.

El artículo 19 inciso 2, subinciso “iii” de la Convención Conjunta señala:

“Artículo 19. Marco Legislativo y Regulatorio: 2. Este marco legal y regulatorio contemplará el establecimiento de: iii) Un sistema de prohibición de la operación de instalaciones de gestión de combustible gastado o de desechos radiactivos sin la correspondiente licencia;”

La prohibición de la operación de instalaciones de gestión de combustible gastado o de desechos radiactivos sin la correspondiente licencia está contenida en las disposiciones legales del Código Penal Alemán, de la Ley sobre Energía Atómica y en los Estatutos de ésta última. Dichas disposiciones las analizaremos más adelante cuando tratemos el artículo 19, inciso 2, subinciso “v” de la Convención Conjunta.

El artículo 19 inciso 2, subinciso “iv” de la Convención Conjunta señala:

³⁰⁵ Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) vom 12. Februar 1990 (BGBl. I, S. 205), Neufassung vom 5. September 2001 (BGBl. I 2001, Nr. 48), zuletzt geändert durch Gesetz vom 3. Mai 2005 (BGBl. I 2005, Nr. 26) p.p. 52, 54, 57, 102, 108, 124 y 131.

³⁰⁶ Übereinkommen über die Haftung gegenüber Dritten auf dem Gebiet der Kernenergie - Pariser Atomhaftungs-Übereinkommen (Convention on Third Party Liability in the Field of Nuclear Energy - Paris Convention) vom 29. Juli 1960, ergänzt durch das Protokoll vom 28. Januar 1964 (BGBl. II 1976, S. 310), und das Protokoll vom 16. November 1982, in Kraft seit 1. April 1968; Gesetz hierzu vom 8. Juli 1975 (BGBl. II 1975, S. 957), geändert durch Gesetz vom 9. Juni 1980 (BGBl. II 1980, S. 721) in Kraft für Deutschland seit 30. September 1975 (BGBl. II 1976, S. 308); Gesetz hierzu vom 21. Mai 1985 (BGBl. II 1985, S. 690); in Kraft für Deutschland seit 7. Oktober 1988 (BGBl. II 1989, S. 144) 15 Vertragsparteien (1/2004) p. 54.

³⁰⁷ Zusatzübereinkommen zum Pariser Übereinkommen vom 29. Juli 1960 - Brüsseler Zusatzübereinkommen, (Convention Supplementary to the Paris Convention of 29 July 1960 on Third Party Liability in the Field of Nuclear Energy (Brussels Supplementary Convention) vom 31. Januar 1963, ergänzt durch das Protokoll vom 28. Januar 1964 (BGBl. II 1976, S. 310) und das Protokoll vom 16. November 1982; Gesetz hierzu vom 8. Juli 1975 (BGBl. II 1975, S. 957); in Kraft für Deutschland seit 1. Januar 1976 (BGBl. II 1976, S. 308); Gesetz hierzu vom 21. Mai 1985 (BGBl. II 1985, S. 690) in Kraft für Deutschland seit 1. August 1991 (BGBl. II 1995, S. 657); 12 Vertragsparteien (1/2004) p. 54.

“Artículo 19. Marco Legislativo y Regulatorio: 2. Este marco legal y regulatorio contemplará el establecimiento de: iv) Un sistema reglamentario apropiado de control institucional, inspección regulatoria y documentación y presentación de informes;”

De conformidad con la Ley sobre Energía Atómica y sus Estatutos relativos a la materia, las instalaciones nucleares están bajo constante supervisión, desde antes que se construya cualquier instalación nuclear hasta aún después de ser clausurada y desmantelada, debido a que el primordial objetivo es proteger al público en general de los peligros que trae aparejada una instalación nuclear. En especial, es deber de la autoridad supervisora cerciorarse de que:

- Se cumplan las disposiciones legales relativas al tema, como lo son las contenidas en la Ley sobre Energía Atómica y sus Estatutos y los Estándares y Guías sobre Seguridad Nuclear,
- Se cumplan las obligaciones previstas como condicionantes para el otorgamiento de licencias en materia nuclear,

Asegurar que la autoridad supervisora también se cerciore de que los expertos autorizados:

- Cumplan con los procedimientos de operación de las instalaciones nucleares,
- Lleven a cabo las inspecciones relativas a la seguridad nuclear,
- Tengan registros de sus actividades, y a su vez evalúen dichos registros,
- Implementen las modificaciones de las instalaciones nucleares o su operación,
- Monitoreen la protección radiológica del personal que labora en las instalaciones nucleares,
- Monitoreen la protección radiológica del rededor de las instalaciones nucleares,
- Cumplan de manera efectiva los límites de las descargas radiactivas,
- Traten de impedir la intrusión de terceras personas no autorizadas en las instalaciones nucleares,
- Cuenten con personal calificado para trabajar en las instalaciones nucleares.

El artículo 19 inciso 2, subinciso “v” de la Convención Conjunta señala:

“Artículo 19. Marco Legislativo y Regulatorio: 2. Este marco legal y regulatorio contemplará el establecimiento de: v) Las medidas para asegurar el cumplimiento de los reglamentos aplicables y de las condiciones de las licencias;”

A fin de hacer cumplir con las disposiciones jurídicas en materia nuclear, el Código Penal Alemán³⁰⁸ y la Ley sobre Energía Atómica, así como los Estatutos de dicha Ley contienen sanciones en caso de incumplimiento a los ordenamientos legales en la materia.

Delitos Penales:

Cualquier conducta que se considere típica de acuerdo con algún tipo legal contenido en el Código Penal Alemán. Por ejemplo:

³⁰⁸ Strafgesetzbuch vom 15. Mai 1871 (RGBl. S. 127) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. März 1987 (BGBl. I 1987, S. 945+1160) p. 62.

- Quién opere, maneje, cambie o clausure una instalación nuclear sin autorización (licencia),
- A sabiendas, construya una instalación nuclear defectuosa,
- Maneje combustible nuclear o desechos que contengan combustible nuclear sin su respectiva licencia,
- Libere radiación ionizante o cause procesos de fisión nuclear que puedan causar daños a la vida o a los miembros de otras personas,
- Provea o fabrique combustible nuclear, material radiactivo u otro equipo para sí mismo, con la intención de llevar a cabo conductas criminales.

Será sancionado con prisión o multa.

Faltas Administrativas:

La ley sobre Energía Atómica, al igual que sus Estatutos contienen preceptos legales de índole administrativa, así como sanciones en la materia.

Las faltas administrativas contenidas en dichos ordenamientos legales consisten en lo siguiente:

- ❖ Quien erija una instalación nuclear sin una licencia que le autorice al respecto,
- ❖ Realice actos que contravengan las disposiciones legales administrativas,
- ❖ Maneje material radiactivo sin una licencia vigente,
- ❖ Incumpla en seguir al pie de la letra el Estatuto sobre Protección Radiológica.

Aquella persona que cometa faltas administrativas en materia nuclear será responsable de indemnizar con una cantidad mínima de 50,000 euros ³⁰⁹

Coercibilidad mediante Reglamentos, en especial en Casos Urgentes:

En caso de incumplir con los términos bajo los cuales fue otorgada una licencia determinada y se ponga en riesgo la vida, la salud, la propiedad de terceras personas, la autoridad nuclear competente que haya otorgado la licencia podrá tomar las medidas que considere pertinentes e incluso almacenar el material radiactivo, incluso puede suspender temporalmente o revocar la licencia de manera definitiva.

El artículo 19 inciso 2, subinciso “vi” de la Convención Conjunta señala:

“Artículo 19. Marco Legislativo y Regulatorio: 2. Este marco legal y regulatorio contemplará el establecimiento de: vi) Una asignación claramente definida de responsabilidades a los órganos que intervengan en las distintas etapas de la gestión de combustible gastado y de desechos radiactivos.”

La gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos se basa en el principio de “quién contamina paga”. De acuerdo con la sección 9 letra “a” inciso “1” de la Ley sobre Energía Atómica los explotadores de centrales nucleares deben reciclar los residuos radiactivos de manera segura o de evacuar los desechos radiactivos. Esto también significa que los explotadores de instalaciones nucleares con responsables del acondicionamiento y almacenamiento temporal del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos-

³⁰⁹ Véase el artículo 21 de la Convención Conjunta

De conformidad con el artículo 9 letra “a” inciso “2” de la ley sobre Energía Atómica, nadie que posea residuos y desechos radiactivos debe deshacerse de ellos como si fuesen cualquier tipo de desperdicios; sino que deberá entregarlos a las autoridades federales.

El artículo 9 letra “a” inciso “3” de la ley sobre Energía Atómica señala que cada “Länder” podrá reunir los residuos y desechos radiactivos que estén en su jurisdicción, para entregarlos, posteriormente a las autoridades federales, quienes están obligadas por este mismo artículo a diseñar, construir y operar depósitos especiales para eliminar desechos radiactivos que estarán bajo su supervisión y administración.

Las licencias para operar instalaciones de depósito de desechos radiactivos están a cargo de cada “Länder”, pero las relativas a las instalaciones de combustible nuclear están únicamente a cargo del gobierno federal, mediante la Oficina Federal de Protección Radiológica.

El artículo 20 inciso “1” de la Convención Conjunta señala:

“Artículo 20. Órgano Regulador: 1. Cada Parte Contratante establecerá o designará un órgano regulador que se encargue de la aplicación del marco legislativo y reglamentario a que se refiere el artículo 19, y que esté dotado de autoridad, competencia y recursos financieros y humanos adecuados para cumplir las responsabilidades que se le asignen.”

Autoridad y Competencia:

La República Federal de Alemania es un Estado Federado, de acuerdo con el artículo 20 inciso “1” de la Constitución Alemana, en el cual cada “Länder” tiene la facultad de legislar siempre y cuando no se trate de alguna área reservada exclusivamente al ámbito federal.³¹⁰

Pero la energía nuclear es una de las áreas reservadas al Gobierno Federal, dispuesto así en el máximo ordenamiento legal en la República Federal de Alemania, es decir, la Constitución Alemana, misma que en su artículo 74, inciso “1” subinciso número “11” letra “a” de manera expresa señala que la energía nuclear es un área que concierne al Gobierno Federal³¹¹

El artículo 19 de la Ley sobre Energía Atómica señala que es materia exclusiva del Gobierno Federal los depósitos de desechos radiactivos, así como el manejo y tráfico de los materiales nucleares, al igual que la construcción, operación de instalaciones nucleares donde se produzca, procese, trate o fisione combustible nuclear, incluso el reprocesamiento del mismo. También incumbe al Gobierno Federal las instalaciones donde hayan radiaciones ionizantes. Su fundamento legal es la sección 7 y 11 inciso “1”, subinciso “2” de la Ley sobre Energía Atómica.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley sobre Energía Atómica, la Oficina Federal para la Protección Radiológica es la responsable del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos en los siguientes aspectos:

³¹⁰ Véase el artículo 70, inciso “1” de la Constitución Alemana.

³¹¹ Supra

- ✚ Construcción y operación de instalaciones nucleares para la conservación segura y el depósito de los desechos radiactivos,
- ✚ El licenciamiento del almacenamiento del combustible nuclear gastado; así como la revocación de este tipo de licencias,
- ✚ Construcción de una instalación para el almacenamiento temporal en una central nucleoelectrónica, así como la clausura y desmantelación de dicha central.³¹²

La Oficina Federal de la Administración es responsable de decidir los lugares para depositar los desechos radiactivos.³¹³

La sección 24 de la Ley sobre la Energía Atómica establece la competencia de los “Länder”:

- Los “Länder” actúan respaldados por el Gobierno Federal,
- Los “Länder” están facultados para otorgar licencias a las instalaciones nucleares que se encuentren en su jurisdicción³¹⁴

El Ministerio de Defensa también está facultado para intervenir en materia nuclear.

El artículo 20 inciso “2” de la Convención Conjunta señala:

“Artículo 20. Órgano Regulador: 2. Cada Parte Contratante, de conformidad con su marco legislativo y reglamentario, adoptará las medidas adecuadas para asegurar una independencia efectiva entre las funciones reglamentarias y otras funciones cuando incumban a entidades que intervengan tanto en la gestión de combustible gastado o de desechos radiactivos como en su reglamentación.”

El uso económico de la energía nuclear en Alemania está en el sector privado, pero está bajo la supervisión del Estado. De esta manera existe una separación de ámbitos.

La única situación en la que se puede dar el conflicto de intereses es respecto a los recursos económicos y el subsidio en el mismo sector gubernamental respecto a las instalaciones nucleares.

Vale la pena destacar, dada su importancia el Movimiento transfronterizo del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

El artículo 27 de la Convención Conjunta señala lo siguiente:

“Artículo 27. Movimientos Transfronterizos: 1. Cada Parte Contratante que intervenga en movimientos transfronterizos adoptará las medidas adecuadas para asegurar que dicho movimiento se lleve a cabo de manera compatible con las disposiciones de esta Convención y los instrumentos internacionales vinculantes pertinentes.”

Los movimientos transfronterizos del combustible nuclear gastado y de los desechos y residuos radiactivos son materia de autorización, mediante licenciamiento en Alemania. La legislación alemana vigente establece que es menester que el exportador debe ser autorizado previamente por la Oficina Federal de Economía y Control de Exportación para cada vez que se desee exportar combustible nuclear gastado y desechos y residuos

³¹² Véase la sección 9 letra “a” inciso “2” de la Ley sobre Energía Atómica.

³¹³ Véase la sección 9 letra “g” de la Ley sobre Energía Atómica

³¹⁴ Véase las secciones 7, 7 “a” y 9 de la Ley sobre Energía Atómica

radiactivos y se debe de cumplir con todas las obligaciones de seguridad estipuladas en los artículo 4 al 17 y 21 al 26 de la Convención Conjunta.

Es pertinente destacar que el último transporte de combustible nuclear gastado alemán para ser reprocesado (reciclado) en Francia tuvo lugar el 27 de abril de 2005.

En el caso de la devolución del combustible nuclear gastado reprocesado y de los residuos radiactivos reciclados de otro país que haya hecho dicho servicio a Alemania (primordialmente se trata de Francia) debe de contar con la autorización expresa de la Oficina Federal de Economía y Control de Exportación.

Respecto al movimiento transfronterizo de residuos y desechos radiactivos Alemania se rige por la Directiva del EURATOM “92/3/EURATOM”; la cual fue retomada en la legislación nacional alemana convirtiéndola en la Ley sobre el Movimiento Transfronterizo de los Residuos y Desechos Radiactivos³¹⁵

3.2.-Australia: A grandes rasgos podemos decir que la Commonwealth de Australia y todos sus estados y territorios en los cuales tiene jurisdicción la legislación australiana están sujetos a las disposiciones legales de la Convención Conjunta. Por ende, Australia cumple con los requisitos que señala el artículo 19 de la Convención Conjunta ya que cuenta con la infraestructura legal para garantizar los requisitos de seguridad, de licenciamiento del combustible nuclear gastado y de las actividades de gestión de residuos y desechos radiactivos, sistemas de inspección, documentación y archivos, así como coercibilidad de las disposiciones legales.

Dentro de la jurisdicción australiana existe una efectiva separación de las autoridades reguladoras de la seguridad radiológica y de las del combustible nuclear gastado y/ la gestión de los residuos y desechos radiactivos. Por ejemplo la Agencia Australiana para la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica (ARPANSA) y la Organización Australiana para la Ciencia y Tecnología Nuclear (ANSTO) rinden cuentas a diferentes autoridades australianas, ya que ARPANSA rinde cuentas al Parlamento Australiano, mientras que ANSTO a un Ministerio Australiano.

Respecto al movimiento transfronterizo del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos en Australia está permitido dicho movimiento, pero deben de cumplir con todos los requisitos legales nacionales como lo es el Código para el Transporte Seguro de Material Radiactivo de ARPANSA año 2001 en el que destaca que se requiere de una licencia para estar facultado para transportar dentro de Australia material radiactivo, además de las regulaciones de transporte del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

La Commonwealth controla la importación de material radiactivo, además de que se requiere de una autorización previa para poder importar dichos materiales a Australia, pero

³¹⁵ Verordnung über die Verbringung radioaktiver Abfälle in das oder aus dem Bundesgebiet (Atomrechtliche Abfallverbringungsverordnung - AtAV) vom 27. Juli 1998 (BGBl. I 1998, Nr. 47), zuletzt geändert durch Gesetz zur Kontrolle hochradioaktiver Strahlenquellen vom 12. August 2005 (BGBl. I S. 2365) p.p. 48, 146 y 154.

debe destacarse que la importación de residuos y desechos radiactivos a territorio australiano está prohibida.

Australia Occidental y el Territorio del Norte notifican a otras jurisdicciones australianas si existe movimiento de material radiactivo en sus respectivas jurisdicciones, pero no lo notifican a otros países. En cambio Queensland requiere de la aprobación de otras jurisdicciones nacionales e incluso internacionales.

Particularizando, tenemos que el artículo 18 de la Convención Conjunta señala que:

“Artículo 18. Implementación de las Medidas: Cada Parte Contratante adoptará, en el ámbito de su legislación nacional, las medidas legislativas, reglamentarias y administrativas, así como cualesquiera otras que sean necesarias para dar cumplimiento a las obligaciones derivadas de esta Convención.”

Australia es una federación de 6 Estados y 2 territorios con sus respectivos auto gobiernos. La Constitución rige a los 6 Estados y a los 2 Territorios mediante una Commonwealth denominada Commonwealth de Australia (Gobierno Australiano) el cual es la novena jurisdicción.

Cada jurisdicción tiene sus propios ordenamientos legales sobre la seguridad en la gestión de los residuos y desechos radiactivos, y al Gobierno Australiano corresponde la seguridad de la gestión del combustible nuclear gastado.

Cada jurisdicción señala sus requisitos legales para obtener una licencia (autorización) para gestionar material radiactivo y del Gobierno Australiano en el caso del combustible nuclear gastado.

Cada jurisdicción a tomado los pasos administrativos necesarios para que el órgano regulador en materia nuclear ejerza sus facultades.

Australia en su totalidad consiste de nueve jurisdicciones independientes entre sí respecto de la seguridad de la gestión del combustible nuclear y de los residuos y desechos radiactivos. Dichas jurisdicciones trabajan de manera conjunta para desarrollar e implementar una política y práctica nacional uniforme respecto a la protección radiológica y la seguridad nuclear. Para ser exactos, la Sección 15 de la Ley Australiana sobre la Seguridad Nuclear y Protección Radiológica de 1998. El Comité de Salud sobre Radiación se instauró con motivo del ordenamiento legal antes mencionado y se encarga de los Códigos y Estándares en la materia. En el año de 2004 fue publicado el primer Directorio Nacional sobre Protección Radiológica; el cual contiene los requisitos para proteger a la gente y al ambiente contra la exposición potencial a radiaciones ionizantes.

Respecto al artículo 19 de la Convención Conjunta, el marco legal australiano señala que los Estados y Territorios el uso de material radiactivo (incluyendo los residuos y desechos radiactivos) y los aparatos de ionización sin la licencia (autorización) previa respectiva. Además de que dichos materiales y aparatos deben de estar inventariados.

El marco legal del Gobierno Australiano prohíbe llevar a cabo actividades en el sector nuclear sin su respectiva licencia. Ejemplo: la explotación de alguna central nucleoelectrónica (la cual incluye reactores nucleares de investigación, instalación de preparación y/o almacenamiento del combustible nuclear, instalaciones de almacenamiento y depósito de

residuos y desechos), la explotación de las instalaciones de radiación (usadas para la producción, procesamiento, uso, almacenamiento, gestión o depósito de fuentes selladas y no selladas radiactivas).

El proceso de licenciamiento de una instalación nuclear incluye la opinión de las partes interesadas.

La legislación de cada jurisdicción señala de manera expresa el órgano regulador en materia nuclear competente, incluye los límites de las dosis de radiación permitidos, la regulación de los residuos y desechos radiactivos, el transporte de material radiactivo y los límites de las descargas de radiactividad en el agua, aire y suelo, los requisitos para el caso de que suceda alguna emergencia radiológica, además de que faculta al órgano regulador en materia nuclear para hacer cumplir las disposiciones legales.

Los límites de dosis radiactivas están regulados en las “Recomendaciones para los límites de dosis radiactivas de radiación ionizante”, Estándar Nacional para limitar la exposición a las radiaciones.³¹⁶

El transporte del material radiactivo está regulado en el “Código de Práctica para el Transporte Seguro del Material Radiactivo” del año 2001 y en las Regulaciones del OIEA para el Transporte Seguro del Material Radiactivo de la edición 1996, revisada en el año 2000.

El depósito de residuos y desechos radiactivos está regulado en el Código de Práctica de los Usuarios para el Depósito de Residuos y Desechos Radiactivos de 1985³¹⁷, en el Código de Práctica para el Depósito cerca de la Superficie de los Residuos y Desechos Radiactivos en Australia de 1992³¹⁸, en la Serie de Estándares de Seguridad del OIEA, en especial el de los Requisitos de Depósito Cerca de la Superficie de los Residuos y Desechos Radiactivos³¹⁹

El Código de Práctica de los Usuarios para el Depósito de Residuos y Desechos Radiactivos de 1985, fue creado por el Consejo Nacional de Investigación Médica y Salud de Australia y es una guía para todas las jurisdicciones respecto a la eliminación y depósito de los residuos y desechos radiactivos en el aire, agua, tierra o por incineración.

Gobierno de Australia: La Ley Australiana sobre Seguridad Nuclear y Protección Radiológica de 1998³²⁰ (denominada también como la Ley de ARPANS) y su reglamento, es decir, el Reglamento Australiano sobre la Seguridad Nuclear y la Seguridad Radiológica de 1999 son el marco legal en la materia para el Gobierno Australiano.

La sección 30 de la Ley Australiana sobre Seguridad Nuclear y Protección Radiológica de 1998³²¹ señalan que es menester contar con una licencia (autorización) para:

³¹⁶ Impreso en 1995, actualizado al año 2002.

³¹⁷ Code of Practice for the Disposal of Radioactive Waste by the User (1985)

³¹⁸ Code of Practice for the Near-Surface Disposal of Radioactive Waste in Australia (1992)

³¹⁹ IAEA Near Surface Disposal of Radioactive Waste Requirements, Safety Standard Series, No. WS-R-1.

³²⁰ Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Act (1998)

³²¹ Supra

- ❖ Preparar un lugar determinado con la finalidad de destinarlo como sede para una instalación nuclear,
- ❖ Construir una instalación nuclear,
- ❖ Poseer o controlar una instalación nuclear,
- ❖ Operar o controlar una instalación nuclear,
- ❖ Desmantelar o abandonar una instalación nuclear controlada.

ARPANSA no solamente expide las licencias en materia nuclear, sino que también se cerciora que se cumplan efectivamente las condiciones bajo las cuales otorgó la licencia. Por ejemplo: el titular de la licencia debe de tomar las medidas necesarias para prevenir accidentes con motivo de la actividad en el sector nuclear y en caso de que se presente algún accidente avisar de inmediato al Gobierno Australiano.

Respecto al artículo 20 de la Convención Conjunta existe un órgano regulador en materia nuclear en cada jurisdicción (que oscila de 3 a 20 personas), que se rige a su vez por el Gobierno Australiano.

En Australia existe una independencia efectiva de las autoridades reguladoras y los organismos en materia nuclear.

Las 9 entidades australianas en materia de protección radiológica son:

1. Gobierno Australiano: Agencia Australiana para la Seguridad Nuclear y Protección Radiológica (integrado por 20 personas, de las cuales 15 son científicos o ingenieros),
2. Nueva Gales del Sur: Departamento de Ambiente y Conservación, previamente conocido como la Autoridad de Protección Ambiental,
3. Queensland: Departamento de Salud,
4. Australia Meridional: Autoridad para la Protección Ambiental,
5. Tasmania: Departamento de Salud y Servicios Humanos,
6. Victoria: Departamento de Servicios Humanos,
7. Australia Occidental: Consejo Radiológico,
8. Territorio de la Capital Australiana: Consejo Radiológico del Territorio de la Capital Australiana, y
9. Territorio del Norte: Departamento de Salud y Servicios a la Comunidad.

El artículo 27 de la Convención Conjunta se refiere al movimiento transfronterizo del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, y Australia se rige al respecto por las Regulaciones del OIEA sobre el Transporte Seguro del Material Radiactivo TS-R-1 del 2005.³²²

Dentro de Australia, el Gobierno Australiano, los Estados y Territorios australianos permiten el movimiento de fuentes radiactivas selladas al devolverlas al fabricante de las mismas y el movimiento transfronterizo de materiales radiactivos. Dichos movimientos deben de satisfacer los requisitos señalados en la Ley de ARPANSA y con las recomendaciones del OIEA.

³²² IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, TS-R-1, 2005.

Debido a que cada jurisdicción australiana cuenta con sus propios ordenamientos legales en materia nuclear, solo los citaremos a continuación:

Legislación en Materia Nuclear del Gobierno Australiano:

- Ley Australiana sobre la Organización de la Ciencia y Tecnología (1987)³²³,
- Ley Australiana sobre la Seguridad Nuclear y Protección Radiológica (1998)³²⁴,
- Recomendaciones de la Agencia Australiana sobre la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica para limitar la exposición a la Radiación Ionizante y Estándares Nacionales para limitar la exposición por motivos laborales a la Radiación Ionizante, de las Series de Protección Radiológica número 1 (1995, de nuevo publicado en el año 2002)³²⁵,
- Agencia Australiana para la Protección y Seguridad Nuclear, Código de Práctica para el Transporte Seguro del Material Radiactivo, Serie Protección Radiológica número 2 (2001)³²⁶,
- Agencia Australiana para la Protección y Seguridad Nuclear, Directorio Nacional para la Protección Radiológica, Serie Protección Radiológica, número 6 (2004)³²⁷
- Agencia Australiana para la Protección y Seguridad Nuclear, Código de Práctica para la Protección Radiológica y para la gestión de los Residuos y Desechos Radiactivos en la Explotación y Beneficio, Serie Protección Radiológica, número 9 (2005)³²⁸,
- Reglamento de la Ley Australiana sobre la Seguridad Nuclear y Protección Radiológica (1999)³²⁹,
- Commonwealth de Australia, Código de Práctica en la Gestión de Residuos y Desechos Radiactivos en la Explotación y Beneficio de Minerales Radiactivos (1982)³³⁰,
- Ley para la Conservación de la Biodiversidad y la Protección Ambiental (1999)³³¹,

³²³ Australian Nuclear Science and Technology Organisation Act 1987

³²⁴ Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Act 1998.

³²⁵ Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency, Recommendations for limiting Exposure to Ionizing Radiation and the National Standard for Limiting occupational Exposure to Ionizing Radiation, Radiation Protection Series No. 1, 1995 - republished 2002).

³²⁶ Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency, Code of Practice for the Safe Transport of Radioactive Material, Radiation Protection Series No. 2, 2001.

³²⁷ Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency, National Directory for Radiation Protection, Radiation Protection Series No. 6, 2004.

³²⁸ Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency, Code of Practice for Radiation Protection and Radioactive Waste Management in Mining and Mineral Processing, Radiation Protection Series No. 9, 2005.

³²⁹ Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Regulations 1999.

³³⁰ Commonwealth of Australia, Code of Practice on the Management of Radioactive Wastes from the Mining and Milling of Radioactive Ores, 1982.

³³¹ Environment Protection and Biodiversity Conservation Act 1999

- Reglamento de la Ley para la Conservación de la Biodiversidad y la Protección Ambiental (2000)³³²,
- Consejo Nacional de Investigación Médica y de Salud, Código de Práctica para los Usuarios para el Depósito de Residuos y Desechos Radiactivos, número 13 (1985)³³³,
- Consejo Nacional de Investigación Médica y de Salud, Código de Práctica para el Depósito cerca de la Superficie de los Residuos y Desechos Radiactivos en Australia, número 35 (1992)³³⁴,
- Comisión Nacional para el Transporte Terrestre y la Oficina Federal para la Seguridad Terrestre, Código Australiano de Bienes Peligrosos, 6a edición (1998)³³⁵.

Legislación en Materia Nuclear del Territorio de la Capital Australiana:

- ❖ Ley sobre Radiación (1983)³³⁶,
- ❖ Reglamento sobre Radiación (2002)³³⁷

Legislación en Materia Nuclear de Nueva Gales del Sur:

- ✚ Ley sobre la Gestión del Suelo Contaminado (1997)³³⁸
- ✚ Ley sobre Bienes Peligrosos (1975)³³⁹
- ✚ Reglamento para la Evaluación y Planeación Ambiental (2000)³⁴⁰
- ✚ Reglamento sobre los Parques Nacionales y la Vida Salvaje (Gestión del Suelo) (1995)³⁴¹
- ✚ Ley sobre la Seguridad y la Salubridad Laboral (2000)³⁴²
- ✚ Reglamento de la Ley sobre la Seguridad y la Salubridad Laboral (2001)³⁴³
- ✚ Ley sobre las Operaciones y la Protección Ambiental (1997)³⁴⁴

³³² Environment Protection and Biodiversity Conservation Regulations 2000

³³³ Supra

³³⁴ Supra

³³⁵ National Road Transport Commission and Federal Office of Road Safety, Australian Dangerous Goods Code, 6th ed., 1998.

³³⁶ Radiation Act 1983

³³⁷ Radiation Regulation 2002

³³⁸ Contaminated Land Management Act 1997

³³⁹ Dangerous Goods Act 1975

³⁴⁰ Environmental Planning and Assessment Regulation 2000

³⁴¹ National Parks and Wildlife (Land Management) Regulation 1995

³⁴² Occupational Health and Safety Act 2000

³⁴³ Occupational Health and Safety Regulation 2001

³⁴⁴ Protection of the Environment Operations Act 1997

- ✚ Reglamento de la Ley sobre las Operaciones y la Protección Ambiental en materia de Residuos y Desechos (1997)³⁴⁵
- ✚ Ley sobre el Control Radiológico (1990)³⁴⁶
- ✚ Ley sobre el Transporte Férreo o por Carretera (de Bienes Peligrosos) (1997)³⁴⁷
- ✚ Reglamento de la Ley sobre el Transporte Férreo o por Carretera (de Bienes Peligrosos) (1999)³⁴⁸
- ✚ Ley sobre las Instalaciones Nucleares y el Beneficio y la Explotación del Uranio (Prohibiciones) (1986)³⁴⁹
- ✚ Ley sobre la Recuperación del Recurso y de la Evitación de los Residuos y Desechos (2001)³⁵⁰
- ✚ Reglamento para el Control de la Radiación (2003)³⁵¹

Legislación en Materia Nuclear del Territorio del Norte:

- Ley sobre Bienes Peligrosos (1996)³⁵²
- Ley sobre la Gestión de la Explotación y el Beneficio (2002)³⁵³
- Ley sobre Protección Radiológica (2004)³⁵⁴
- Ley sobre los Minerales Radiactivos (transporte y embalaje)³⁵⁵

Legislación en Materia Nuclear de Queensland:

- ✓ Departamento de Salud de Queensland, Plan de Operación para la Gestión y Almacenamiento de los Residuos y Desechos Radiactivos³⁵⁶

³⁴⁵ Protection of the Environment Operations (Waste) Regulation 1997

³⁴⁶ Radiation Control Act 1990

³⁴⁷ Road and Rail Transport (Dangerous Goods) Act 1997

³⁴⁸ Road and Rail Transport (Dangerous Goods) (Rail) Regulation 1999

³⁴⁹ Uranium Mining and Nuclear Facilities (Prohibitions) Act 1986

³⁵⁰ Waste Avoidance and Resource Recovery Act 2001

³⁵¹ Radiation Control Regulation 2003

³⁵² Dangerous Goods Act 1996

³⁵³ Mining Management Act 2002

³⁵⁴ Radiation Protection Act 2004

³⁵⁵ Radioactive Ores and Concentrates (Packaging and Transport) Act 2002

³⁵⁶ Queensland Department of Health, Queensland's Radioactive Waste Store - Operational Management Plan

- ✓ Departamento de Salud de Queensland, Manual sobre Procedimientos de Operación y Almacenamiento de Residuos y Desechos Radiactivos³⁵⁷
- ✓ Gobierno de Queensland, Acuerdo para el Establecimiento y la Operación Segura de una Instalación para el Almacenamiento de Residuos y Desechos Radiactivos en Esk entre el Estado de Queensland y el Consejo del Gobierno Local de Esk³⁵⁸
- ✓ Ley sobre la Seguridad Radiológica (1999)³⁵⁹
- ✓ Reglamento de la Ley sobre la Seguridad Radiológica (1999)³⁶⁰

Legislación en Materia Nuclear de Australia Meridional:

- Ley sobre el Control y la Protección Radiológica (1982)³⁶¹
- Reglamento de la Ley sobre el Control y la Protección Radiológica (2000)³⁶²
- Ley sobre la Instalación para el Almacenamiento de Residuos y Desechos Nucleares (Prohibición) (2000)³⁶³
- Reglamento de la Ley sobre el Control y la Protección Radiológica (en materia de Transporte de Sustancias Radiactivas) (2003)³⁶⁴

Legislación en Materia Nuclear de Tasmania:

- Ley sobre Control Radiológico (1977)³⁶⁵
- Reglamento (enmendado) sobre Control Radiológico (2002)³⁶⁶
- Ley (enmendada) sobre el Control de la Contaminación y sobre la Gestión Ambiental, número 88 (2001)³⁶⁷

³⁵⁷ Queensland Department of Health, Queensland's Radioactive Waste Store - Operational Procedures Manual.

³⁵⁸ Queensland Government, Agreement for the establishment and operation of a Secure Radioactive Waste Storage Facility at Esk between State of Queensland and Council of the Shire of Esk.

³⁵⁹ Radiation Safety Act 1999

³⁶⁰ Radiation Safety (Radiation Safety Standards) Notice 1999

³⁶¹ Radiation Protection and Control Act 1982

³⁶² Ionizing Radiation Regulations 2000

³⁶³ Nuclear Waste Storage Facility (Prohibition) Act 2000

³⁶⁴ Radiation Protection and Control (Transport of Radioactive Substances) Regulations 2003

³⁶⁵ Radiation Control Act 1977

³⁶⁶ Radiation Control Amendment Regulations 2002

³⁶⁷ Environmental Management and Pollution Control Amendment Act 2001 (No. 88 of 2001)

Legislación en Materia Nuclear de Victoria:

- ❖ Ley sobre la Radiación (en vigor desde septiembre de 2007) (2005)³⁶⁸
- ❖ Ley sobre Actividades Nucleares (Prohibiciones) (1983)³⁶⁹

Legislación en Materia Nuclear de Australia Occidental:

- ✚ Ley sobre Transporte y Almacenamiento de Residuos y Desechos Nucleares (Prohibición) (1999)³⁷⁰
- ✚ Ley sobre Seguridad Radiológica (1975)³⁷¹
- ✚ Reglamento de la Ley sobre Seguridad Radiológica (1983)³⁷²
- ✚ Reglamento de la Ley sobre Seguridad Radiológica en materia de Cualidades (1980)³⁷³
- ✚ Reglamento de la Ley sobre Seguridad Radiológica en materia de Transporte de Sustancias Radiactivas (2002)³⁷⁴
- ✚ Ley sobre la Seguridad e Inspección en el Beneficio y la Explotación (1994)³⁷⁵
- ✚ Reglamento de la Ley sobre la Seguridad e Inspección en el Beneficio y la Explotación (1995)³⁷⁶

3.3.-Austria: La República de Austria ha tomado las medidas necesarias para implementar sus compromisos en su territorio nacional con motivo de la Convención Conjunta. Muestra de ello es toda su legislación; ya que de conformidad con el artículo 19 inciso 1 de la Convención Conjunta, tanto la seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado (de los reactores nucleares de investigación) como la seguridad en la gestión de los residuos y desechos radiactivos son reguladas en la legislación federal austriaca sobre protección radiológica, es decir, se trata de los siguientes ordenamientos legales:

- ✚ Ley sobre Protección Radiológica (1969) recientemente enmendada e implementada en la legislación de la Unión Europea³⁷⁷,

³⁶⁸ Radiation Act 2005

³⁶⁹ Nuclear Activities (Prohibitions) Act 1983

³⁷⁰ Nuclear Waste Storage and Transportation (Prohibition) Act 1999

³⁷¹ Radiation Safety Act 1975

³⁷² Radiation Safety Regulations 1983

³⁷³ Radiation Safety (Qualifications) Regulations 1980

³⁷⁴ Radiation Safety (Transport of Radioactive Substances) Regulations 2002

³⁷⁵ Mines Safety and Inspection Act 1994

³⁷⁶ Mines Safety and Inspection Regulations 1995

³⁷⁷ Strahlenschutzgesetz (StrSchG”) del 11 de junio de 1969, Gaceta Jurídica Federal no. 227/1969, enmendada el 20 de agosto de 2002 mediante la adaptación a la Ley de la Unión Europea sobre Protección

- ✚ Estatuto General para la Protección Radiológica (2005) (implementado en la legislación de la Unión Europea³⁷⁸,
- ✚ Estatuto sobre la Transferencia de Residuos y Desechos Radiactivos (1997).³⁷⁹

Los requisitos de la legislación están detallados en la licencia (autorización) para construir y operar una instalación nuclear. Las normas jurídicas y los Estándares sobre las medidas a tomar a cabo a fin de protegerse contra la radiación del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos se precisan en los diferentes tipos de licencia que existen.

Por lo que concierne al artículo 19 inciso número 2 subinciso “i” de la Convención Conjunta, en Austria los requisitos para la seguridad radiactiva están contenidos en la Ley para la Protección Radiológica, en el Estatuto General para la Protección Radiológica (2005) y en el Estatuto sobre la Protección Radiológica Médica (2004); los cuales tiene como objetivo proteger la vida, la salud de las personas y de las futuras generaciones, así como al ambiente de peligros que implica la radiación ionizante, es decir, se trata de los principios de justificación y de optimización a la exposición radiactiva, al igual que los límites de las dosis radiactivas recibidas. Los detalles en cuanto a las medidas para la protección radiológica para la gestión de los residuos y desechos radiactivos están especificadas de manera adicional, según el tipo de licencia (autorización) que sea concedida, pero grosso modo podemos señalar los siguientes requisitos que son trascendentales:

- ❖ Debe tratarse de disminuir la cantidad generada de los residuos y desechos radiactivos,
- ❖ Los residuos radiactivos deben de ser evacuados de acuerdo como lo señalen expresamente las normas jurídicas; teniendo en mente el reciclarlos, o en su defecto acondicionarlos como desechos radiactivos para su almacenamiento temporal y su posterior depósito,
- ❖ La posibilidad de cooperar con otros países miembros de la Unión Europea o con otros países miembros de la Convención Conjunta respecto a la gestión de los residuos y desechos radiactivos, en especial en cuanto a los principios de riesgo-beneficio, optimización, protección radiológica y costos de minimización de la cantidad de residuos y desechos radiactivos generados,
- ❖ Los residuos y desechos radiactivos que contengan radionucleidos con vida media de más de 100 años deberán ser separados de aquellos que excedan dicho tiempo,
- ❖ Los diferentes tipos de residuos y desechos radiactivos deberán ser gestionados según su tipo.

Radiológica y la Gaceta Jurídica Federal no.146/2002, así como la adaptación de la Ley de la Unión Europea sobre Protección Radiológica del 10 de diciembre de 2004, publicada en la Gaceta Jurídica Federal no. 137/2004.

³⁷⁸ Allgemeine Strahlenschutzverordnung (AllgStrSchV)

³⁷⁹ Radioaktive Abfälle-Verbringungsverordnung del 1 de marzo de 1997, Gaceta Jurídica Federal No. 44/1997, imple, implementada mediante la Directiva 92/3/EURATOM del 3 de febrero de 1992 sobre la supervisión y control de embarque de residuos y desechos radiactivos dentro y fuera de la Unión Europea.

Más allá de estas precisiones, las licencias deben ser aun más detalladas, de conformidad con la Ley General sobre Procedimientos Administrativos (1991)³⁸⁰

Los requisitos mencionados líneas arriba se basan en estándares internacionales acordados para la protección radiológica. Los aspectos más a detalle sobre la protección radiológica se precisan en cada licencia.

De conformidad con el artículo 19 inciso 2, subinciso “ii” de la Convención Conjunta, Austria, mediante su Ley para la protección radiológica establece el sistema mediante el cual se otorgan licencias para la gestión del combustible nuclear gastado y para la gestión de los residuos y desechos radiactivos, es decir, se requiere licencia para:

- ✓ Construir, operar o cambiar de dimensión o de naturaleza cualquier instalación donde se gestione material radiactivo,
- ✓ Realizar cualquier actividad que involucre material radiactivo, como lo son la extracción, producción, almacenamiento, traslado, entrega, suministro, importación, exportación o depósito de material radiactivo o cualquier otra actividad en la que emita radiación,
- ✓ Poseer u operar artefactos que emitan radiación.

Una instalación destinada a la gestión de materiales radiactivos se conforma por fuentes radiactivas y componentes relevantes. Austria no tiene una definición en especial para cada tipo de instalación nuclear, es decir, basta con que haya fuentes radiactivas para que se considere una edificación o lugar determinado como una instalación nuclear.

De entre los prerequisites para otorgar una licencia a una instalación nuclear determinada es que se proteja la salud humana y al ambiente, así como que el explotador de la instalación nuclear satisfaga con todos los requisitos de seguridad que una instalación nuclear implica.

En Austria el procedimiento de licenciamiento se conforma por dos fases:

Primera Fase: Solicitud de Licencia: el artículo 5 de la Ley sobre Protección Radiológica establece que la solicitud a una licencia para gestionar combustible nuclear gastado o residuos y desechos radiactivos debe de acompañarse por ciertos documentos; los cuales contendrán lo siguiente:

- Los planos detallados de cómo se proyecta edificar la instalación nuclear,
- Cómo se pretende dismantelar y clausurar la instalación nuclear cuando llegue el momento; incluyendo el cómo se piensa reciclar los residuos radiactivos, o cómo de piensa eliminar (depositar) los desechos radiactivos generados con motivo de la operación de la instalación nuclear,
- Los estudios llevados a cabo para corroborar que en el lugar donde se piensa construir una instalación nuclear, sea un lugar seguro durante las operación de la instalación nuclear, así como su plan de emergencia en caso de que se presente algún accidente,

³⁸⁰ Allgemeines Verwaltungsverfahrensgesetz 1991 (AVG), Gaceta Jurídica Federal no. 51/1991.

- Los estudios llevados a cabo para proteger a las personas físicas que laboren en la instalación nuclear de la exposición a fuentes radiactivas con motivo de su trabajo,
- Los análisis de estudio respecto a la seguridad para proteger el material nuclear de delincuentes que deseen robarlo.

Una vez que el particular ha proveído toda esta información al órgano regulador en materia nuclear, por ser quién emite las licencias, podrá, en su caso, concederse la licencia, siempre y cuando se acaten las disposiciones legales en la materia.

Segunda Fase: El artículo 6 de la Ley sobre Protección Radiológica señala que en el procedimiento de licenciamiento deben presentarse los siguientes documentos:

- Documentos comprensibles sobre la construcción, modificación y operación,
- Análisis de seguridad comprensible sobre los pasos a seguir ante caso de emergencia,
- Evaluación detallada sobre un diseño de accidente y el concepto de preparación ante caso de emergencia,
- Concepto detallado sobre la clausura y la desmantelación de la instalación nuclear;; incluyendo el esquema para gestionar los residuos (reciclables) y desechos (sin reciclar) radiactivos.

La licencia para operar una instalación nuclear se otorga una vez que la instalación nuclear ya ha sido construida (de acuerdo con las condiciones y obligaciones especificadas previamente), se ha determinado el agente responsable para velar por la protección radiológica y cuando la operación normal de la instalación nuclear no implica riesgo alguno respecto a la radiación ionizante.

Debido a la estructura federal austriaca, hay autoridades locales y federales involucradas en los diferentes procedimientos de licenciamiento respecto a la protección radiológica. La distribución de facultades se especifica en el artículo 41 de la Ley sobre Protección Radiológica.

El Ministerio Federal de Agricultura, Flora, Ambiente y Gestión del Agua es la autoridad competente para establecer los parámetros para la gestión segura de los residuos y desechos radiactivos. Esta autoridad federal también es la competente para expedir las licencias para la construcción y operación de las instalaciones para el tratamiento, acondicionamiento, almacenamiento temporal y depósito (eliminación) de residuos y desechos radiactivos, debido a que en Austria no hay combustible nuclear gastado, no hay autoridad encargada de dicho aspecto.

Respecto al artículo 19 inciso número 2 subinciso “iii” de la Convención Conjunta, Austria cuenta con la Ley de Protección Radiológica; la cual señala expresamente que para construir y operar una instalación donde se gestionen residuos y desechos radiactivos es menester contar con la licencia respectiva, no existen casos de excepción al respecto.

En lo que concierne al artículo 19 inciso número 2 subinciso “iv” de la Convención Conjunta, Austria cuenta con escasas instalaciones nucleares, por ende la estructura federal no cuenta con un órgano regulador centralizado. Todas las instalaciones han sido autorizadas con base en la Ley sobre Protección Radiológica. Dichas instalaciones son objeto de auditorias para cerciorarse de que cumplen con los términos de seguridad bajo las

cuales les fue otorgada la licencia. Si es preciso el explotador de la licencia debe de mejorar las condiciones de seguridad de su instalación.

Con relación al artículo 19 inciso número 2 subinciso “v” de la Convención Conjunta en Austria los órganos reguladores competentes también están a cargo de hacer cumplir la ley y los reglamentos aplicables a las instalaciones donde se use material radiactivo, así como las obligaciones bajo las cuales fue autorizada una licencia.

De conformidad con la Ley sobre Protección Radiológica nadie puede construir y operar una instalación nuclear ni manejar material radiactivo si no cuenta previamente con la licencia que le autorice para ello, si lo llega a hacer, será sancionado con 25 mil euros. Quién no cumpla las obligaciones bajo las cuales le fue otorgada una licencia será sancionado con 15 mil euros. Dichas sanciones tienen su fundamento legal en el artículo 39 de la Ley sobre Protección Radiológica.

En cuanto al artículo 19 inciso número 2 subinciso “vi”, la Federación Austriaca es responsable del almacenamiento temporal, del depósito (eliminación) de los residuos y desechos radiactivos, para ello el Ministerio Federal de Agricultura, Flora, Ambiente y Gestión del Agua ha celebrado contratos con particulares para que depositen desechos radiactivos en instalaciones apropiadas. Los particulares antes citados deben reacondicionar los residuos y desechos radiactivos almacenados en la sede de ingeniería nuclear Seibersdorf. Dichos particulares también pueden cooperar con otros países de la Unión Europea y/ o con los países miembros de la Convención Conjunta.

Por lo tanto, la República de Austria (representada mediante su Ministerio Federal de Agricultura, Flora, Ambiente y Gestión del Agua), el municipio de Seibersdorf y la sede de ingeniería nuclear Seibersdorf celebraron un acuerdo de manera conjunta para gestionar los residuos y desechos radiactivos. La República de Austria tiene la obligación de quitar todos los residuos y desechos radiactivos de su almacenamiento temporal en la y la sede de ingeniería nuclear Seibersdorf y depositarlos (eliminarlos) en un depósito definitivo a más tardar el 31 de diciembre del año 2030. La sede de ingeniería nuclear Seibersdorf tiene la obligación de recibir, acondicionar y almacenar temporalmente los residuos y desechos radiactivos generados en Austria. Por su parte, la República Austriaca garantiza a la sede de ingeniería nuclear Seibersdorf a financiar todo gasto; incluyendo el reacondicionamiento de los desechos radiactivos hacia su depósito final. El acuerdo al que nos referimos líneas arriba fue revisado por última vez en 2003 y estará vigente hasta el 2030.

Con relación al artículo 19 inciso número 3 de la Convención Conjunta, Austria, de conformidad con su Ley sobre Protección Radiológica (1969) y su Reglamento General sobre Protección Radiológica (2005) define a los residuos y desechos radiactivos de la siguiente manera:

Residuos y desechos radiactivos son cualquier sustancia:

- Que contenga o que esté contaminada con uno o más radionucleidos con una actividad o concentración que no pueda ser disgregada debido ala protección radiológica,
- Que no esté exento de control legal,
- Para el que no se prevé un uso posterior.

Austria cumple con el Artículo 20 inciso número 1 de la siguiente manera: en el ámbito de la gestión del combustible nuclear gastado y el órgano regulador a cargo de la implementación del marco legal en la materia referido en el artículo 19 de la Convención Conjunta, se divide en dos ámbitos el federal y el local.

- El Ministerio Federal de Agricultura, Flora, Ambiente y Gestión del Agua (BMLFUW)³⁸¹ está facultado para expedir las licencias en materia nuclear y para supervisar que se cumplan las obligaciones bajo las cuales fue concedida una licencia,
- El Ministerio Federal del Interior³⁸² está facultado para supervisar las instalaciones nucleares respecto la protección radiológica en las instalaciones nucleares y las medidas de seguridad en el transporte de material nuclear,
- El Ministerio Federal de Economía y Trabajo³⁸³ es la autoridad competente para las salvaguardias,
- El Ministerio Federal de Justicia³⁸⁴ está a cargo de todas las controversias legales con respecto a la Ley sobre Responsabilidad Nuclear,³⁸⁵
- Los Gobernadores de las Provincias Federadas³⁸⁶ expiden las licencias de acuerdo con la Ley sobre la Evaluación del Impacto Ambiental,
- Las Autoridades de los 99 Distritos Austriacos³⁸⁷ tienen en común que licencian y supervisan de conformidad con la Ley sobre Protección Radiológica. Dichas autoridades emiten las licencias para manejar el material radiactivo y pueden obligar al titular de la licencia a entregar los residuos y desechos radiactivos a la sede de ingeniería nuclear Seibersdorf. Cada titular de la licencia es inspeccionado por la autoridad competente. Como parte de dicha inspección se llevan registros de lo inspeccionado y un riguroso control del tipo y cantidad de residuos y desechos radiactivos,
- El Poder Ejecutivo de las Comunidades Locales comúnmente expide las licencias para construir una instalación nuclear.

Respecto al artículo 20 inciso número 2 de la Convención Conjunta, en Austria quienes generan primordialmente residuos y desechos radiactivos son en los ámbitos de la medicina (medicina nuclear), de la industria y de la investigación y de entidades públicas y privadas.

La responsabilidad sobre la seguridad en la gestión de los residuos y desechos radiactivos recae en el Estado Federal Austriaco mediante el Ministerio Federal de Agricultura, Flora, Ambiente y Gestión del Agua (BMLFUW); el cual concede las licencias para construir y operar las instalaciones donde se gestionen residuos y desechos radiactivos, a su vez, es el órgano regulador en la materia.

Debido a la estructura federal del Estado Austriaco y a la Constitución Federal Austriaca, las entidades regionales reglamentan en los ámbitos de salud y ambiente.

³⁸¹ Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft.

³⁸² Bundesminister für Inneres.

³⁸³ Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit.

³⁸⁴ Bundesministerium für Justiz.

³⁸⁵ Bundesgesetz über die zivilrechtliche Haftung für Schäden durch Radioaktivität, Atomhaftungsgesetz-AtomHG (1999), Gaceta Jurídica Federal no. 170/1998 (enmendada).

³⁸⁶ Landeshauptmann.

³⁸⁷ Bezirksverwaltungsbehörde.

Desde el punto de vista austriaco, la implementación de un órgano regulador independiente no se justifica, debido a que en Austria solo existe un reactor nuclear de investigación, es decir, ni siquiera tiene varios, mucho menos centrales nucleoelectricas.

Siguiendo con la responsabilidad nacional sobre la gestión segura de los residuos y desechos radiactivos, los altos costos para la construcción, mantenimiento y desmantelación de las instalaciones nucleares en la sede de ingeniería nuclear Seibersdorf se sigue el acuerdo entre el Estado Austriaco, la localidad de Seibersdorf y la sede de ingeniería nuclear Seibersdorf.

Respecto al movimiento transfronterizo de combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos al que se refiere el artículo 27 de la Convención Conjunta, Austria el movimiento transfronterizo de fuentes radiactivas está regulado en el Reglamento sobre Protección Radiológica y señala éste ordenamiento legal que dichos movimientos vía marítima se rigen por la Directiva del Consejo del EURATOM número 1493/93³⁸⁸

La importación, exportación y tránsito de residuos y desechos radiactivos (incluyendo del combustible nuclear gastado declarado como desecho radiactivo) están sujetos al Estatuto sobre el Control del Transporte Marítimo de Residuos y Desechos Radiactivos, ya sea hacia, desde o a través de territorio austriaco, dicho ordenamiento legal retoma la Directiva del Consejo del EURATOM número 92/3.³⁸⁹ A grandes rasgos esta disposición legal señala que la importación a territorio austriaco de desechos radiactivos está generalmente prohibida, a menos que exista un país destino al cual irán destinados dichos residuos y conste fehacientemente que el país destino ha aceptado serlo.

Cualquier transporte de material fisionable en territorio austriaco está prohibido, a menos que exista un tratado internacional de por medio. El transporte de material fisionable proveniente de la ingeniería nuclear también está prohibido cuando se tenga como propósito depositarlo de manera definitiva.

La exportación de residuos radiactivos para su reciclado, tratamiento, acondicionamiento, almacenamiento o depósito es posible, siempre y cuando no exista peligro hacia la salud humana por la radiación ionizante y el país destinatario (Estado Destinatario) o el país de tránsito (Estado de Tránsito) hayan autorizado previamente la importación en su territorio de dichos residuos.

³⁸⁸ Consejo de Regulación del EURATOM número 1493/93 del 8 de junio de 1993 sobre el transporte marítimo de sustancias radiactivas entre los países Miembros del EURATOM. Periódico oficial del 19 de junio de 1993 número L148/4.

Véase el artículo 11 inciso número 6 de la Constitución de la República de Austria.

³⁸⁹ Directiva del Consejo del EURATOM número 92/3 del 3 de febrero de 1992 sobre el Control y la Supervisión del Transporte Marítimo de Residuos y Desechos Radiactivos entre los Países Miembros de la Unión Europea. Periódico Oficial del 12 de febrero de 1992 número L 35/24.

A manera de colofón cabe resaltar que en Austria no existen Centrales Nucleoeléctricas ni depósito definitivos de desechos radiactivos de alta actividad, ya que éstos sólo se producen en dichas centrales.

3.4.-Brasil: Para llevar a cabo los compromisos legales con los que se ha obligado la República Federativa del Brasil mediante la Convención Conjunta, ha tomado los pasos legislativos necesarios para modificar su legislación nacional a fin de que esté congruente con dicha Convención. Por ejemplo ha hecho los ajustes legales pertinentes en cuanto a garantizar la seguridad en las instalaciones nucleares brasileñas; incluyendo las instalaciones donde se gestione el combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos.

La Constitución Federal de Brasil de 1988 especifica la distribución de responsabilidades a nivel Federal, Entidad Federativa y Municipal con respecto a la protección del público en general, del medio ambiente; incluyendo el control de ³⁹⁰los materiales radiactivos y las instalaciones nucleares.

El Gobierno es responsable solamente de las actividades nucleares vinculadas con la generación de energía eléctrica; incluyendo sus preceptos legales, licenciamiento (autorización) y control de la seguridad nuclear³⁹¹.

Respecto a la Comisión Nacional de Energía Nuclear de Brasil es el órgano regulador en materia nuclear, de conformidad con la Ley sobre la Política de la Energía Nuclear.

Los principios constitucionales respecto al ambiente³⁹² señalan que cualquier instalación nuclear que pueda causar un daño significativo al ambiente (evaluación del impacto ambiental) debe de hacerse del conocimiento público. Concretamente el artículo 225 párrafo 6 de la Constitución de la República Federativa de Brasil (Constitución Federal de Brasil) se refiere a las instalaciones nucleares; estableciendo que debe de haber una ley específica en materia nuclear que regule la ubicación de cualquier instalación nuclear nueva. Por ende, el licenciamiento (autorización) de las instalaciones nucleares es objeto de regulación jurídica tanto de la Comisión Nacional de Energía Nuclear de Brasil (licencia nuclear), como de la licencia ambiental del Instituto Brasileño del Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables con la participación de las agencias ambientales locales, de acuerdo con lo señalado por la Ley sobre la Política Ambiental Nacional. Dichos principios fueron establecidos por la Constitución Federal de Brasil de 1988. En dicho año la Central Nucleoeléctrica Angra 1 ya estaba en operación; mientras que Angra 2 estaba en construcción.

La Comisión Nacional de Energía Nuclear de Brasil está bajo el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Respecto al Proceso de Licenciamiento en materia nuclear la Comisión Nacional de Energía Nuclear de Brasil fue creada en 1956 mediante el Decreto 40.110 del 10 de octubre de 1956 para hacerse cargo de todas las actividades nucleares en Brasil. Más tarde, dicha Comisión fue reorganizada y sus facultades fueron determinadas en la Ley 4118/62, Ley

³⁹⁰ Véanse los artículos 23, 24 y 2002 de la Constitución de la República Federativa de Brasil.

³⁹¹ Véanse los artículos 21 y 22 de la Constitución de la República Federativa de Brasil.

³⁹² Véase el artículo 225 de la Constitución de la República Federativa de Brasil.

6189/74 y Ley 7781/89. Desde el año 2000, la Comisión Nacional de Energía Nuclear de Brasil se reporta al Ministerio de Ciencia y Tecnología.

La Comisión Nacional de Energía Nuclear de Brasil tiene, entre otras, las siguientes obligaciones con motivo de la Convención Conjunta:

- ❖ Preparar y expedir las disposiciones legales en materia de seguridad nuclear, protección radiológica, protección física y gestión de residuos y desechos radiactivos,
- ❖ Contabilizar y controlar los materiales nucleares (salvaguardias),
- ❖ Licenciamiento y autorización para la ubicación, construcción, operación y desmantelamiento de las instalaciones nucleares,
- ❖ Inspección reglamentada,
- ❖ Fungir como autoridad nacional competente para implementar los tratados internacionales vinculados con las actividades nucleares,
- ❖ Participar en la respuesta ante casos de emergencia en materia nuclear.

Con base en este marco jurídico, la Comisión Nacional de Energía Nuclear de Brasil ha emitido disposiciones legales en materia de protección radiológica, procedimientos de licenciamiento de instalaciones nucleares, seguridad durante la operación de las instalaciones nucleares, gestión de los residuos y desechos radiactivos, ubicación de repositorios de residuos y desechos radiactivos y mantenimiento de las centrales nucleoelectricas.

Las disposiciones jurídicas sobre el Licenciamiento señalan expresamente que ninguna instalación nuclear puede operar sin licencia (autorización). Además que existen diferentes tipos de licencias, es decir, según la fase del procedimiento de licenciamiento. Dichas licencias son para:

1. aprobación del sitio (donde se construirá una instalación nuclear),
2. autorización para construir una instalación nuclear,
3. autorización para emplear materiales nucleares,
4. autorización para iniciar la operación de la instalación nuclear,
5. autorización para operar la instalación nuclear de manera permanente,
6. autorización para desmantelar una instalación nuclear.

La Ley Federal 9756, aprobada en 1998, determina los pagos por concepto de impuestos de cada tipo de licencia, así como la rutina de trabajo de supervisión de la instalación por la Comisión Nacional de Energía Nuclear de Brasil.

Licencia Ambiental: El Instituto Brasileño del Medio Ambiente y de Recursos Naturales Renovables fue creado por la Ley número 7735 del 22 de febrero de 1989 a cargo del Ministerio del Medio Ambiente. Dicho Instituto tiene la obligación de implementar y hacer coercible la Política Ambiental Nacional señalada en la Ley número 6938/81.

El proceso de licenciamiento ambiental incluye los siguientes pasos:

- Licencia de preinstalación: Evaluando el impacto ambiental de la probable instalación nuclear, dada en una fase preliminar; evaluando el impacto ambiental de la posible instalación nuclear y estableciendo los requisitos básicos y las condiciones para implementar las siguientes fases,

- Licencia de la instalación nuclear que autoriza la construcción de dicha instalación, de conformidad con las especificaciones aprobadas que son consideradas esenciales para proteger el ambiente,
- Licencia de operación: autoriza la operación de una instalación nuclear después de haberse verificado que satisface con los requisitos previos de las otras licencias y que implementa efectivamente las medidas para proteger el ambiente durante su operación.

Licenciamiento ambiental de las Centrales Nucleoeléctricas Brasileñas Angra 1 y 2 sobre su depósito de residuos y desechos radiactivos de baja y mediana actividad: La construcción de Angra 1 y 2, incluyendo su repositorio para los residuos y desechos radiactivos de baja y mediana actividad, tuvieron lugar antes de que fuera creado el Instituto Brasileño del Medio Ambiente y de Recursos Naturales Renovables. La operación de Angra 1 comenzó en 1981, antes de que la actual legislación ambiental existiera. En ese entonces quién expidió la licencia fue la Fundación Estatal para la Ingeniería Ambiental, pero desde 1989 lo hace el Instituto Brasileño del Medio Ambiente y de Recursos Naturales Renovables.

Respecto al artículo 19 de la Convención Conjunta, Brasil cuenta con el marco legal necesario para garantizar la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares; incluyendo el combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos.

La Ley número 10.308 del 20 de noviembre de 2001 establece el nuevo marco jurídico para solucionar el problema de los residuos y desechos radiactivos en Brasil.

La Ley reitera la responsabilidad Gubernamental respecto al depósito final de los residuos y desechos radiactivos, mediante la Comisión Nacional de Energía Nuclear de Brasil. Sin embargo, también abre la posibilidad de delegar la administración y operación de los repositorios de residuos y desechos de baja y mediana actividad a terceras partes.

La Ley reconoce tres tipos de repositorios:

1. inicial: operado por el generador de los residuos y desechos radiactivos,
2. intermedio, y
3. final

Pero puede ser establecido un cuarto tipo de repositorio para cuando haya accidentes contaminantes.

La Ley señala de manera expresa los preceptos jurídicos sobre selección, construcción, operación, licenciamiento y control de los repositorios a cargo de la Comisión Nacional de Energía Nuclear de Brasil. La Ley también establece los acuerdos financieros para transferir a la Comisión Nacional de Energía Nuclear de Brasil residuos y desechos radiactivos y la compensación de los municipios que acepten construir en su territorio repositorios para residuos y desechos radiactivos.

Una legislación adicional vinculada con el depósito de los residuos y desechos radiactivos ha sido emitida por la Comisión Nacional de Energía Nuclear de Brasil; la cual está bajo revisión y la idea es que sea la Ley número 10.308

Respecto al artículo 20 de la Convención Conjunta, Brasil cuenta con su órgano regulador en materia nuclear, es decir, la Comisión Nacional de Energía Nuclear de Brasil; el cual está facultado para hacer cumplir las disposiciones jurídicas en materia nuclear. Por ejemplo: la seguridad nuclear.

Otra entidad gubernamental vinculada con el procedimiento de licenciamiento es el Instituto Brasileño del Medio Ambiente y de Recursos Naturales Renovables.

La Comisión Nacional de Energía Nuclear de Brasil es la autoridad facultada para expedir disposiciones jurídicas y licencias en materia nuclear, así mismo está facultada para hacer cumplir dichas disposiciones jurídicas.

En cuanto a la efectiva separación de funciones del órgano regulador en materia nuclear, la Comisión Nacional de Energía Nuclear de Brasil está vinculada al Ministerio de Ciencia y tecnología, en lo que la entidad administrativa a cargo del empleo de la energía nuclear para generar electricidad, es decir, Electronuclear está vinculada al Ministerio de Energía y Minas.

La Comisión Nacional de Energía Nuclear de Brasil cuenta con recursos humanos, es decir, se integra por 2756 personas físicas; de las cuales el 85% son técnicos, 48 % con grado universitario de licenciatura, 17 % tienen grado de maestría y el 7% tienen doctorado.

El presupuesto de la Comisión Nacional de Energía Nuclear de Brasil lo proporciona directamente el Gobierno Brasileño.

El Instituto Brasileño del Medio Ambiente y de Recursos Naturales Renovables cuenta con la Dirección de Licenciamiento de Calidad del Ambiente; cuya coordinación se integra por 70 técnicos multidisciplinarios, 8 con grado universitario de doctorado, 17 con maestría, 15 especialistas y 30 con licenciatura.

Respecto al artículo 27 de la Convención Conjunta (movimiento transfronterizo de combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos), Brasil sigue las prácticas internacionales. Su política nacional consiste en prohibir la importación en su territorio nacional tanto del combustible nuclear gastado, como de los residuos y desechos radiactivos.

3.5.-Croacia: De conformidad con el artículo 134 de la Constitución de la República de Croacia, “los tratados internacionales, firmados y ratificados de acuerdo con la Constitución, son parte de la legislación nacional de la República de Croacia”. Por ende, tomando en cuenta la jerarquía jurídica, un tratado internacional como lo es la Convención Conjunta puede repercutir en el resto de la legislación nacional creando leyes y reglamentos, en el caso concreto del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos está en plena formación.

Debido a que hasta el año 1991, lo que hoy es un país, es decir, Croacia, antes era una parte de otro país, denominado Yugoslavia, existe una reminiscencia legal de Yugoslavia en Croacia, se trata de la Ley sobre la Protección contra la Radiación Ionizante y sobre el Uso Seguro de la Energía Nuclear de 1984; la cual es conocida como “antigua ley SFRY”. Este ordenamiento legal ya no está en vigor, pero sí lo están algunos de sus reglamentos, hasta

que sean nuevamente elaboradas las leyes en la materia, que a su vez, con sus reglamentos nuevos, deroguen a éstos aun vigentes.

Existen dos leyes nuevas croatas; las cuales derogaron a la antigua ley SFRY, una de ellas regula la protección radiológica, en lo que la otra se enfoca a lo relativo a la seguridad nuclear. Ambas son el fundamento legal del combustible nuclear gastado y de la gestión de los residuos y desechos radiactivos.

La Ley sobre la Protección contra la Radiación Ionizante entró en vigor en 1999, pero fue enmendada en el año 2003. La Ley sobre la Seguridad Nuclear entró en vigor en el año 2003.

Por lo que podemos notar, que la Ley sobre la Protección contra la Radiación Ionizante es 4 años más antigua que la Ley sobre la Seguridad Nuclear. Además dicha Ley sobre la Protección contra la Radiación Ionizante contiene conceptos actualizados sobre la protección radiológica, pero no entra a detalles en cuanto a la seguridad nuclear. Esta ley es concisa y refleja las recomendaciones internacionales más recientes, en especial la Publicación número 60 de la Comisión Internacional para la Protección Radiológica (ICRP) y el número 115 de la serie de Seguridad del OIEA denominado “Estándares Internacionales Básicos de Seguridad para la Protección contra la Radiación Ionizante y para la Seguridad de las Fuentes de Radiación”.

La Ley sobre la Protección contra la Radiación Ionizante se integra por 54 artículos distribuidos en 10 capítulos; los cuales versan sobre disposiciones generales; principios de protección radiológica; requisitos para las prácticas, fuentes, exposiciones, residuos y desechos radiactivos, supervisión y autoridades (incluyendo al Instituto Croata para la Protección Radiológica y la Comisión para la Protección Radiológica); sanciones, disposiciones finales y artículos transitorios.

Los principios de justificación, optimización, protección y seguridad; así como la limitación de las dosis están de igual manera contenidos en éste ordenamiento legal; en el cual se señala que el primer responsable es el explotador, la persona física o moral que ha obtenido autorización para desempeñarse en el ámbito nuclear.

Respecto a la importación de residuos y desechos radiactivos a la República de Croacia está expresamente prohibida. De conformidad con este mismo ordenamiento legal y la Ley para el Cuidado de la Salud facultan a la Oficina Estatal para la Protección Radiológica como el órgano regulador competente para la protección radiológica; el cual es una entidad administrativa independiente.

La gestión de los residuos y desechos radiactivos se regula brevemente en la Ley sobre la Protección contra la Radiación Ionizante; la cual faculta a la Oficina Estatal para la Protección Radiológica a expedir los ordenamientos legales en la materia; basándose en las más recientes recomendaciones y estándares internacionales. Hoy en día existen reglamentos que pormenorizan esta Ley. Sin embargo, aun no ha finalizado la elaboración del nuevo reglamento sobre la gestión de los residuos y desechos radiactivos, por ende, sigue vigente un reglamento en esta rama del derecho nuclear; el cual en breve será abrogado por el que aun está en elaboración.

Y como todo lo elaborado por el hombre es perfectible, la Ley sobre la Protección contra la Radiación Ionizante en este momento es objeto de enmiendas; las cuales giran entorno a incluir las recomendaciones de las medidas de seguridad del Código de Conducta del OIEA.

La Ley sobre la Seguridad Nuclear (en vigor desde el año 2003) se integra por 37 artículos agrupados en 7 capítulos; los cuales tratan de las disposiciones generales (definiciones), la seguridad nuclear (condiciones para la práctica nuclear; incluyendo los requisitos para la protección y la seguridad, la calidad de la vigilancia, el monitoreo, la capacitación del personal, la conservación de los registros en la materia, las emergencias; incluyendo un centro de soporte técnico), el personal a cargo de la seguridad nuclear (SONS), recursos económicos, supervisión, sanciones, disposiciones finales y artículos transitorios.

La Ley sobre Seguridad Nuclear define las prácticas nucleares. Dichas prácticas involucran material nuclear (según se define en el Estatuto del OIEA) y equipo determinado (según se define en el Protocolo Adicional para la aplicación de las Salvaguardias respecto al Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares). Las instalaciones del combustible nuclear gastado están dentro de la jurisdicción de este ordenamiento legal. Los repositorios (depósitos) para los residuos y desechos radiactivos están definidos en este mismo ordenamiento legal como instalaciones para depositar los residuos y desechos radiactivos provenientes del ciclo del combustible nuclear.

El artículo 8 de este ordenamiento legal establece los requisitos para ubicar, planear, construir, operar y desmantelar una instalación destinada para el ámbito nuclear. Las condiciones para garantizar la seguridad nuclear están contenidas en esta Ley y en los tratados y convenciones internacionales ratificados por la República de Croacia; asícom en las recomendaciones internacionales y estándares sobre seguridad nuclear.

Con fundamento en los artículos 3,11 al 16 y 18 de la Ley sobre Seguridad Nuclear, el material nuclear o el equipo determinado es responsabilidad exclusiva de quien lo emplea, debe de procurar la protección y seguridad al desempeñar cualquier actividad nuclear. También es responsable de la previsión, planeación, preparación y acciones a llevar a cabo ante casos de emergencia, del monitoreo ambiental, de capacitar al personal y de conservar registros de sus actividades. Todos estos requisitos son pormenorizados en los siguientes reglamentos:

- ❖ Reglamento sobre las condiciones para ubicar, construir, hacer pruebas previas a la operación y operación de las instalaciones nucleares (1988),
- ❖ Reglamento sobre la preparación y contenido de los reportes de seguridad y de otros documentos requeridos para determinar la seguridad de las instalaciones nucleares (1988),
- ❖ Reglamento sobre el procedimiento de recolección, conteo, tratamiento y depósito final de los residuos y desechos radiactivos en el ambiente humano (1986) (conocido coloquialmente como el reglamento sobre residuos y desechos radiactivos).

Las categorías de los residuos y desechos radiactivos están en la sección “B” del reglamento sobre residuos y desechos radiactivos, pero éste reglamento será modificado

para adaptarlo a los compromisos adquiridos por Croacia al firmar y ratificar la Convención Conjunta.

Existe otro reglamento vinculado al reglamento sobre residuos y desechos radiactivos, es decir, el reglamento sobre los límites de exposición a la radiación ionizante bajo condiciones de emergencia o en caso de accidentes.

Respecto al artículo 19 de la Convención Conjunta (marco legislativo y regulatorio en materia de combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos) tanto la Ley sobre protección Radiológica, como la Ley sobre Seguridad Nuclear contienen preceptos legales específicos sobre el licenciamiento, control, reporte y certeza jurídica en cuanto a las instalaciones donde se gestiona el combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos.

Los requisitos de licenciamiento están pormenorizados en el Reglamento sobre el desenvolvimiento de las instalaciones; el cual se integra por las siguientes secciones:

1. Disposiciones generales,
2. Requisitos para ubicar una instalación nuclear,
3. Requisitos para construir una instalación nuclear,
4. Requisitos para dismantelar una instalación nuclear,
5. Requisitos para empezar la operación y uso de una instalación nuclear, y
6. Metodología para la preparación del programa garantizador de calidad.

Con relación al artículo 27 de la Convención Conjunta (movimientos transfronterizos del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos), la Ley sobre Protección Radiológica prohíbe expresamente la importación del combustible nuclear gastado y/o de los residuos y desechos radiactivos.

La legislación citada líneas arriba se complementa con la siguiente legislación:

- Reglamento sobre la educación, experiencia, examen y certificación del personal que labora en instalaciones nucleares (Gaceta Oficial SFRY número 86/87),
- Reglamento sobre la manera de preservar los registros de contabilidad de material nuclear (Gaceta Oficial SFRY número 9/88),
- Reglamento sobre los requisitos, métodos, premisas e intervalos del monitoreo sistemático radiológico ambiental (Gaceta Oficial número 86/00),
- Reglamento sobre los requisitos y medidas para la protección contra la radiación ionizante en actividades donde se empleen fuentes radiactivas (Gaceta Oficial número 84/00),
- Reglamento sobre los requisitos de salubridad, criterios, contenido, métodos e intervalos de registro acerca de la vigilancia de la salud de las personas que operan fuentes de radiación ionizante (Gaceta Oficial número 01/05),
- Reglamento sobre las condiciones y manera de obtener la calidad profesional de quienes trabajan con fuentes de radiación ionizante (Gaceta Oficial número 67/00),
- Reglamento sobre los métodos e intervalos de la vigilancia de las fuentes de radiación ionizante, monitoreo personal y monitoreo de los pacientes expuestos sobre el mantenimiento de los registros (Gaceta Oficial número 63/00),
- Reglamento sobre los requisitos para autorizar a las personas morales a desempeñarse en el ámbito de la protección radiológica ionizante (Gaceta Oficial número 44/05).

Otras Leyes:

- Ley sobre la tercera parte responsable para el daño nuclear (1998),
- Ley sobre inspección sanitaria (1999),
- Ley sobre protección de desastres naturales (1997),
- Ley sobre organización de las entidades gubernamentales (1999 y 2000),
- Ley general sobre posprocedimientos administrativos (1991),
- Ley sobre el procedimiento penal (1997, 1998 y 2000),
- Ley sobre transporte de material peligroso (1993),
- Ley sobre asuntos interiores (1991, 1992, 1994, 1998 y 2000).

Instrumentos Legales Internacionales:

- ✚ Estatuto del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA),
- ✚ Tratado sobre los Privilegios e inmunidades del OIEA,
- ✚ Convención de Viena sobre la responsabilidad civil por daños nucleares,
- ✚ Convención sobre la protección física de material nuclear,
- ✚ Convención sobre la pronta notificación de accidentes nucleares,
- ✚ Convención sobre asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica,
- ✚ Convención sobre seguridad nuclear,
- ✚ Protocolo adicional relativo a la aplicación de la convención de Viena y la convención de París.
- ✚ Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos

3.6.-Dinamarca: La legislación danesa sobre la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos es parte de otros aspectos regulados por la legislación danesa sobre protección radiológica y seguridad nuclear. Dicha legislación también contiene todas las obligaciones a las que el Reino de Dinamarca se ha comprometido mediante el Tratado de EURATOM.

La Ley sobre Instalaciones Nucleares (1962) establece que la instauración y operación de una instalación nuclear son objeto de autorización del Ministerio del Interior y de Salud y de inspección por parte de las Autoridades Reguladoras Nucleares, es decir, la Oficina Nuclear a cargo de la Agencia Danesa para la Gestión de Emergencias a cargo de la Directiva Nacional de Salud). Las instalaciones nucleares también comprenden las instalaciones para almacenar o depositar combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos.

Basándose en la autorización general de las instalaciones nucleares en el laboratorio nacional “Riso”, las Autoridades Reguladoras Nucleares han expedido los límites y condiciones para “Riso” y para las demás instalaciones nucleares. Los límites y condiciones operacionales son formulados de conformidad con otra legislación danesa relevante. Por ejemplo: la Directiva Nacional de Salud (1997) respecto a los límites de dosis de radiación ionizante incluye:

- ✓ La justificación de todos los nuevos tipos de prácticas resultado de la exposición a la radiación ionizante,

- ✓ La optimización de la protección de todas las exposiciones (tan bajo como sea razonablemente posible, conocido como el principio ALARA por sus siglas en inglés),
- ✓ La limitación de las dosis del público en general no debe de ser mayor a 1mSv/a de todas las fuentes de radiación ionizante hechas por el hombre, ni de exposición médica.

Durante un periodo prolongado de operaciones de la instalación nuclear en “Riso”, los límites de descarga radiactiva entre los miembros del público en general son de 1mSv/a.

La Ley sobre Materiales Radiactivos (1953) señala que la producción, importación, procesamiento de materiales radiactivos deben ser previamente autorizados por el Instituto Nacional de Higiene Radiológica a cargo de la Directiva Nacional de Salud. El Instituto Nacional de Higiene Radiológica está facultado para expedir legislación detallada sobre la producción, importación, uso, almacenamiento, transporte, depósito, entre otros, de materiales radiactivos; así como de inspeccionar a los titulares de alguna autorización vinculada con dichos materiales.

La legislación danesa en materia nuclear regula los límites de dosis a los que se puede exponer a los seres humanos, la transferencia y transporte de materiales radiactivos y de otras cuatro áreas específicas de materiales (fuentes radiactivas selladas, fuentes radiactivas sin sellar, radiografías gama y productos consumibles). Dichas áreas específicas están reguladas en reglamentos determinados; los cuales contienen requisitos sobre cómo tratar a los materiales radiactivos cuando éstos se convierten en residuos o en desechos. Por ejemplo: devolverlos a quién los produjo, transferirlos al almacenamiento en “Riso” y autorizaciones determinadas. Estas últimas están reguladas por el Ministerio del Interior y de Salud en la Orden número 192 del 2 de abril de 2002 de la Ley sobre Materiales Radiactivos. De conformidad con ésta Orden de autorización de materiales radiactivos, la autorización de los mismos recae en el Instituto Nacional de Higiene Radiológica a cargo de la Directiva Nacional de Salud.

Respecto al artículo 20 de la Convención Conjunta (órgano regulador en materia nuclear), en el Reino de Dinamarca, tanto la Ley sobre Instalaciones Nucleares, como la Ley sobre Materiales Radiactivos dependen del Ministerio del Interior y de Salud y del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación bajo las cuales están las instalaciones nucleares en “Riso”.

Las Autoridades Regulatoras Nucleares, de acuerdo con la Ley de Instalaciones Nucleares (la Agencia Danesa para la Gestión de Emergencias y el Instituto Nacional de Higiene Radiológica) y la Autoridad Regulatoria de conformidad con la Ley sobre Materiales Radiactivos (Instituto Nacional de Higiene Radiológica) están definidas en ambas leyes y tienen su propio presupuesto de acuerdo con la Ley Fiscal. Las Autoridades están facultadas para intervenir de manera directa en el ámbito nuclear, como pueden ser las inspecciones, la expedición de licencias o de interrupción de las operaciones en caso de situaciones.

En el año 2004, las Autoridades Regulatoras Nucleares expidieron un texto obligatorio sobre cómo operar, los límites y condiciones para dismantelar las instalaciones nucleares danesas, cómo gestionar los residuos y desechos radiactivos provenientes de la

desmantelación de las instalaciones nucleares. Por ende los límites y condiciones operacionales para el Laboratorio Nacional “Riso” fueron a su vez modificados.

En cuanto al combustible nuclear gastado no ha habido cambios en la legislación.

Respecto al artículo 27 de la Convención Conjunta (movimientos transfronterizos del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos), la Directiva Nacional de Salud y el Instituto Nacional de Higiene Radiológica han emitido la Orden número 969 del 13 de diciembre de 1993 (en vigor desde el 1 de enero de 1994) sobre la transferencia internacional de residuos y desechos radiactivos; la cual proviene de la Directiva del Consejo de la Unión Europea 92/3/EURATOM del 3 de febrero de 1992 sobre la supervisión y control de las embarcaciones que transportan residuos y desechos radiactivos entre, desde y hacia los países miembros de la Unión Europea.

La Directiva Nacional de Salud y el Instituto Nacional de Higiene Radiológica han expedido la Orden número 993 del 5 de diciembre de 2001 sobre el transporte de materiales radiactivos, en congruencia con las recomendaciones dadas por el OIEA, en especial la del “*Transporte Seguro de Material Radiactivo*” número TS-R-1, 1996 (edición revisada)

El Instituto Nacional de Higiene Radiológica hasta la fecha nunca a recibido una solicitud (y en consecuencia jamás ha expedido la respectiva licencia) para transportar residuos y desechos radiactivos como país de origen o destinatario.

El Instituto Nacional de Higiene Radiológica en contadas ocasiones ha autorizado el movimiento transfronterizo del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos y solo cuando Dinamarca ha sido país de tránsito.

La legislación danesa en materia nuclear, en especial sobre el combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos, es la siguiente:

Leyes:

- ❖ Ley sobre Materiales Radiactivos (número 94 del 31 de marzo de 1953),
- ❖ Ley sobre Instalaciones Nucleares (número 170 del 16 de mayo de 1962).

Órdenes Ministeriales:

- Ministerio del Interior (hoy Ministerio del Interior y de Salud) Orden número 278 del 27 de junio de 1963 sobre las medidas de protección contra accidentes en instalaciones nucleares. Enmendada por la orden número 502 del 1 de octubre de 1974,
- Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio del Interior y de Salud) Orden número 574 del 20 de noviembre de 1975 sobre las medidas precautorias para el uso de sustancias radiactivas,
- Ministerio del Interior y de Salud Orden número 192 del 2 de abril de 2002 sobre los casos de excepción de la Ley sobre el uso de sustancias radiactivas.

Límites y Condiciones Operacionales expedidas por las Autoridades Reguladoras Nucleares (La Oficina Danesa bajo la Agencia Danesa para la Gestión de Emergencias y el Instituto Nacional de Higiene Radiológica bajo la Directiva Nacional de Salud):

- Límites y condiciones operacionales para el Laboratorio Nacional “Riso”,
- Límites y condiciones operacionales para instalaciones individuales en “Riso”,
- Límites y condiciones operacionales para el desmantelamiento danés.

Órdenes de la Directiva Nacional de Salud (Instituto Nacional de Higiene Radiológica):

- ✚ Directiva Nacional de Salud Orden número 308 del 24 de mayo de 1984 sobre las instalaciones industriales de radiografía gama, con enmiendas en la Orden número 790 del 19 de octubre de 1999,
- ✚ Directiva Nacional de Salud Orden número 154 del 6 de marzo de 1990 sobre detectores de humo y productos consumibles que contengan materiales radiactivos, con enmiendas en las Órdenes número 157 del 23 de julio de 1993 y número 793 del 19 de octubre de 1999,
- ✚ Directiva Nacional de Salud Orden número 546 del 23 de junio de 1993 sobre transferencia de materiales radiactivos,
- ✚ Directiva Nacional de Salud Orden número 969 del 13 de diciembre de 1993 sobre transferencia de residuos y desechos radiactivos,
- ✚ Directiva Nacional de Salud Orden número 663 del 12 de julio de 1994 sobre los trabajadores externos, quienes están expuestos a la radiación ionizante en los países miembros de la Unión Europea, con enmiendas en la Orden número 824 del 31 de octubre de 1997,
- ✚ Directiva Nacional de Salud Orden número 918 del 4 de diciembre de 1995 sobre el uso de fuentes radiactivas selladas en la industria, hospitales y laboratorios, con enmiendas en la Orden número 794 del 19 de octubre de 1999,
- ✚ Directiva Nacional de Salud Orden número 823 del 31 de octubre de 1997 sobre las dosis para la radiación ionizante,
- ✚ Directiva Nacional de Salud Orden número 954 del 23 de octubre de 2000 sobre las fuentes radiactivas sin sellar en hospitales y en laboratorios,
- ✚ Directiva Nacional de Salud Orden número 993 del 5 de diciembre de 2001 sobre el transporte de materiales radiactivos.

3.7.-Eslovenia: La República de Eslovenia cumple con las obligaciones a las que se comprometió mediante la Convención Conjunta, ya que de conformidad con el artículo 19 inciso primero de dicha Convención ; ya que la Ley sobre la Protección Radiológica y Seguridad Nuclear del 2002 es el ordenamiento legal esloveno de cabecera en la materia, tal como lo señala expresamente el artículo primero de ésta Ley al establecer que el propósito de la Ley sobre la Protección Radiológica y Seguridad Nuclear es “regular la protección radiológica ionizante, reduciendo los efectos ionizantes que vayan en detrimento de la salud; reduciendo al nivel más bajo posible de contaminación radiactiva al ambiente como resultado de la radiación ionizante del uso de fuentes radiactivas y que al mismo tiempo permita el desarrollo, la producción y uso de fuentes radiactivas”. Esta Ley también regula al combustible nuclear gastado y a los residuos y desechos radiactivos.

Las enmiendas que tuvo la Ley sobre la Protección Radiológica y Seguridad Nuclear tuvieron verificativo el 23 de febrero de 2003 y el 21 de abril de 2004. Dichas enmiendas versaron primordialmente sobre la adhesión de Eslovenia a la Unión Europea y la conclusión del Acuerdo entre Eslovenia y Croacia en materia nuclear. Ambas enmiendas señalan un Plan de Trabajo para la preparación de un Programa Nacional para la Protección del Ambiente respecto a la gestión del combustible nuclear gastado y la gestión de los

residuos y desechos radiactivos y la ubicación del repositorio de residuos y desechos radiactivos de baja e intermedia actividad.

Respecto al artículo 19, inciso número 2, subinciso “i” de la Convención Conjunta, Eslovenia mediante su Ley sobre la Protección Radiológica y Seguridad Nuclear materializa los principios de optimización, de justificación y de ALARA. Esta Ley incluye preceptos legales sobre:

- El uso de fuentes radiactivas,
- Licenciamiento del uso de las fuentes radiactivas,
- Principios generales de protección de las personas físicas respecto a la radiación ionizante,
- Clasificación de las instalaciones nucleares,
- Procedimiento de licenciamiento respecto a la ubicación, construcción, explotación y clausura de las instalaciones nucleares,
- Contaminación radiactiva y medidas de intervención,
- Gestión del combustible nuclear gastado y gestión de los residuos y desechos radiactivos,
- Exportación, importación y tránsito de materiales radiactivos, de combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos,
- Protección física de materiales e instalaciones nucleares,
- Salvaguardias y no proliferación,
- Inspección y asuntos administrativos,
- Sanciones penales.

La Ley sobre la Protección Radiológica y Seguridad Nuclear entró en vigor el 1 de octubre de 2002, desde ese día dos leyes fueron derogadas. Es decir, la Ley sobre Protección Radiológica y Uso Seguro de la Energía Nuclear de 1984 y la Ley sobre la Implementación de la Protección contra la Radiación Ionizante y Medidas sobre la Seguridad de las Instalaciones Nucleares de 1980.

En Eslovenia, el Sistema de Licenciamiento, señalado en el artículo 19, inciso número 2, subinciso “ii” está regulado en la Ley sobre la Protección Radiológica y Seguridad Nuclear de 2002. Respecto a las medidas sobre protección radiológica y seguridad nuclear, las instalaciones deben ser clasificadas en instalaciones nucleares, instalaciones radiactivas e instalaciones radiactivas menos importantes. Esto debe ser hecho por disposición gubernamental.³⁹³

De conformidad con el artículo 3, inciso número 22 de la Ley sobre la Protección Radiológica y Seguridad Nuclear señala expresamente que una instalación nuclear es “una instalación de enriquecimiento de materiales nucleares o la producción de combustibles nucleares; o donde se ensambla un reactor nuclear o un reactor para la investigación; una central nucleoelectrónica; donde se almacena, procesa o deposita el combustible nuclear gastado o los residuos y desechos radiactivos de alta actividad; una instalación donde se almacenen, procesen o depositen residuos y desechos radiactivos de baja e intermedia actividad.

³⁹³ Véase el artículo 55 de la Ley sobre la Protección Radiológica y Seguridad Nuclear.

Toda la gama de tipos de licencias (para ubicar, construir, explotar u operar, desmantelar y/o clausurar una instalación nuclear) deben ser evaluadas, antes de ser otorgadas por expertos en el ramo.

La Ley sobre la Protección Radiológica y Seguridad Nuclear también contiene, en su artículo 73 los requisitos específicos para cuando se construya alguna instalación destinada al depósito del combustible nuclear gastado o de los residuos y desechos radiactivos en los que destaca que:

- se debe de contar con la opinión de un experto,
- se deben de tener en cuenta todos los posible riesgos que implica el combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos,
- la exposición de la gente una vez que sea clausurada la instalación,
- la exposición de los trabajadores que laboren en la instalación,
- debe de haber un plan de supervisión a largo plazo; el cual debe incluir: el monitoreo de la radiactividad del depósito, de los hechos jurídicos que pudieran afectar al depósito en su buen funcionamiento y los criterios para dar mantenimiento al repositorio.

Generalmente es el titular de la licencia (licenciado) quién se encarga de lo inherente al repositorio del combustible nuclear gastado y los desechos radiactivos coadyuvado por el Estado Esloveno como se señala en la sección 4.8 de la Ley sobre la Protección Radiológica y Seguridad Nuclear.

Los artículo 93 al 99 de la Ley sobre la Protección Radiológica y Seguridad Nuclear contiene preceptos legales sobre:

- ✓ la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos,
- ✓ la gestión de los residuos y desechos radiactivos a cargo del sector público (Estado Esloveno),
- ✓ el depósito (eliminación) de los residuos y desechos radiactivos, producidos al generar energía eléctrica, a cargo del sector público esloveno (Estado Esloveno),
- ✓ el Programa Nacional para la Gestión del Combustible Nuclear Gastado y para la Gestión de los Residuos y Desechos Radiactivos,
- ✓ infraestructura nacional.

Con fundamento en la Ley sobre la Protección Radiológica y Seguridad Nuclear, el Reglamento Z-3, publicado en la Gaceta Oficial SFRY, número 40/86 contiene las disposiciones legales detalladas respecto a:

- categorización de los residuos y desechos radiactivos,
- recolección de los residuos y desechos radiactivos,
- contabilidad de los residuos y desechos radiactivos,
- procesamiento de los residuos y desechos radiactivos,
- etiquetado de los residuos y desechos radiactivos
- almacenamiento y depósito final de los residuos y desechos radiactivos.

Por Decreto del Gobierno de la República de Eslovenia, publicado en la Gaceta Oficial RS número 32/99 y 41/2004, se establece:

- ámbito y tipo del servicio público,

- requisitos generales de la prestación del servicio público,
- derechos y obligaciones respecto al servicio público,
- recursos económicos y fijación de precios,
- inspección.

La institución pública comercial para los residuos y desechos radiactivos regulada en el artículo 97 de la Ley sobre la Protección Radiológica y Seguridad Nuclear es la Agencia Pública para la Gestión de los Residuos y Desechos Radiactivos, publicada en la Gaceta Oficial RS número 5/91, 45/96, 32/99, 38/2001 y 41/ 2004.

Respecto al artículo 19 inciso dos, subinciso “iii” de la Convención Conjunta se refiere a que no se gestionen tanto el combustible nuclear gastado como los residuos y desechos radiactivos sin la respectiva licencia. Por ende, en Eslovenia los lugares donde se gestionan dichos materiales, son considerados como instalaciones nucleares de conformidad con la Ley sobre la Protección Radiológica y Seguridad Nuclear. El artículo 57 de dicha Ley, prohíbe la explotación de cualquier instalación nuclear sin su respectiva licencia. En caso de violentar dicha disposición legal, exista una sanción penal que oscila entre 250 y 375,000 euros. Además de una multa administrativa de 125 a 12,500 euros. Si existe tipicidad por parte de un solo comerciante, la sanción penal a la que se hace acreedor oscila entre 1,250 a 187,500 euros.

El artículo 19 inciso número dos, subinciso “iv” de la Convención Conjunta trata del sistema de control institucional apropiado, de la reglamentación para realizar inspecciones, reportes y la documentación de las instalaciones nucleares, y con respecto a Eslovenia en cuanto a la inspección y control de la seguridad de la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos corresponde a la Administración Eslovena sobre Seguridad Nuclear (SNSA). En e ámbito de la inspección, un inspector puede tomar decisiones administrativas, ordenar medidas de protección radiológica y seguridad nuclear.

La Ley sobre la Protección Radiológica y Seguridad Nuclear solo tiene un artículo que trata de la inspección, pero también existe la Ley sobre Inspección General, publicada en la Gaceta Oficial RS número 56/2002, ésta Ley establece los principios generales de inspección, su organización, estatus, derechos y obligaciones de los inspectores, y otros asuntos relativos a la inspección; los cuales deben ser llevados a cabo por los inspectores y los inspeccionados para garantizar la seguridad nuclear y radiológica.

El artículo 19 inciso número dos, subinciso “v” de la Convención Conjunta se refiere a la coercibilidad de las disposiciones jurídicas y los términos para otorgar licencias, y Eslovenia hace coercible sus ordenamientos legales y los términos bajo los cuales fueron otorgadas las licencias en materia nuclear mediante las sanciones penales y administrativas en la materia mencionadas líneas arriba.

El artículo 19 inciso número dos, subinciso “vi” de la Convención Conjunta trata de la asignación de facultades de quienes intervengan en materia nuclear. En Eslovenia, la Ley sobre la Protección Radiológica y Seguridad Nuclear señala expresamente las autoridades facultadas para intervenir en materia nuclear, en especial sobre la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos (productor, titular de la licencia, servicios públicos órgano regulador). También establece el sistema de reporte y de documentación.

El Ministerio del Medio Ambiente y Planeación Espacial clasifica los residuos y desechos radiactivos de acuerdo a su tipo y nivel de radiactividad. Además determina la gestión del combustible nuclear y de los residuos y desechos radiactivos.

El artículo 20 de la Convención Conjunta se refiere al órgano regulador en materia nuclear y en Eslovenia se trata de Administración Eslovena sobre Seguridad Nuclear (SNSA) es el órgano regulador, para ser exactos, en el área de radiación y seguridad nuclear; el cual es una institución autónoma dentro del Ministerio de Medio Ambiente y Planeación Espacial. Las facultades (responsabilidades y competencia) de la SNSA están determinadas en el Decreto Gubernamental sobre las Autoridades Administrativas dentro de los Ministerios.

La SNSA desempeña asuntos administrativos-técnicos especializados. También realiza inspecciones en el área de radiación (uso de fuentes radiactivas, con excepción de la salud y del cuidado veterinario), seguridad nuclear, protección del ambiente contra la radiación ionizante, la protección física de los materiales nucleares y de las instalaciones nucleares, la no proliferación de armas nucleares y la salvaguardia de los materiales nucleares. Además, la SNSA monitorea la radiactividad en el ambiente, en la importación y exportación de los materiales radiactivos.

Las facultades específicas de la SNSA están contenidas en la Ley sobre la Protección Radiológica y Seguridad Nuclear.

La SNSA se integra por seis áreas. Ellas son:

1. División de Seguridad Nuclear (integrada por 12 personas físicas),
2. División de Asuntos Generales (integrada por 5 personas físicas),
3. División de Materiales y Seguridad Radiológicos (integrada por 14 personas físicas),
4. División de Consultoría y Análisis (integrada por 5 personas físicas),
5. Inspección (integrada por 6 personas físicas),
6. División de Cooperación Internacional (integrada por 5 personas físicas),

El personal de la SNSA es interdisciplinario, emplea a personas físicas de diferentes carreras. Por ejemplo: físicos, mecánicos, químicos, ingenieros en minas y civiles, eléctricos, metalúrgicos, geólogos, abogados, lingüistas, economistas, científicos políticos, bibliotecólogos y trabajadores administrativos.

El Director de la SNSA encabeza y representa a éste órgano regulador en materia nuclear en Eslovenia. Ante el Gobierno y Parlamento Eslovenos, la SNSA es representada por el Ministerio del Medio Ambiente y Planeación Espacial. El Director de la SNSA es responsable ante dicho Ministerio tanto de su propio trabajo como de la SNSA. La organización de la SNSA la prepara el Director de la misma, pero la aprueba el Gobierno Esloveno mediante el Ministerio antes citado.

Los asuntos legales relativos al combustible nuclear gastado y la gestión de los residuos y desechos radiactivos son competencia de la División de Materiales y Seguridad Radiológicos.

El presupuesto anual de la SNSA está determinado desde un año previo; tomando en cuenta las necesidades que se requieran satisfacer. Dicho presupuesto cubre las necesidades básicas de la SNSA, pero hay otras fuentes de financiamiento extra, aunque muy limitadas.

Respecto a la efectiva independencia de la SNSA como órgano regulador en materia nuclear en Eslovenia, su fundamento legal se encuentra en la Ley sobre la Administración Pública, publicada en la Gaceta Oficial RS número 97/04, en la que consta que la SNSA es un órgano independiente dentro del Ministerio del Medio Ambiente y Planeación Espacial en las decisiones administrativas. El Director de la SNSA está subordinado directamente al Ministerio, por ende le rinde cuentas, pero las decisiones administrativas son independientes de dicho Ministerio. Tanto la Ley sobre la Administración Pública, como la Ley sobre la Protección Radiológica y Seguridad Nuclear de 2002 dan certeza jurídica de la independencia de la SNSA.

Respecto al movimiento transfronterizo, contemplado en el artículo 27 de la Convención Conjunta, Eslovenia, mediante la Ley y Reglamento sobre el transporte marítimo de y hacia la Unión Europea (importación y exportación de residuos y desechos radiactivos) publicados en la Gaceta Oficial RS número 60/2004, ha mejorado en gran medida el aspecto del movimiento transfronterizo de sustancias radiactivas; incluyendo los residuos y desechos radiactivos. Este aspecto está regulado en la Ley sobre la Protección Radiológica y Seguridad Nuclear en el subpárrafo 4.9 “del transporte marítimo desde y hacia los países miembros de la Unión Europea, importación, exportación y tránsito de sustancias radiactivas y nucleares; así como de residuos y desechos radiactivos” en los siguientes artículos:

- ❖ Artículo 101: se refiere a la aprobación de embarcaciones desde y hacia países miembros de la Unión Europea que transporten sustancias radiactivas y nucleares, así como residuos y desechos radiactivos y combustible nuclear gastado.
- ❖ Artículo 102: regula la emisión expresa de la aprobación antes referida.
- ❖ Artículo 103: se refiere a las garantías económicas y otras condiciones para que proceda la aprobación.

Sintetizando, los requisitos principales son:

Es menester obtener de la SNSA la aprobación para que la embarcación que proceda o se dirija a algún país miembro de la Unión Europea pueda transitar, importar o exportar combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos.

Dicha aprobación emitida por la SNSA tiene vigencia por tres años y la dirige a la(s) autoridad(es) competente(s) del país en cuyo territorio nacional exporte, transite o importe combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos.

Los requisitos que deben satisfacerse para transportar, importar y/o exportar combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos están precisados en la Ley para el Transporte de Bienes Peligrosos, publicada en las Gacetas Oficiales RS números 79/99, 96/2002 y 2/2004.

Cuando se trate de embarcaciones procedentes o con destino de países miembros de la Unión Europea y de otros países que no sean miembros de la misma, La Directiva 92/3/EURATOM del Consejo Directivo de la Unión Europea es el ordenamiento legal que rige.

3.8.-Estonia: en la República de Estonia, el marco jurídico sobre la protección radiológica existe desde 1997, pero una nueva Ley sobre la Radiación; la cual entró en vigor el 1 de mayo de 2004, ha ocasionado que existan enmiendas en los reglamentos que ya existían y los que han surgido desde entonces sean congruentes con la Ley del año 2004 antes citada. La legislación de Estonia para la gestión de los residuos y desechos radiactivos es una parte de la legislación estonia sobre protección radiológica.

El principal ordenamiento legal en materia en Estonia es la Ley sobre Radiación; la cual regula el sistema de licenciamiento en sus capítulos 3 y 4. El uso de la radiación requiere de una licencia de seguridad; la cual puede ser emitida por el Ministerio del Medio Ambiente, previa solicitud. Una licencia de seguridad puede estar sujeta a la satisfacción de ciertas condiciones extra indispensables para garantizar la seguridad.

De conformidad con la Ley sobre la Radiación, la gestión de los residuos y desechos radiactivos es objeto de autorización por parte del Ministerio del Medio Ambiente y las instalaciones nucleares son objeto de inspección por parte de los inspectores ambientales.

La legislación de Estonia más relevante en el tema de la presente investigación es la siguiente:

Leyes:

- ✚ Ley sobre Radiación (en vigor desde el 1 de mayo de 2004),

Reglamentos del Gobierno de Estonia:

- ❖ Reglamento número 163 del 30 de abril de 2004: Fundamento para calcular la excepción de los valores para los radionucleidos,
- ❖ Reglamento número 193 del 17 de mayo de 2004: Dosis Efectiva y Equivalentes de las Dosis Límites para las córneas de los ojos, piel y extremidades de los trabajadores en el ámbito nuclear y del público en general,
- ❖ Reglamento número 243 del 8 de julio de 2004: Procedimientos específicos para transportar, importar, exportar y transitar residuos y desechos radiactivos ubicados en un país de origen o de destino,
- ❖ Reglamento número 244 del 8 de julio de 2004: Establece las dosis para los trabajadores expuestos a la radiación en virtud de su trabajo.

Reglamentos expedidos por el Ministerio de Medio Ambiente:

- Reglamento número 41 del 29 de abril de 2004: Vigencia de las licencias,
- Reglamento número 86 del 8 de julio de 2004: Requisitos de seguridad para los trabajadores expuestos a la radiación en virtud de su trabajo,
- Reglamento número 93 del 14 de julio de 2004: Guía en caso de emergencia radiológica,
- Reglamento número 110 del 27 de agosto de 2004: Formato y requisitos para el control de la radiación de los trabajadores,

- Reglamento número 113 del 7 de septiembre de 2004: Requisitos para los cuartos donde hallan fuentes de radiación,
- Reglamento número 127 del 12 de octubre de 2004: Formatos de las licencias; incluyendo su procedimiento de expedición, renovación, suspensión y revocación,
- Reglamento número 8 del 9 de febrero de 2005: Clasificación de los residuos y desechos radiactivos, requisitos para su registro, gestión y entrega de los mismos, así como criterios de su aceptación,
- Reglamento número 10 del 15 de febrero de 2005: niveles de contaminación por radiactividad de sustancias y materiales determinados, resultado del reciclado de los residuos radiactivos,
- Reglamento número 45 del 26 de mayo de 2005: Procedimiento de monitoreo de las dosis de radiación de los trabajadores y del público en general por ingestión e inhalación.

Instrumentos legales sobre el Tratado de EURATOM respecto al combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos:

- ✓ Directiva del Consejo número 96/29/EURATOM del 13 de mayo de 1996 sobre la protección de la salud de los trabajadores y del público en general contra los peligros que implica la radiación ionizante,
- ✓ Directiva del Consejo 97/43/EURATOM del 30 de junio de 1997 sobre la protección de la salud de las personas físicas contra los peligros que implica la radiación ionizante respecto a la exposición médica,
- ✓ Directiva del Consejo 92/3/EURATOM del 3 de febrero de 1992 sobre el control y la supervisión de las embarcaciones que transporten residuos y desechos radiactivos entre, desde o hacia los países miembros de la Unión Europea,
- ✓ Directiva del Consejo 2003/122/EURATOM del 22 de diciembre 2003 sobre el control de las fuentes radiactivas selladas y las fuentes radiactivas abandonadas,
- ✓ Reglamento del Consejo 93/1493/EURATOM del 8 de junio de 1993 sobre las embarcaciones que transporten sustancias radiactivas entre los países miembros de la Unión Europea.

La Ley sobre la Radiación es responsabilidad del Ministerio del Medio Ambiente; el cual es independiente del Ministerio de Economía y Comunicación, bajo el cual está la gestión de los residuos y desechos radiactivos y el desmantelamiento de las instalaciones nucleares.

La autoridad competente, de conformidad con la Ley sobre la Radiación y su reglamento, es el Ministerio del Medio Ambiente. Todas las actividades vinculadas con la protección radiológica están a cargo del Ministerio del Medio Ambiente, dentro de los límites de su competencia, mediante el Inspectorado Ambiental y el Centro Estonio de Protección Radiológica (ERPC). Ambos tienen su presupuesto anual conforme a la Ley Fiscal.

De acuerdo con las facultades que tiene el Ministerio del Medio Ambiente, el ERPC tiene, a su vez, determinadas facultades. Ellas son:

- ✚ Participar en la preparación y organización de la política sobre la protección radiológica y del desarrollo de los planes de financiamiento,
- ✚ Aconsejar a las autoridades competentes sobre la protección radiológica,
- ✚ Cerciorarse de que se apliquen las prácticas para la radiación y la preparación de las licencias y analizar la evaluación de las acciones,
- ✚ Guardar un registro de documentos sobre de las licencias para la radiación (en papel y electrónicamente),
- ✚ Participar en la preparación de la legislación sobre la protección radiológica,
- ✚ Guardar un registro de las dosis de radiación de los trabajadores,
- ✚ Guardar un registro de las fuentes radiactivas, del material nuclear y de los residuos y desechos radiactivos,
- ✚ Evaluar el tránsito, la importación y la exportación de los materiales nucleares; haciendo propuestas para expedir licencias en dichas actividades,
- ✚ Cerciorarse que el solicitante a ser titular de una licencia en materia nuclear satisfaga con toda la documentación requerida expresamente y que efectivamente la información proporcionada en la documentación sea congruente con la realidad,
- ✚ Preparar los reportes de conformidad con los tratados internacionales y la legislación de la Unión Europea,
- ✚ Servir como punto de contacto con el EURATOM y la OIEA,
- ✚ Cooperar con organizaciones nacionales e internacionales sobre cuestionamientos sobre la protección radiológica,
- ✚ Monitorear los radionucleidos en el aire, agua, tierra y alimentos, analizar los resultados que se obtengan,
- ✚ Evaluar las dosis de las actividades que impliquen exponerse a la radiación, e incluso en la radiación que con motivo de dichas actividades pueda recibir la población,
- ✚ Participar en la elaboración de planes de emergencia.
- ✚ Capacitar especialistas en radiación,
- ✚ Publicar los resultados del monitoreo y proveer la información sobre los peligros de la radiación y las medidas de protección,
- ✚ Responder las preguntas y propuestas en materia de protección radiológica.

El marco legal estonio descrito arriba describe como la República de Estonia cumple sus compromisos adquiridos en virtud de los artículos 18, 19 y 20 de la Convención Conjunta.

El Gobierno de Estonia emitió el reglamento número 243 el 8 de julio de 2004 el cual trata de la transferencia internacional. Dicho reglamento pormenoriza las obligaciones a las que está obligada Estonia con motivo del artículo 27 de la Convención Conjunta; el cual regula los movimientos transfronterizos del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. Además existe la Directiva 92/3/EURATOM del 3 de febrero de 1992; la cual supervisa y controla las embarcaciones que transportan residuos y desechos radiactivos desde y hacia los países miembros de la Unión Europea.

El Ministerio de Medio Ambiente hasta la fecha nunca ha recibido la solicitud de transportar combustible nuclear gastado ni residuos y/o desechos radiactivos desde Estonia o hacia Estonia, tampoco ha sido Estonia país tránsito por donde circule dicho material.

3.9.-Finlandia: De acuerdo con el artículo 19 inciso número 1 e inciso número 2 subinciso número 1 de la Convención Conjunta, en la República de Finlandia, la legislación que

regula el uso de la energía nuclear y la protección radiológica fue establecida en el año de 1957. Desde entonces dicha legislación ha sido objeto de varias reformas.

La Ley Nuclear y sus Reglamentos: En 1987 una nueva Ley sobre la Energía Nuclear entró en vigor coadyuvando al Decreto sobre la Energía Nuclear de 1988. El ámbito de esta legislación comprende, por solo citar algunos aspectos, lo siguiente:

- ❖ La construcción y operación de las instalaciones nucleares; instalaciones nucleares donde se produce la energía nuclear, incluyendo a los reactores nucleares de investigación, las instalaciones para depositar los desechos nucleares e instalaciones donde se producen, usan, manejan o almacenan materiales nucleares y desechos nucleares (combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos).
- ❖ La posesión, fabricación, producción, transferencia, manejo, uso, almacenamiento, transporte, exportación e importación de materiales nucleares y de desechos nucleares (combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos), así como de pastillas de uranio o de torio.

Una enmienda trascendente a la Ley sobre Energía Nuclear aconteció en el año 1994; la cual refleja la nueva política que consiste en enfatizar la responsabilidad nacional de gestionar los desechos nucleares (combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos) generados en Finlandia. En general la importación y exportación de los desechos nucleares se prohíbe con la enmienda antes mencionada.

Las secciones 28 a la 34 de la Ley sobre Energía Nuclear establecen los requisitos para gestionar los desechos nucleares (combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos).

Con fundamento en la Ley sobre Energía Nuclear, el Gobierno Finlandés ha tomado las siguientes decisiones:

- Decisión Gubernamental sobre el Reglamento General para la Seguridad en las Centrales Nucleoeléctricas (395/1991),
- Decisión Gubernamental sobre el Reglamento General para la Protección Física en las Centrales Nucleoeléctricas (396/1991),
- Decisión Gubernamental sobre el Reglamento General para la respuesta ante casos de emergencia en las Centrales Nucleoeléctricas (397/1991),
- Decisión Gubernamental sobre el Reglamento para la Seguridad de la Instalación para Depositar los desechos del Reactor Nuclear (398/1991), y
- Decisión Gubernamental sobre la Seguridad del Depósito del Combustible Nuclear Gastado (478/1999).

Los reglamentos generales 395/1991, 396/1991 y 397/1991 se aplican a las Centrales Nucleoeléctricas; las cuales son definidas como la instalación nuclear equipada con un reactor nuclear para generar electricidad. Por ende, la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos generados en las centrales nucleoeléctricas se regulan por las disposiciones legales antes citadas.

Los requisitos de seguridad detallados para la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, generados con motivo de la producción de la energía eléctrica, se encuentran contenidos en las Guías YVL; dichas Guías también contienen procedimientos administrativos y son emitidas por la autoridad finlandesa en materia

nuclear, es decir, por la Autoridad de la Seguridad Nuclear y de la Radiación (STUK), de conformidad con lo establecido en la Ley sobre Energía Nuclear.

Leyes y Reglamentos para el Uso de Fuentes Radiactivas: La Ley sobre Radiación y su Decreto fueron revisados en el año 1991; tomando en cuenta la publicación número 60 de la Comisión Internacional para la Protección Radiológica (ICRP) del año 1990. La Ley sobre Radiación y su Decreto fueron modificadas en 1998 para ser congruentes con la Directiva del Consejo del EURATOM número 96/29/EURATOM del 13 de mayo de 1996, sobre la protección de la salud de los trabajadores y del público en general contra los peligros con motivo de las radiaciones ionizantes.

Los requisitos detallados sobre la seguridad en la gestión de residuos y desechos radiactivos, materia de la Ley sobre Radiación, están contenidos en las Guías de STUK. Quién maneje fuentes de radiación debe seguir dichas guías a fin de garantizar su seguridad en dicho manejo.

El artículo 19 inciso número 2 subinciso número 2 de la Convención Conjunta se refiere al licenciamiento; el cual en Finlandia está regulado en su legislación. Para las Centrales Nucleoeléctricas, el almacenamiento del combustible nuclear gastado, el repositorio el depósito de los desechos nucleares (combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos) u otras instalaciones nucleares significativas, el proceso de licenciamiento consiste de 3 fases:

1. Principio de Decisión: Otorgada por el Gobierno Finlandés y confirmada por el Parlamento.
2. Licencia para construir: Otorgada por el Gobierno Finlandés, y
3. Licencia de Operación (Explotación): Otorgada por el Gobierno Finlandés.

Las condiciones bajo las cuales puede ser otorgada una licencia se especifican en la Ley sobre Energía Nuclear (Secciones 19 y 20). Las licencias para operar una instalación nuclear son por tiempo limitado, generalmente de 10 a 20 años. Cuando son renovadas dichas licencias se revisa nuevamente la seguridad de la instalación nuclear.

Antes de conceder una licencia para una Central Nucleoeléctrica, o para almacenar combustible nuclear gastado o para el repositorio donde se habrán de colocar los desechos nucleares puede ser aplicado el Principio de Decisión por el Gobierno.

Un procedimiento de evaluación del impacto ambiental debe de llevarse a cabo antes del Principio de Decisión; incluso cuando la sociedad considere que es conveniente para sí.

Existen condiciones adicionales para otorgar la licencia, como:

- ✓ La localidad (municipio) donde se proyecta construir una instalación nuclear esté de acuerdo,
- ✓ Se carezca de indicios que pudieran ir en detrimento de construir una instalación nuclear, es decir, de lo que se trata es de cerciorarse que el uso de la energía nuclear sea seguro, por ende, no debe de causar daño alguno a la población, ni al ambiente, ni a la propiedad.

La entrada en vigor del Principio de Decisión requiere la confirmación de la mayoría del Parlamento; el cual no se puede retractar y solo puede aprobar o rechazar.

Con fundamento en la sección 16 de la Ley sobre Energía Nuclear las licencias sobre las actividades de gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos son expedidas por el Ministerio de Industria y Comercio o por STUK.

El Sistema de licenciamiento está descrito en las secciones 16 y 17 de la Ley sobre Radiación. El uso de la radiación requiere de una licencia de seguridad; la cual la otorga STUK previa solicitud. Una licencia de seguridad puede implicar requisitos adicionales a fin de garantizar la seguridad.

De acuerdo con el artículo 19 inciso número 2 subinciso número 3 de la Convención Conjunta, la Ley sobre Energía Nuclear y la Ley sobre Radiación en Finlandia definen como hacen coercibles la suspensión, modificación o revocación de la licencia, dicha coercibilidad radica en el tipo de sanciones en caso de que los ordenamientos legales antes citados sean vulnerados.

De conformidad con el artículo 19 inciso número 2 subincisos números 4 y 5, en Finlandia la sección 55 de la Ley sobre Energía Nuclear establece, de la sección 53 a la sección 58, que STUK es la autoridad responsable de controlar el uso de la energía nuclear; dicho control incluye las revisiones y evaluaciones de las instalaciones nucleares a fin de garantizar la seguridad en las mismas, es decir, verifica que el titular de la licencia cumpla con las condiciones leales bajo las cuales le fue otorgada dicha licencia.

El artículo 19 inciso número 2 subinciso 6 se refiere a la clara separación de facultades y en Finlandia la sección 9 de la Ley sobre Energía Nuclear señala que el titular de la licencia es responsable de toda la gestión de los desechos nucleares (combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos) e incluso de los gastos que implique dicha gestión. Las compañías nucleares FPH y TVO se hacen cargo ellas mismas del almacenamiento temporal del combustible nuclear gastado, de la gestión de los residuos y desechos de mediana y baja actividad; incluyendo su depósito, así como el desmantelamiento de las Centrales Nucleoeléctricas. Dichas compañías de manera conjunta con la compañía Posiva preparan el repositorio para el combustible nuclear gastado.

El artículo 20 incisos número 1 y 2 de la Convención Conjunta se refieren a las responsabilidades del órgano regulador en materia nuclear y en Finlandia dichas responsabilidades están reguladas por la Ley de Energía Nuclear en su sección 54; en la cual se señala que la autoridad en el ámbito de la energía nuclear es el Ministerio de Industria y Comercio; quién tiene la responsabilidad de formular la política en materia nuclear. La sección 28 de la Ley sobre Energía Nuclear establece que el Ministerio antes citado debe decidir los principios bajo los cuales se rige la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. El Ministerio de Industria y Comercio se encarga de los asuntos en materia nuclear; incluyendo la gestión de los desechos nucleares y el Gobierno Finlandés toma las decisiones sobre otorgar o no las licencias para importar y/o exportar material y equipo nuclear.

En el área radiactiva, en cuanto a la gestión de los desechos no nucleares, el Ministerio de Asuntos Sociales y de Salud es la máxima autoridad en supervisar las prácticas que impliquen exposición a la radiación.

Respecto a la autoridad competente en materia de seguridad nuclear y radiación en Finlandia STUK es un organismo gubernamental independiente competente en la seguridad nuclear y el control de la radiación. La Ley vigente sobre STUK fue expedida en 1983 y su Decreto del año 1997; el cual señala que STUK debe hacerse cargo de:

- Legislar el uso y control de la energía nuclear, la preparación ante casos de emergencia, la seguridad física y los materiales nucleares,
- Legislar sobre el uso y control del uso de la radiación y de otras prácticas de la radiación,
- Monitorear la situación radiactiva en Finlandia y preparar lo inherente ante situaciones anormales de radiación,
- Mantener los estándares nacionales petrológicos para medir la radiación (dosimetría),
- Investigar y desarrollar el trabajo inherente con motivo de la seguridad nuclear y la radiación,
- Proveer la información sobre la seguridad nuclear y radiológica en las actividades de capacitación,
- Producir los servicios pertinentes,
- Hacer propuestas para el desarrollo de la legislación y toma de decisiones del Gobierno en los ámbitos de seguridad nuclear y radiación; expidiendo guías técnicas detalladas en dichos ámbitos,
- Participar en la cooperación internacional en los ámbitos antes citados.

STUK está, desde el punto de vista administrativo, bajo el Ministerio de Asuntos Sociales y de Salud, pero a su vez, se relaciona con otras entidades gubernamentales (como el Ministerio de Industria y Comercio, Ministerio de Asuntos Internacionales, Ministerio del Interior, Ministerio del Ambiente, Ministerio de la Defensa, Ministerio del Transporte, Ministerio de la Agricultura, por sólo citar algunos ejemplos), pero cabe destacar que STUK tiene el control legal de manera independiente en el uso seguro de la energía nuclear y de la radiación y sus responsabilidades o facultades no entran en conflicto de materia con algún otro organismo gubernamental.

Las responsabilidades y facultades de STUK, respecto al aspecto legal en el ámbito del uso de la energía nuclear y la gestión del combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos están tipificadas en las secciones 55 y 63 de la Ley sobre Energía Nuclear. Dentro de las facultades de STUK antes mencionadas están el revisar la seguridad, evaluar la aplicación de las licencias otorgadas para construir y operar (explotar) las instalaciones nucleares.

El control reglamentario de las licencias para las centrales nucleares está detallado en la Guía YVL 1.1.

STUK no expide licencias para la construcción y/o operación de las centrales nucleares. Sin embargo, en la práctica dichas licencias no serán expedidas sin la autorización previa de STUK una vez que quién solicite la licencia satisfaga con todos los requisitos legales.

De acuerdo con la sección 16 de la Ley sobre Radiación, STUK otorga licencias de seguridad para el uso de la radiación. Las facultades reglamentarias de STUK tienen su fundamento legal de la sección 53 a la 58 de dicho ordenamiento legal.

Las facultades reglamentarias de STUK incluyen, entre otras, el realizar inspecciones, obtener información, dar instrucciones, modificar los requisitos de las instalaciones nucleares.

STUK cuenta con los recursos económicos para llevar a cabo su función y su personal es de alrededor de 300 personas, de las cuales 100 están vinculadas directamente con la regulación en materia de seguridad nuclear y radiológica, pero solo 10 personas de STUK se encargan del ámbito de la gestión de los residuos y desechos radiactivos.

El personal de STUK encargado de conducir la seguridad nuclear, las inspecciones, el otorgamiento de licencias tiene un título universitario superior. También STUK tiene vínculos con los órganos reguladores en materia nuclear de otros países; con quienes intercambia información en asuntos trascendentales de seguridad. La edad promedio de años de experiencia del personal de STUK en materia de gestión de residuos y de desechos radiactivos es de 17 años. La estructura administrativa, así como las facultades del personal de STUK se encuentran en los manuales del propio STUK.

STUK recibe parte de sus recursos económicos del presupuesto del Gobierno Finandés. Respecto al control en materia nuclear, los titulares de las licencias en materia nuclear pagan por dicho control directamente a STUK, las sumas recaudadas están bajo el control del Ministerio de Asuntos Sociales y de Salud.

Dentro de las organizaciones de apoyo reglamentario, se ubica el Comité Consejero sobre Seguridad Nuclear; el cual tiene una sección especial sobre los asuntos en materia de gestión de combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos. Además, la Junta Asesora en materia de Seguridad Radiológica ha sido instituida por el Ministerio de Asuntos Sociales y de Salud. Las personas físicas miembros tanto del Comité Consejero sobre Seguridad Nuclear, como de la Junta Asesora en materia de Seguridad Radiológica.

Las entidades coadyuvadoras en el aspecto técnico de STUK en materia de gestión del combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos son el Centro de Investigación Técnica de Finlandia (VTT) y la entidad para la Investigación Geológica de Finlandia (GTK), los cuales se integran por cerca de 30 expertos en materia de gestión del combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos.

Existe un grupo de expertos independiente en el ámbito de la gestión del combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos; se trata del Programa KYT, es decir, el Programa de Investigación Finandés para la Gestión del Combustible Nuclear Gastado y de los Residuos y Desechos Radiactivos.³⁹⁴ Dicho programa se avoca en las estrategias para gestionar el combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos.

Anualmente se publican reportes sobre la seguridad nuclear y radiológica; incluyendo la gestión de los residuos y desechos radiactivos.

En cuanto al artículo 27 de la Convención Conjunta (Movimiento Transfronterizo del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos) en Finlandia, la Ley

³⁹⁴ Para mayor información sobre este Programa se puede contactar al Dr. Kari Rasilainen en el e-mail: kari.rasilainen@vtt.fi

sobre Radiación; la cual es congruente con la Directiva del Consejo Europeo 92/3/EURATOM. Ésta trata del transporte marítimo de las sustancias radiactivas entre los Países Miembros de la Unión Europea. Además, Finlandia cuenta con la Guía de YVL.

3.10.-Grecia: La República Helénica (Grecia) ha implementado por completo la Convención Conjunta.

Grecia no tiene un programa nuclear, el marco legal sobre el licenciamiento en el ámbito nuclear existe desde 1971:

- ❖ Decreto de Ley Número 854, Gaceta Oficial número 54/A/18-03-1971. “Términos para Instaurar y Operar Instalaciones Nucleares”,
- ❖ Decreto Presidencial número 610, Gaceta Oficial número 130/A/23-08-1978. “Establecimiento de los Términos y Procedimientos de Licenciamiento para construir Centrales Nucleoeléctricas en un lugar determinado

De conformidad con la legislación griega vigente, la Comisión Griega para la Energía Atómica es el órgano regulador en materia nuclear responsable de implementar las disposiciones legales sobre seguridad nuclear y radiológica.

- ❖ Decreto de Ley número 1733 (artículo 28), Gaceta Oficial número 171/A/22-09-1987. “Establecimiento de la Comisión Griega para la Energía Atómica”,
- ❖ Ley número 181, Gaceta Oficial número 347/A/20-11-1974. “Protección contra la Radiación Ionizante”,
- ❖ Orden Ministerial Conjunta 1014, Gaceta Oficial número 216/B/6-03-2001 “Reglamentos para la Protección Radiológica”,
- ❖ Orden Ministerial número 2739, Gaceta Oficial número 165/B/15-03-1994. “Reglamento para informar al público en general acerca de las medidas de protección a la salud y los pasos que se deben de tomar en caso de emergencia radiológica”
- ❖ Decreto Presidencial número 22, Gaceta Oficial número 20/A/26-02-1997. “Supervisión y Control en el transporte marítimo de los residuos y desechos radiactivos entre Grecia y otros Países Miembros de la Unión Europea”,
- ❖ Organización para la protección Civil. Orden Ministerial número 2344, Gaceta Oficial número 212/A/11-10-1995.

Grecia ha ratificado Convenciones Internacionales vinculadas con la seguridad nuclear

- ❖ Ley número 1758, Gaceta Oficial número 44/A/10-03-1998. “Ratificación del Protocolo Enmendado sobre la Convención de la Responsabilidad de la Tercera Parte en el ámbito de la Energía Nuclear” del 29 de julio de 1960, el Protocolo Enmendado es del 28 de enero de 1964,
- ❖ Ley número 1937, Gaceta Oficial número 35/A/13-03-1991. “Ratificación de la Convención Internacional en Caso de Accidente Nuclear o Emergencias Radiológicas”,
- ❖ Ley número 1938, Gaceta Oficial número 36/A/13-03-1991. “Ratificación de la Convención sobre la pronta notificación de Accidentes Nucleares”,
- ❖ Ley número 2480, Gaceta Oficial número 70/A/14-03-1997.

Marco legal griego vinculado con las salvaguardias y la no proliferación (de armas nucleares):

- ❖ Decreto de Ley número 437, Gaceta Oficial 49/A/26-02-1970. “Ratificación del Tratado sobre la No Proliferación de las Armas Nucleares (TNP)” firmado el 1 julio de 1968,
- ❖ Acuerdo sobre Salvaguardias entre Grecia y el OIEA; firmado el 17-11-1972,
- ❖ Ley número 1636, Gaceta Oficial número 106/A/18-07-1986. “Ratificación del Tratado de la Protección Física del Material Nuclear”,
- ❖ Orden Ministerial número 5408/E3/2362. Gaceta Oficial número 730/B/21-09-1993. “Control sobre la Transferencia de Materiales, Tecnología y Armamento Nucleares que repercutan en la Defensa y Seguridad Nacional”,
- ❖ Ley número 2805, Gaceta Oficial 50/A/3-3-2000. “Ratificación del Protocolo Adicional”.

Grecia está en vías de implementar en su legislación nacional la Directiva del Consejo Europeo 2003/122 sobre el Control de las Fuentes Radiactivas Selladas de Alta Actividad y de las Fuentes Abandonas (o huérfanas).

Respecto al artículo 20 de la Convención Conjunta, Grecia mediante su Comisión Griega de Energía Atómica, establecida en 1958, es la autoridad responsable para planear, aplicar y supervisar las medidas de protección radiológica; así como la autoridad facultada para la protección radiológica y la tecnología y energía nuclear, pero dicha Comisión Griega fue re-establecida en 1987 como un servicio civil independiente a cargo del Ministerio de Desarrollo y es la autoridad competente en los ámbitos de protección radiológica y tecnología/energía nuclear para proteger a los trabajadores, al ambiente y al público en general contra pospeligros de la radiación ionizante. A fin de cumplir con dichos cometidos, la Comisión Griega de Energía Atómica cuenta con personal especialista en el ramo.

En los últimos años, la Comisión Griega de Energía Atómica ha incrementado su personal, actualizado su infraestructura, mejorado los servicios que brinda, además de implementar programas de capacitación y educación.

Las principales responsabilidades de la Comisión Griega de Energía Atómica en el ámbito de la protección radiológica son la elaboración de los reglamentos y el cerciorase que sean acatados y en el ámbito de radiación ionizante son:

- Licenciamiento (importación, exportación, transporte, almacenamiento, uso depósito de materiales radiactivos y fisionables e investigación),
- Evaluación de seguridad e inspecciones a todas las instalaciones que produzcan o que usen radiación,
- Monitoreo individual de los trabajadores expuestos a la radiación en Grecia,
- Estándares de Dosimetría,
- Base de datos nacionales sobre la radiación,
- Monitoreo de la actividad ambiental (muestras ambientales del agua, el suelo, el aire, los alimentos, entre otros),
- Planes de emergencia y respuesta ante la misma,
- Capacitación y educación en materia de Protección Radiológica.

La Comisión Griega de Energía Atómica se integra por 60 personas: 40 son científicos (12 con maestrías y 21 con doctorados), 7 son técnicos y 13 administrativos.

En Grecia, en cuanto al artículo 27 de la Convención Conjunta (movimientos transfronterizos) de material radiactivo se rige por la Directiva del Consejo Europeo 93/3/EURATOM/3.2.1992 “Sobre el Control y la Supervisión del Transporte Marítimo de los Residuos y Desechos Radiactivos entre los Países Miembros de la Unión Europea”. Asimismo se siguen las Guías del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas.

CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO TERCERO

PRIMERA CONCLUSIÓN: Todos los países del mundo están relacionados con la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. Ya sea porque posean el uranio en sus minas, porque cuenten con empresas que se dediquen a extraer el uranio de las minas de su propio país o de otros países, por que acondicionen el uranio para ser utilizado en el corazón de los reactores nucleares con fines pacíficos, como lo es el producir energía eléctrica, porque comercien con los servicios de los profesionales en el área, porque exporten o importen combustible nuclear gastado y/o residuos y/o desechos radiactivos, o bien sean país de tránsito por donde circulen los mismos, porque ofrezcan sus servicios para reciclar el combustible nuclear gastado y/o los residuos y desechos radiactivos, porque cuenten con depósitos temporales o definitivos para los mismos, o bien, porque se aliaron para contar con un depósito en común.

SEGUNDA CONCLUSION: En el capítulo tercero de nuestra investigación incluimos la legislación positiva-vigente de algunos de los países miembros de la Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos. Estos países son una muestra y ejemplos a seguir para nuestro país en lo que a la gestión segura del combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos se refiere. El citado instrumento legal internacional tiene carácter incentivo, de ninguna manera sancionador; ya que el objetivo es que la comunidad internacional forme un frente en común; teniendo como prioridad la seguridad tanto en la gestión del combustible nuclear gastado, como de los residuos y desechos radiactivos sin importar la ubicación geográfica de los países.

TERCERA CONCLUSIÓN: México puede inspirarse, para tener su propia legislación, en la legislación de otros países que ya tienen su legislación y más experiencia en el ámbito jurídico respecto a la seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. Así como en lo concerniente a la autoridad nacional en el ámbito nuclear y el transporte internacional de los citados combustible, residuos y desechos

CAPITULO CUARTO

SITUACION JURÍDICA Y DE HECHO EN MEXICO SOBRE LA GESTION DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y SOBRE LA GESTION DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS. LEGISLACION MEXICANA VINCULADA A DICHAS GESTIONES.

INDICE

INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO CUARTO

4.1 SITUACION DE HECHO Y DE DERECHO EN MEXICO SOBRE LA GESTION DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y SOBRE LA GESTION DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS

4.1.1 ENTIDADES ADMINISTRATIVAS MEXICANAS VINCULADAS DIRECTAMENTE CON LA GESTION DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y CON LOS RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS

4.1.1.1 Secretaria de Energía (SE)

4.1.1.2 COMISIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD NUCLEAR Y SALVAGUARDIAS (CNSNS)

4.1.1.3 INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES NUCLEARES (ININ)

4.1.1.4 CENTRAL NUCLEOELÉCTRICA DE LAGUNA VERDE (CNLV)

4.1.1.5 La Gestión del Combustible Nuclear Gastado y de los Residuos y Desechos Radiactivos en México

4.2 SITUACION JURÍDICA EN MEXICO Y LEGISLACION MEXICANA VINCULADA A LA GESTION DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y A LA GESTION DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS

4.2.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

4.2.2 CONVENCIÓN DE VIENA SOBRE EL DERECHO DE LOS TRATADOS

4.2.3 TRATADO PARA LA PROSCRIPCIÓN DE LAS ARMAS NUCLEARES EN LA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (TRATADO DE TLATELOLCO)

4.2.4 Tratado sobre la No Proliferación de las Armas Nucleares (TNP)

4.2.5 CONVENCIÓN SOBRE LA PRONTA NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES NUCLEARES

4.2.6 CONVENCIÓN SOBRE ASISTENCIA EN CASO DE ACCIDENTE NUCLEAR O EMERGENCIA RADIOLÓGICA

4.2.7 CONVENCIÓN DE VIENA SOBRE LA RESPONSABILIDAD CIVIL POR DAÑOS NUCLEARES

4.2.8 Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares

4.2.9 CONVENIO SOBRE LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL MAR POR VERTIMIENTO DE DESECHOS Y OTRAS MATERIAS

4.2.10 CONVENCIÓN SOBRE SEGURIDAD NUCLEAR

4.2.11 LEY SOBRE LA CELEBRACIÓN DE TRATADOS

4.2.12 LEY REGLAMENTARIA DEL ARTÍCULO 27 CONSTITUCIONAL EN MATERIA NUCLEAR

4.2.13 LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

4.2.14 LEY QUE CREA LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

4.2.15 LEY DE LA COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA

4.2.16 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

4.2.17 LEY DE RESPONSABILIDAD CIVIL POR DAÑOS NUCLEARES

4.2.18 LEY GENERAL DE EDUCACIÓN

4.2.19 LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL

4.2.20 Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental

4.2.21 LEY FEDERAL DE METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN

4.2.22 LEY DE INVERSIÓN EXTRANJERA

4.2.23 LEY DEL SERVICIO PÚBLICO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

4.2.24 LEY DE INGRESOS DE LA FEDERACIÓN

4.2.25 LEY FEDERAL DEL TRABAJO

4.2.26 LEY MINERA

4.2.27 LEY GENERAL DE SALUD

4.2.28 CÓDIGO PENAL FEDERAL

4.2.29 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos

4.2.30 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental

4.2.31 Reglamento Interior de la Secretaría de Energía

4.2.32 REGLAMENTO GENERAL DE SEGURIDAD RADIOLÓGICA

4.2.33 NORMAS OFICIALES MEXICANAS

CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO CUARTO

INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO CUARTO

En el capítulo cuarto se trata pormenorizadamente la situación mexicana sobre la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos; así como las normas jurídicas nacionales vinculadas con el tema de nuestra investigación; analizándolas según su jerarquía jurídica, es decir, desde el máximo ordenamiento legal en México, como lo es la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos hasta las Normas Oficiales Mexicanas que contengan información sobre el tema de nuestra investigación.

El objetivo del capítulo cuatro de la presente investigación es demostrar con el análisis de las normas jurídicas mexicanas; vinculándolas con el tema de la investigación, el vacío legal que existe en México respecto a dicho tema; así como la imperiosa necesidad de que el vacío legal antes citado sea subsanado; poniendo de manifiesto la realidad en nuestro país de cómo se efectúa la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

La hipótesis del capítulo cuarto consiste en que si con un fundamento legal nacional sobre la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos se garantizará de manera jurídica el que se realice dicha gestión de manera segura; dando certeza jurídica a quienes están involucrados en la misma.

Los métodos de investigación jurídica empleados para elaborar el capítulo primero son:

- ❖ el método deductivo: al partir del máximo ordenamiento jurídico nacional hasta llegar a las Normas Oficiales Mexicanas.
- ❖ el método analítico: al revisar cada ordenamiento legal de manera particularizada
- ❖ el método sintético: al referirnos de manera sucinta a los temas jurídicos nucleares con los que se interrelaciona la legislación mexicana con la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.
- ❖ el método deductivo: al tratar la legislación nuclear y aspectos jurídicos nucleares internacionales cristalizándolos al caso concreto del estado de arte nuclear mexicano.
- ❖ el método sistemático: al ordenar la legislación consultada jerárquicamente.
- ❖ El método jurídico al vincular cada legislación con el tema de nuestra investigación.

Las técnicas de investigación jurídica para elaborar el capítulo primero son:

- Entrevistas: con abogados especializados en el Derecho Nuclear en la Agencia para la Energía Nuclear (NEA) de la OCDE, en el Organismo Internacional para la Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas, Escuela Internacional de Derecho Nuclear (sesión 2003) y en Universidades extranjeras. Cabe destacar que en México no se consultó abogado especializado en derecho nuclear por no haberlo. Solamente una servidora cuenta con diploma oficial internacional como abogada especializada en derecho nuclear, expedido por la Facultad de Derecho de la Universidad de Montpellier (Francia). Entrevistas con autoridades mexicanas encargadas de la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, como lo son: Secretaría de Energía, Comisión Nacional de Seguridad Nacional y Salvaguardias, Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares y Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde.

La legislación consultada para elaborar este capítulo es la vigente y la situación nacional expuesta en cuanto a la gestión del combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos es la actual.

El capítulo cuarto se integra por dos partes, cada una de ellas con sus respectivas subdivisiones. Dichas partes integrantes de este capítulo son:

4.1.- Situación de hecho y de derecho en México sobre la gestión del combustible nuclear gastado y sobre la gestión de los residuos y desechos radiactivos.

4.2 Situación jurídica en México y legislación mexicana vinculada a la gestión del combustible nuclear gastado y a la gestión de los residuos y desechos radiactivos

CAPITULO CUARTO

SITUACION LEGAL Y DE HECHO EN MEXICO SOBRE LA GESTION DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y SOBRE LA GESTION DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS RADIATIVOS. LEGISLACION MEXICANA VINCULADA A DICHAS GESTIONES.

4.1.- SITUACIÓN DE HECHO Y DE DERECHO EN MÉXICO SOBRE LA GESTIÓN DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y SOBRE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS RADIATIVOS.

Este capítulo cuarto y último de nuestra investigación se divide en dos partes. La primera, es decir, esta parte, tratará de las cuestiones reales, de *ipso facto*, en el ámbito mexicano estratégico nuclear. Empezaremos por las entidades administrativas mexicanas vinculadas de manera directa con la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos en México. Posteriormente, nos referiremos a cómo se lleva a cabo en nuestro país dicha gestión.

4.1.1 ENTIDADES ADMINISTRATIVAS MEXICANAS VINCULADAS DIRECTAMENTE CON LA GESTION DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y CON LOS RESIDUOS Y DESECHOS RADIATIVOS

4.1.1.1 Secretaría de Energía (SE):

La Secretaría de Energía es en los Estados Unidos Mexicanos la autoridad máxima respecto a la energía nuclear. Dicha Secretaría es parte de la Administración Pública Federal Centralizada de México. De conformidad con el artículo 33 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal³⁹⁵, a la **SECRETARÍA DE ENERGÍA** corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

Fracción I: “Conducir la política energética del país” esta es la función primordial de la Secretaría de Energía en México, el aspecto energético nacional incluye, desde luego a la energía nuclear.

Fracción II: “Ejercer los derechos de la nación en materia de... energía nuclear; así como respecto del aprovechamiento de los bienes y recursos naturales que se requieran para generar, conducir, transformar, distribuir y abastecer energía eléctrica que tenga por objeto la prestación de servicio público”. La energía nuclear es un área estratégica en los Estados Unidos Mexicanos, señalado así de manera expresa por el máximo ordenamiento legal en México en el artículo 27, cuarto párrafo del mismo. El ser área estratégica significa que es un área crucial para el desarrollo del país, en la cual solamente está facultado el Estado Mexicano para hacerse cargo de la misma, sin intervención de nadie más, es decir, ni del sector social, ni del sector privado como sí sucede en las áreas prioritarias mexicanas.

Fracción III: “Conducir la actividad de las entidades paraestatales cuyo objeto este relacionado con ... la generación de energía eléctrica y nuclear, con apego a la

³⁹⁵ Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 29 de Diciembre de 1976. En vigor desde 1 de Enero 1977.

legislación en materia ecológica”. Las entidades paraestatales en México están previstas en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en los artículos 1 y 3. Dichas entidades paraestatales son:

- 1) organismos descentralizados,
- 2) empresas de participación estatal,
- 3) las instituciones nacionales de crédito,
- 4) las organizaciones auxiliares nacionales de crédito,
- 5) las instituciones nacionales de seguros y de fianzas, y
- 6) los fideicomisos (públicos)

Fracción IV: “Participar en foros internacionales respecto de las materias competencia de la Secretaría, con la intervención que corresponda a la Secretaría de Relaciones Exteriores, y proponer a esta la celebración de convenios y tratados internacionales en tales materias” como ya ha sido el caso concreto de la Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos respecto a México. Actualmente hay pláticas formales para que México se adhiera a la misma.

Fracción V: “Promover la participación de los particulares, en los términos de las disposiciones aplicables, en la generación y aprovechamiento de energía, con apego a la legislación en materia ecológica” Ésta fracción se vincula con la ley y el reglamento del servicio público de energía eléctrica.

Fracción VI: “Llevar a cabo la planeación energética a mediano y largo plazos, así como fijar las directrices económicas y sociales para el sector energético paraestatal” lo que incluye, desde luego, al ámbito nuclear.

Fracción VII: “Otorgar concesiones, autorizaciones y permisos en materia energética, conforme a las disposiciones aplicables” Nosotros nos inclinamos que lo que prevalezca en el sector nuclear sean las autorizaciones. Ya que tomando en cuenta la naturaleza estratégica nuclear es lo más recomendable.

Fracción VIII: “Realizar y promover estudios e investigaciones sobre ahorro de energía, estructuras, costos, proyectos, mercados, precios y tarifas, activos, procedimientos, reglas, normas y demás aspectos relacionados con el sector energético, y proponer, en su caso, las acciones conducentes” lo cual es fundamental en el campo nuclear, sobre todo si hay autorizaciones administrativas.

Fracción IX: “Regular y en su caso, expedir normas oficiales mexicanas sobre producción, comercialización, compraventa, condiciones de calidad, suministro de energía y demás aspectos que promuevan la modernización, eficiencia y desarrollo del sector, así como controlar y vigilar su debido cumplimiento.

Fracción X. Regular y en su caso, expedir normas oficiales mexicanas en materia de seguridad nuclear y salvaguardas, incluyendo lo relativo al uso, producción, explotación, aprovechamiento, transportación, enajenación, importación y exportación de materiales radioactivos, así como controlar y vigilar su debido cumplimiento” en nuestra opinión, consideramos que no debieran existir normas oficiales mexicanas en el ámbito nuclear; ya que no tienen una situación jerárquica legal privilegiada.

XII. Los demás que le encomienden expresamente las leyes y reglamentos.”

4.1.1.2 COMISIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD NUCLEAR Y SALVAGUARDIAS (CNSNS):

De conformidad con el artículo 50 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear³⁹⁶, en su capítulo sexto, la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS) es un órgano desconcentrado dependiente de la Secretaría de Energía, el cual se encarga de:

- I.- Vigilar la aplicación de las normas de seguridad nuclear radiológica, física y las salvaguardias para que el funcionamiento de las instalaciones nucleares y radiactivas se lleven a cabo con la máxima seguridad para los habitantes del país;
- II.- Vigilar que en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos se cumpla con las disposiciones legales y los tratados internacionales de los que México sea signatario, en materia de seguridad nuclear, radiológica, física y de salvaguardias;
- III.- Revisar, evaluar y autorizar las bases para el emplazamiento, diseño, construcción, operación, modificación, cese de operaciones, cierre definitivo y desmantelamiento de instalaciones nucleares y radiactivas; así como todo lo relativo a la fabricación, uso manejo, almacenamiento, reprocesamiento y transporte de materiales y combustibles nucleares, materiales radiactivos y equipos que los contengan; procesamiento, acondicionamiento, vertimiento y almacenamiento de desechos radiactivos, y cualquier disposición que de ellos se haga;
- IV.- Emitir opinión, previamente a la autorización que otorgue el Secretario de Energía, sobre el emplazamiento, diseño, construcción, operación, modificación, cese de operaciones, cierre definitivo y desmantelamiento de instalaciones nucleares.
- V.- Expedir, revalidar, reponer, modificar, suspender y revocar, los permisos y licencias requeridos para las instalaciones radiactivas de acuerdo a las disposiciones legales, así como recoger y retirar en su caso los utensilios, equipos, materiales existentes y, en general, cualquier bien mueble contaminado, en dichas instalaciones;
- VI.- Recomendar y asesorar respecto de las medidas de seguridad nuclear, radiológica, física, de salvaguardias y administrativas que procedan en condiciones anómalas o de emergencia, tratándose de instalaciones nucleares y radiactivas; así como determinar y ejecutar en estos casos, cuando técnicamente sea recomendable la retención, aseguramiento o depósito de fuentes de radiación ionizante o equipos que las contengan, o la clausura parcial o total, temporal o definitiva, del lugar en que se encuentren o aquellos otros que hayan sido afectados, sin perjuicio de las medidas que adopten otras autoridades competentes;
- VII.- Previamente al inicio de operaciones, revisar, evaluar y autorizar los planes que para el manejo de condiciones anómalas o de emergencia deben establecerse en las instalaciones nucleares y radiactivas;
- VIII.- Establecer y manejar el sistema nacional de registro y control de materiales y combustibles nucleares;

³⁹⁶ Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 4 de Febrero de 1985. En vigor desde el 5 de Febrero de 1985.

- IX.- Emitir opinión previa a la autorización de importaciones y exportaciones de materiales radiactivos y equipos que los contengan, así como de materiales y combustibles nucleares, para los efectos de seguridad, registro y control;
- X.- Proponer las normas, revisar, evaluar y, en su caso, autorizar las bases para el diseño, la construcción, adaptación, preparación, operación, modificación y cese de operaciones de instalaciones para la extracción y tratamiento de minerales radiactivos, así como fijar los criterios de interpretación de las normas aludidas;
- XI.- Proponer las normas, y fijar los criterios de interpretación, relativos a la seguridad nuclear, radiológica, física y las salvaguardias, en lo concerniente a las actividades a que se refiere la fracción III anterior; así como proponer criterios de seguridad, registro y control que regulen la importación y exportación de los materiales y combustibles nucleares;
- XII.- Ordenar y practicar auditorias, inspecciones, verificaciones y reconocimientos para comprobar el cumplimiento y observancia de las disposiciones legales en materia de seguridad nuclear, radiológica, física y de salvaguardias; así como imponer las medidas de apremio y las sanciones administrativas que procedan de acuerdo a las disposiciones de esta ley y sus reglamentos;
- XIII.- Requerir y verificar la información y documentación que estime pertinente para el ejercicio de las atribuciones que esta ley le confiere, en los términos de las disposiciones aplicables;
- XIV.- Intervenir en la celebración de los convenios o acuerdos de cooperación que se realicen por la Secretaría de Energía, con otras entidades nacionales en materia de seguridad nuclear, radiológica y física, y de salvaguardias;
- XV.- Establecer los requisitos que deberán satisfacer los programas de capacitación técnica sobre aspectos relacionados con la seguridad nuclear, radiológica y física, y las salvaguardias, y asesorar en los mismos;
- XVI.- Auxiliar a las autoridades encargadas de la prevención, procuración y administración de justicia, en los casos en que los materiales y combustibles nucleares o materiales radiactivos, sean objeto de delito, sufran pérdidas o extravío o se vean envueltos en incidentes, así como a las autoridades aduaneras en los términos de la ley respectiva;
- XVII.- Pedir el auxilio de la fuerza pública cuando fuere necesario para hacer cumplir sus determinaciones, en los términos de ley, y
- XVIII.- Las demás que se le confieran en esta ley y en las disposiciones legales en vigor.
- El Ejecutivo Federal, por conducto del titular de la Secretaría de Energía, podrá ejercer también las atribuciones contenidas en las fracciones anteriores.”

De acuerdo con la investigación de campo que hemos hecho durante varios años en la propia CNSNS entrevistándonos con diferentes funcionarios de la misma, nos han externado que estas facultades deben de actualizarse; ya que han quedado rezagadas para las necesidades actuales de la Comisión. Internamente, la CNSNS está haciendo propuestas concretas para modificar los artículos referentes a la misma en esta ley. No solamente se trata de hacer modificaciones a las facultades de la CNSNS; sino fundamentalmente el problema viene de raíz, es decir, en la naturaleza jurídica de la CNSNS; ya que al ser un órgano desconcentrado dependiente de la Secretaría de Energía, está limitado en la toma de decisiones, es decir, depende de dicha secretaría de Estado. Por ende, solo obedece órdenes provenientes de su superior jerárquico, de la propia Secretaría de Energía. El aspecto medular para que un país sea miembro de la Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos es

que su órgano regulador nacional en materia nuclear, en el caso de México, la CNSNS sea una entidad administrativa completamente independiente, que pueda tomar sus propias decisiones, pero también es importante que rinda cuentas a alguien de su actuar, lo ideal es que sea al Congreso de la Unión. Existen otras entidades administrativas con naturaleza jurídica *sui generis* como el Instituto Federal Electoral, la Comisión Nacional de los Derechos Humanos y el Banco de México, quienes son clara muestra que el concebir de manera independiente y autosuficiente a la CNSNS es factible, ya que se trata del órgano regulador nacional de un área estratégica de los Estados Unidos Mexicanos.

“La Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias estará a cargo de un Director General, y contará con un Consejo Consultivo, así como con el personal necesario para ejercer las atribuciones que tiene encomendadas. El Director General será designado y removido por el Secretario de Energía. Para desempeñar dicho cargo se requiere ser mexicano por nacimiento que no adquiera otra nacionalidad, estar en pleno goce y ejercicio de sus derechos civiles y políticos; mayor de 30 años de edad; poseer título profesional, y contar con una experiencia mínima de cinco años en la materia.” (Artículo 51 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear).

“El Consejo Consultivo tiene por objeto asesorar a la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias y para ese fin le proporcionará la cooperación técnica que le solicite y realizará los estudios que requiera el desahogo de las consultas que le someta su presidente.

El Consejo Consultivo será presidido por el titular de la Secretaría de Energía o por el servidor público que para ese efecto designe, y se integrará con un representante de las Secretarías de Gobernación; Relaciones Exteriores; Defensa Nacional; Marina; Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; Comunicaciones y Transportes; Medio Ambiente y Recursos Naturales; Salud y Trabajo y Previsión Social.

También podrán formar parte del Consejo Consultivo, previo acuerdo del titular de la Secretaría de Energía, representantes de otras dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, de las Entidades Federativas y de los Municipios, así como profesionistas de reconocida capacidad y experiencia en materia nuclear.” (Artículo 52 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear).

4.1.1.3 INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES NUCLEARES (ININ):

La Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear, en su capítulo quinto, señala expresamente que: “el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares es un organismo público descentralizado del Gobierno Federal con personalidad jurídica y patrimonio propios.” (Artículo 41 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear). Por ser el ININ parte de la Administración Pública Federal Paraestatal al ser un organismo descentralizado, cuenta con grandes ventajas en comparación con la actual situación administrativa de la CNSNS, ya que el ININ, por ser precisamente un organismo descentralizado tiene personalidad jurídica propia, patrimonio propio y puede expedir por sí mismo sus propios ordenamientos legales. Lo que podría resultar inaudito, ya que la CNSNS es el órgano regulador nacional en materia nuclear, mientras que el ININ es objeto de inspección y autorización por parte de la CNSNS. La CNSNS es quién hace las inspecciones y el ININ es el inspeccionado.

“El Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares tendrá por objeto realizar investigación y desarrollo en el campo de las ciencias y tecnología nucleares, así como promover los usos pacíficos de la energía nuclear y difundir los avances alcanzados para vincularlos al desarrollo económico, social, científico y tecnológico del país.

La investigación y desarrollo que realice el Instituto deberán ser congruentes con las políticas nacionales y se desarrollarán de acuerdo con los programas que para tal efecto se aprueben.” (Artículo 42 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear).

“Para el cumplimiento de su objeto el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares tendrá las siguientes atribuciones:

- I.- Realizar e impulsar las actividades que conduzcan al desarrollo científico y tecnológico en el campo de las ciencias y tecnologías nucleares, así como promover la transferencia, adaptación y asimilación de tecnología en esta materia;
- II.- Prestar asistencia técnica a las dependencias y entidades públicas y privadas que lo requieran, en el diseño, construcción y operación de instalaciones radiactivas y, en su caso, en la contratación de dichos servicios; asimismo, los prestará a los organismos autorizados en materia de instalaciones nucleares;
- III.- Promover el desarrollo nacional de la tecnología en la industria nuclear realizando y fomentando la innovación, transferencia y adaptación de tecnologías para el diseño, la fabricación y la construcción de componentes y equipos;
- IV.- Realizar actividades de investigación y desarrollo relativas a las aplicaciones y aprovechamientos de sistemas nucleares y materiales radiactivos para usos no energéticos requeridos por el desarrollo nacional. Además, promoverá las aplicaciones de las radiaciones y los radioisótopos en sus diversos campos;
- V.- Impulsar las actividades específicas que sobre investigación y desarrollo en ciencia y tecnología nucleares, realicen los Institutos de Investigación y las Instituciones de Educación Superior del país, en congruencia con los programas de divulgación y proyectos del propio Instituto;
- VI.- Realizar programas de capacitación y actualización sobre usos y aplicación de técnicas nucleares que el desarrollo del país requiera; así como convenir con las instituciones nacionales de educación superior la impartición de cursos especializados en ciencias y tecnología nucleares;
- VII.- Proponer y convenir con instituciones afines del país y del extranjero o con organismos internacionales, proyectos de investigación conjunta e intercambio de información, previa autorización de la Secretaría de Energía;
- VIII.- Mantener un centro de documentación, cuyos objetivos sean captar, analizar y difundir la información y desarrollo en la materia nuclear;
- IX.- Emitir opinión en los convenios que sobre investigación y desarrollo tecnológico en la materia celebre la Secretaría de Energía, y en general, asesorar al Gobierno Federal, en todas las consultas referidas a su objeto, y
- X.- Realizar las demás actividades conexas con las anteriores; las que se determinen en las leyes o en disposiciones aplicables, sus reglamentos internos y las que resuelva, conforme a su objeto, su consejo directivo.” (Artículo 43 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear).

“El Instituto contará con los órganos siguientes:

- I.- Consejo Directivo;
- II.- Dirección General, y
- III.- Comité de Vigilancia.” (Artículo 44 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear).

“El Consejo Directivo será presidido por el subsecretario que designe el Secretario de Energía y se integrará con los Directores Generales de la Comisión Federal de Electricidad, del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y del Instituto Politécnico Nacional, y los Rectores de la Universidad Nacional Autónoma de México y de la Universidad Autónoma Metropolitana, así como por dos personas nombradas por el secretario mencionado. Por cada consejero se designara un suplente.

El Consejo Directivo deberá reunirse ordinariamente, por lo menos, una vez cada tres meses; las reuniones extraordinarias se realizarán en cuantas ocasiones sea necesario.” (Artículo 45 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear).

“El Consejo Directivo es el órgano supremo y tendrá las siguientes funciones:

- I.- Aprobar el reglamento interior del organismo;
- II.- Dictar los lineamientos generales para el debido cumplimiento de las funciones del organismo;
- III.- Revisar y, en su caso, autorizar los programas de trabajo, anual y de mediano y largo plazos, de la entidad;
- IV.- Conocer y, en su caso, autorizar el proyecto de presupuesto necesario para la ejecución de los programas correspondientes;
- V.- Aprobar a proposición del Director General el nombramiento de los funcionarios de jerarquía inmediata inferior;
- VI.- Supervisar que las actividades realizadas por el Instituto se ajusten a las disposiciones legales, administrativas y técnicas aplicables, así como a los programas y presupuestos aprobados;
- VII.- Verificar la correcta aplicación de los recursos económicos y aprobar los estados financieros;
- VIII.- Evaluar la operación administrativa y los resultados obtenidos por el organismo en relación a sus propios fines y a los objetivos nacionales, regionales o sectoriales;
- IX.- Autorizar todo acto de adquisición y disposición de los bienes inmuebles que integran el patrimonio, y
- X.- Delegar en el Director General las atribuciones que considere convenientes para el mejor desempeño de las funciones del Instituto.” (Artículo 46 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear).

“El Director General del Organismo será designado por el Secretario de Energía y tendrá las siguientes funciones:

- I.- Representar legalmente a la entidad ante toda clase de autoridades, organismos públicos y privados y demás personas en general, sin ninguna limitación, con la suma de facultades generales y las especiales que requieran cláusulas expresas conforme a la ley, inclusive para sustituir o delegar dicha representación así como otorgar poderes

generales o especiales para realizar actos de administración en materia laboral, delegar sus facultades de representación legal para que en nombre del organismo se comparezca a las audiencias de conciliación, de demanda y excepciones y demás diligencias en procedimientos y juicios laborales;

II.- Ejecutar y promover el cumplimiento de los acuerdos y resoluciones del Consejo Directivo;

III.- Proponer al Consejo las medidas adecuadas para el mejor funcionamiento del Instituto;

IV.- Formular y presentar al Consejo los proyectos de reglamento interior y de los presupuestos de ingresos y egresos;

V.- Formular y presentar al Consejo los programas anuales y de mediano y largo plazos, de conformidad a las políticas, prioridades y objetivos de la planeación nacional;

VI.- Presentar anualmente un informe de las actividades realizadas y de los resultados obtenidos en torno a los objetivos definidos en sus programas;

VII.- Nombrar y remover a los servidores públicos del organismo, así como contratar la prestación de servicios que se requieran, de acuerdo a las disposiciones en vigor, y proponer al Consejo Directivo los nombramientos y remociones de los funcionarios del nivel inmediato inferior, y

VIII.- Las demás que se deriven de las disposiciones aplicables a las Entidades de la Administración Pública Paraestatal y le encomiende el Consejo Directivo.” (Artículo 47 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear).

“El Comité de Vigilancia tendrá a su cargo vigilar el cumplimiento de los programas y presupuestos aprobados, así como de las medidas que se adopten para la eficiente gestión administrativa y correcto manejo de los recursos. Al efecto podrá practicar las inspecciones y auditorias que considere necesarias. Este Comité rendirá cada año un informe al Consejo Directivo, previamente a la autorización de los programas correspondientes al ejercicio siguiente, y en cualquier momento informará a dicho Órgano de las irregularidades que encontrare, con el propósito de que este disponga lo conducente.

El Comité estará integrado por un representante del Instituto, uno por la Secretaría de Energía y uno por la Secretaría de la Contraloría General de la Federación; este último tendrá a su cargo la coordinación del comité y será el conducto para informar al Consejo Directivo sobre los resultados de las labores que realicen.” (Artículo 48 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear).

“El patrimonio del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares se integra con los bienes que reciba, las asignaciones que haga en su favor el Gobierno Federal, las percepciones que obtenga por la prestación de servicios relacionados con su objeto y, en su caso, cualesquiera rendimientos y aportaciones que perciba en los términos de las normas aplicables.” (Artículo 49 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear).

4.1.1.4 CENTRAL NUCLEOELÉCTRICA DE LAGUNA VERDE (CNLV):

Laguna Verde es la única Central Nucleoeléctrica de México, la cual se encuentra localizada sobre la costa del Golfo de México, en el municipio de Alto Lucero, estado de Veracruz. Está integrada por dos unidades, cada una con una capacidad de 682.44 MWe (Mega Watts eléctricos); los reactores son tipo Agua Hirviente (BWR-5) y la contención tipo Mark II de ciclo directo.

La única Central Nucleoeléctrica de nuestro país, se encuentra ubicada sobre la costa del Golfo de México en el Km. 42.5 de la carretera federal Cardel-Nautla, en la localidad denominada Punta Limón municipio de Alto Lucero, Estado de Veracruz, cuenta con un área de 370 hectáreas; geográficamente situada a 60 km. al noreste de la ciudad de Xalapa, 70 km. al noroeste del Puerto de Veracruz y a 290 km. al noreste de la Ciudad de México.

La Central Nucleoeléctrica Laguna Verde (CNLV) cuenta con 2 unidades generadoras de 682.5 Mw eléctricos cada una. Los reactores son marca General Electric, tipo Agua Hirviente (BWR-5), contención tipo Mark II de ciclo directo. Con la certificación del organismo regulador nuclear mexicano, es decir, la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS), gracias a que la Secretaría de Energía otorgó las licencias para operación comercial a la unidad 1 el 29 de julio de 1990 y a la unidad 2 el 10 de abril de 1995.

La Unidad 1 ha generado más de 80.3 millones de MWh, con una disponibilidad de 84.48% y un factor de capacidad de 82.48%; mientras que la Unidad 2 ha generado más de 61.3 millones de MWh, siendo su factor de disponibilidad de 85.34% y el de capacidad de 81.86%. Ambas unidades representan el 3.38% de la capacidad efectiva instalada de CFE,³⁹⁷ con una contribución a la generación del 6.08%.

³⁹⁷ Incluyendo productores externos.

CUADRO 8: Laguna Verde

Localización	Laguna Verde; 70 km al noroeste de la ciudad de Veracruz.
Número de unidades	Dos
Proveedor de los sistemas nucleares de suministro de vapor	General Electric
Tipo de reactor	BWR/5 (reactor de agua ligera en ebullición).
Potencia térmica por reactor	2,021 MWt
Carga inicial de combustible por reactor	444 ensamblajes; 92 toneladas de combustible (UO ₂) al 1.87% U235 en promedio
Recarga anual de combustible por reactor	96 ensamblajes al 2.71% de U235
Proveedor de los turbogeneradores	Mitsubishi Corporation
Potencia eléctrica bruta por unidad	682.44 Mwe
Potencia eléctrica neta por unidad	655.14 Mwe
Energía anual generada por unidad	4,782 GWh, al 80% de factor de capacidad
Ahorro anual en combustóleo por unidad	1 millón 96 mil metros cúbicos (6 millones 895 mil barriles).
Líneas de transmisión	Tres de 400 KV a Tecali, Puebla y Poza Rica; Dos de 230 KV a la ciudad de Veracruz ³⁹⁸

FUENTE:<http://www.cfe.gob.mx/es/LaEmpresa/generacionelectricidad/nucleoelectlagverde/>

³⁹⁸ Información al 30 de septiembre de 2007.

La energía eléctrica generada en la CNLV fluye a través de la subestación elevadora que se conecta a la red eléctrica nacional mediante dos líneas de transmisión de 230 Kv. a la subestación Veracruz II, así como con 3 líneas de transmisión de 400 Kv; dos a la subestación Puebla II y la tercera a la Subestación Poza Rica II.

Una central nucleoelectrica es una instalación industrial donde se logra transformar mediante varios procesos la energía contenida en los núcleos de los átomos, en energía eléctrica utilizable. Es similar a una central termoeléctrica convencional, la diferencia radica en la forma de obtener el calor para la producción de vapor. Mientras que en una termoeléctrica el calor se obtiene quemando combustibles fósiles o extrayendo vapor natural del subsuelo, en una nucleoelectrica el calor se obtiene a partir de la fisión nuclear en un reactor. La reacción de fisión se produce al partir los núcleos atómicos de algún elemento como el uranio 235 o el plutonio 239, mediante el bombardeo de los mismos con pequeñísimas partículas denominadas neutrones.

La reacción de fisión de cada uno de estos núcleos, produce un gran desprendimiento de energía calorífica y electromagnética, la formación de dos nuevos núcleos de masa inferior a la del núcleo original, y la separación de dos o tres nuevos neutrones, que se aprovechan para fisiónar a otros núcleos, continuando así el proceso en forma encadenada, es por eso que a este tipo de reacción se le denomina "reacción en cadena".

Esencialmente un reactor nuclear, es un enorme recipiente dentro del cual se está efectuando una reacción de fisión en cadena de manera controlada; está colocado en el centro de un gran edificio de gruesas paredes de concreto, que protegen al personal que lo opera y al público de la radiactividad que produce.

El combustible nuclear más utilizado es el uranio y puede utilizarse de dos maneras: Natural, que contiene 0.7% de uranio 235 y 99.3% de uranio 238 el cual no se fisiona, colocándose en los reactores en forma metálica o de dióxido de uranio (UO₂). Enriquecido, al que artificialmente se eleva la concentración del uranio 235 hasta un 3 ó 4% disminuyéndose la del 238 al 97%.

En forma de dióxido de uranio (UO₂) se fabrican pequeñas pastillas cilíndricas, normalmente de un poco más de un centímetro de diámetro y longitud, se introducen en varillas (tubos) herméticas de aleaciones especiales de zirconio.

Existen otros materiales fisiónables que pueden usarse como combustible: el plutonio 239 y el uranio 233 que se producen artificialmente a partir del uranio 238 y del torio 232, respectivamente.

En el reactor se tienen los elementos llamados barras de control, que se encargan de mantener la intensidad de la reacción en cadena que ocurre en su interior, dentro de los límites deseados y de conformidad con la cantidad de energía térmica que se quiera producir. Las barras de control contienen carburo de boro, mismo que tiene la propiedad de capturar neutrones y debido a esto la función de control se establece. Si se desea disminuir la intensidad de la reacción nuclear que ocurre dentro del reactor, basta con insertar las barras de control entre los ensambles de combustible del núcleo, en la medida de la disminución deseada. Las barras se encargan de capturar gran parte de los neutrones libres,

reduciéndose la cantidad de fisiones y por lo tanto la energía térmica producida por el reactor. En caso de querer subir la potencia del reactor (aumentar la intensidad de la reacción nuclear) sólo hay que extraer las barras de control, hasta lograr la potencia deseada.

El calor obtenido es utilizado para calentar agua en el interior del reactor, produciéndose así el vapor que es utilizado para hacer girar una turbina, que no es más que un conjunto de discos provistos de álabes o “paletas”. Este movimiento será transmitido al generador, el cual producirá la electricidad (La energía eléctrica producida por la fisión de 1 Kg. de uranio 235, es de aproximadamente 18.7 millones de kilowatts-hora).

A partir de 1952, fecha en la que arrancó el primer reactor comercial de fisión, se han construido nuevas centrales nucleares, acumulándose una experiencia equivalente a cientos de años de funcionamiento de un reactor. Las centrales nucleares permiten reducir la utilización de combustible fósil insustituible, además de ser una alternativa para generar energía eléctrica limpia, ya que no se produce emanación al medio ambiente de gases de combustión causantes de la lluvia ácida (las emisiones de dióxido de carbono son el principal causante del efecto invernadero).

En cuanto a la seguridad en la operación de la Central, se ha demostrado en más de 400 unidades nucleoelectricas que actualmente operan en el mundo, que el riesgo es inferior al de cualquier planta industrial que utilice calor para trabajar, ya que desde el diseño, construcción y durante la operación de una nucleoelectrica, lo más importante es garantizar altamente la seguridad del personal, así como la seguridad física de las instalaciones. La Central Nucleoelectrica Laguna Verde cumple con las más estrictas normas internacionales de seguridad y su operación es certificada y supervisada directamente por los organismos reguladores nacionales³⁹⁹ e internacionales⁴⁰⁰, para la aplicación de la energía nuclear.⁴⁰¹

4.1.1.5 La Gestión del Combustible Nuclear Gastado y de los Residuos y Desechos Radiactivos en México:

Política Energética Nuclear:

- De acuerdo con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la energía nuclear solo puede ser empleada con fines pacíficos.⁴⁰²

Las siguientes actividades son consideradas como estratégicas:

- Actividades relacionadas con la generación de energía;
- Minerales radiactivos;
- Actividades relacionadas con la generación de energía nuclear;

La única autoridad facultada para generar energía eléctrica proveniente de la energía nuclear es la Comisión Federal de Electricidad (CFE). El sector público, las universidades,

³⁹⁹ Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS).

⁴⁰⁰ Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas.

⁴⁰¹ Información obtenida durante nuestra visita a la Central Nucleoelectrica Laguna Verde y en

<http://www.cfe.gob.mx/lagver>

⁴⁰² Véase el Artículo 27, séptimo párrafo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el presente trabajo.

centro e institutos de investigación están facultados para emplear reactores nucleares, pero no con propósitos energéticos.

En el futuro, la producción de energía eléctrica derivada de la energía nuclear, es incierta. En la actualidad, no hay instalaciones nucleares en construcción destinadas a la producción de energía nuclear, ni hay planes para ello en un futuro cercano.⁴⁰³

Toda la explotación y actividad minera relativa al ciclo del combustible nuclear, ha sido suspendida y no existen, en la actualidad, planes para extraer de nuevo uranio. Existe una planta nuclear piloto en el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ) que produjo cuatro ensambladores para la unidad dos de la CNLV, pero puede que sea clausurada dicha unidad, por razones económicas.

Reactor , Número y Tipo:

Actualmente, México cuenta con una instalación Nuclear (CNLV), equipada con dos reactores nucleares⁴⁰⁴.

La CNLV está equipada con reactores nucleares de agua en ebullición (BWR/Boiling Waster Reactor)⁴⁰⁵, cada uno de los reactores nucleares genera 654 Mwe, lo que representa el 6% de producción eléctrica generada en México. Ambas unidades tienen operaciones comerciales, la primera unidad desde 1990, y la segunda desde 1995.

Fuentes, Tipos y cantidades de Residuos y Desechos Radiactivos:

El inventario de residuos y desechos radiactivos proveniente de la CNLV, señala 1,223 metro cúbicos de desechos radiactivos de baja actividad y de 520 unidades de combustible gastado.

El promedio anual de producción de residuos y desechos radiactivos es aproximadamente de 380 metros cúbicos de residuos y desechos radiactivos de baja actividad y de 100 unidades de combustible gastado.

Ciclo del combustible:

Una planta experimental de uranio, localizada en Villa Aldama Chihuahua, opera desde finales de la década de los sesentas. Aproximadamente 30,000 toneladas de uranio fueron generadas y depositadas en Peña Blanca, Chihuahua. Actualmente ésta planta está cerrada.

La planta piloto de fabricación de combustible, en el ININ ha generado 4 metros cúbicos aproximadamente, durante su operación.

Hospitales, Industria e Investigación:

El promedio anual estimado de generación de residuos y desechos radiactivos de baja actividad provenientes de los hospitales es alrededor de un metro cúbico, estimados en 800 curios; los provenientes de la investigación alrededor de 19 metros cúbicos, con 10

⁴⁰³ Originalmente, en México se planeaban construir alrededor de 20 Centrales Nucleoeléctricas por todo el país, pero ésta política no fructificó por diversas razones. Información obtenida durante nuestra visita a la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde (CNLV).

⁴⁰⁴ Durante nuestra visita a la CNLV recorrimos las instalaciones del Segundo reactor nuclear

⁴⁰⁵ FRANCIA González, Lorenzo. Et. al. Energía Nuclear de Fisión. Seminarios para Profesionales de la Enseñanza. Nivel I: Energía y Sociedad. España, Foro de la Industria Nuclear Española, 1999, p. 20

milicurios; y los provenientes de la industria de 0.3 metros cúbicos aproximadamente, con 100 curios.

Actualmente, la suma total inventariada de residuos y desechos radiactivos generados por el uso de material radiactivo en la medicina, industria e investigación es de 1,300 metros cúbicos y de 7,400 curios.

Las fuentes radiactivas de alta toxicidad y vida larga, como el radio, plutonio y americio son almacenadas, provisionalmente, en CADER, en espera de las medidas para su disposición final.

En México el 92.02% de los residuos y desechos radiactivos proviene de la CNLV, el 4.65% de la investigación, el 0.25% de la medicina y el 0.08% de la industria.

Defensa:

Por Ley, la energía nuclear exclusivamente puede ser utilizada con fines pacíficos. Por lo tanto, no existe programa militar relacionado con material nuclear y radiactivo.

Actuales políticas de Gestión:

Las diferentes aplicaciones nucleares generan una muy pequeña cantidad de residuos y desechos radiactivos (5% del total generado en México) y no hay planes de expandir los residuos y desechos radiactivos de mediana actividad y de vida media corta.

Actualmente no hay actividades relacionadas con la disposición final de los residuos y desechos radiactivos, la única actividad autorizada es el almacenamiento temporal de los mismos, no hay planes, en el presente, para dismantelar las instalaciones nucleares.

Existen múltiples esfuerzos dirigidos hacia el análisis de diferentes investigaciones tecnológicas con la finalidad de reducir el volumen de los residuos y desechos radiactivos, analizar diferentes diseños para instalaciones para la disposición final de dichos desechos y estudios preliminares para elegir el lugar donde depositarlos. Aspectos sociales, económicos y políticos también son investigados, además del tecnológico.

Para los residuos y desechos radiactivos generados en la CNLV, según la capacidad de las instalaciones para su almacenamiento, es necesario una instalación para su depósito. Los residuos y desechos radiactivos provenientes de actividades no energéticas, serán depositados en la misma instalación.

Respecto al combustible nuclear gastado, dada la situación actual en México, se decidió modificar el diseño de la piscina para el combustible nuclear gastado, ubicada junto a cada uno de los reactores, respectivamente; con la finalidad de poder almacenarlo durante la actividad de las vidas útiles de los reactores.

El combustible nuclear gastado proveniente de la actividad del reactor Triga Mark II está siendo almacenado dentro de la misma piscina adyacente al reactor.

Revisión del programa de acondicionamiento, almacenamiento y disposición final de los residuos y desechos radiactivos:

Los residuos y desechos radiactivos provenientes de la medicina, industria e investigación son tratados y acondicionados mediante técnicas de evaporación, solidificación y compresión en el ININ. Después los residuos y desechos antes mencionados son enviados a CADER, de la que es responsable el ININ.⁴⁰⁶

La CNLV clasifica sus propios residuos y desechos radiactivos en: secos (papel, prendas de vestir, guantes, etc.) y en solidificados (resinas gastadas, sedimentos, etc.). Los residuos y desechos radiactivos “secos” son tratados, comprimidos y colocados en bidones de 200 litros. Los otros residuos y desechos radiactivos son solidificados en matrices de cemento o bitúmen, excepto las resinas, para las que se utilizan contenedores de alta integridad (HIC). El almacenamiento se realiza dentro de las instalaciones de la propia CNLV, en lugares preparados para éste fin. Existen 2 sitios destinados para el almacenamiento de los residuos y desechos radiactivos, uno para los “secos” y el otro para los contenedores de alta integridad. Mismos que son controlados por la Comisión Federal de Electricidad (CFE). El combustible gastado es almacenado en piscinas adyacentes a cada uno de los reactores de la CNLV.

Detalles de las plantas existentes de los lugares para almacenamiento y depósito.

⁴⁰⁶ De acuerdo con el último informe obtenido durante nuestra visita al ININ:

- se realizaron 79 servicios externos de recolección y recepción de desechos radiactivos y 77 servicios internos.
- Se realizaron 42 servicios externos de recolección y recepción de fuentes selladas gastadas.
- Se recolectaron, clasificaron y segregaron por isótopo y de acuerdo a su vida media, compactándose en 37 bidones distribuidos de la siguiente manera: isótopos de vida media larga 13, de vida media corta 19 y desechos biológicos 5.
- Por el proceso de catálisis heterogénea se descontaminaron 88.5 litros de líquidos orgánicos contaminados con azufre 35.
- Destilación de desechos radiactivos líquidos, contaminados con Tritio, obteniéndose 458 litros libres de Tritio.
- Tratamiento por precipitación de 1,200 litros de desechos líquidos contaminados con fósforo 32.
- Se descontaminaron 1,416 piezas de vestuario principalmente de los departamentos de material nuclear y materiales radiactivos.
- Se acondicionaron y descargaron 30 metros cúbicos de aguas residuales, conteniendo I-131 principalmente, cumpliendo con los límites establecidos.

Resultados del primer trimestre del 2007:

- Se realizaron 24 servicios externos de recolección de desechos radiactivos y 20 servicios internos.
- Se realizaron 8 servicios externos de recolección y recepción de fuentes selladas gastadas.
- Se recolectaron, clasificaron y segregaron por isótopo y de acuerdo a su vida media compactándose en 10 bidones distribuidos de la siguiente manera: isótopos de vida media larga 4 (por ejemplo el Tritio que tiene una vida media de 12.6 años), de vida media corta 6 (por ejemplo Yodo, azufre, fósforo con vida media de un año).
- Destilación de desechos radiactivos líquidos contaminados con H-3, obteniendo 56 litros de Tritio.
- Se descontaminaron 96 piezas de vestuario, principalmente de los departamentos de material nuclear y material radiactivo.
- Se descontaminaron 2,189 piezas de distintos materiales (metálicos, vidrios, plomo, etc.)
- Tratamiento por precipitación de 1,200 litros de desechos líquidos contaminados con fósforo 32.
- Se acondicionaron y descargaron 30 metros cúbicos de aguas residuales contaminadas con I-131 y Co-60 principalmente, cumpliendo con los límites establecidos.

Las instalaciones del ININ, para el tratamiento de los residuos y desechos radiactivos, pueden procesar, cada año, 200 metros cúbicos de residuos y desechos radiactivos sólidos y 200 metros cúbicos de residuos y desechos radiactivos líquidos mediante técnicas de evaporación. En la instalación pueden ser también tratados 500 metros cúbicos de residuos y desechos radiactivos, mediante disolución y decaimiento.

CADER cuenta con tres niveles temporales de almacenamiento. El primero con una capacidad para 3,664 bidones de 200 litros (60% ya está ocupado); el segundo nivel con capacidad para 1,046 bidones (ya ocupado totalmente); y el tercero es utilizado solamente para almacenar fuentes gastadas.

Hay 1,418 metros cúbicos de residuos y desechos radiactivos ubicados en zanjas en la misma instalación, como resultado de actividades pretéritas; incluyendo la clausura de algunas plantas piloto del ciclo del combustible. Éstos residuos serán recuperados más adelante. Su depósito final será lo último.

La Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde (CNLV) cuenta con una instalación provisional para el almacenamiento de los residuos y desechos radiactivos “en seco” con una capacidad para 9,424 bidones, y una para los residuos y desechos radiactivos “solidificados”, con capacidad para 4, 452 bidones así como 300 HICs. El inventario señala que existen almacenados 2,711 bidones con residuos y desechos radiactivos “en seco” y 890 bidones con residuos y desechos radiactivos “solidificados” y 84 HICs. Se estima que para dentro de 8 años se saturarán las instalaciones de almacenamiento para los residuos y desechos radiactivos; si no se emplean técnicas para reducir el volumen de los mismos.

Desarrollo futuro de conceptos tecnológicos:

El ININ está estudiando los siguientes conceptos: migración, dispersión y lixiviación; tratamiento de residuos y desechos radiactivos a través de incineración; y tratamiento de residuos y desechos radiactivos orgánicos.

Cuerpos competentes:

Selección del lugar, control y licenciamiento:

La Secretaría de Energía (SE)⁴⁰⁷, como entidad responsable del almacenamiento y disposición final del combustible nuclear y de los residuos y desechos radiactivos, independientemente de su origen, ha delegado la responsabilidad del proceso de selección del sitio requerido para las instalaciones donde se gestionen residuos y desechos radiactivos al ININ y a la CFE, Dependiendo de la política adoptada en el futuro, la responsabilidad puede ser transferida al sector público o privado.⁴⁰⁸ En este caso, la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS) seguirá siendo el ente encargado de autorizar las instalaciones para tales actividades, y para inspeccionarlas, auditarlas y verificar que se cumplan debidamente en ellas las medidas de control necesarias, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes.⁴⁰⁹

⁴⁰⁷ <http://www.energia.gob.mx>

⁴⁰⁸ Véase los incisos, en el presente trabajo, sobre la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, (Artículos 25, 27 y 28), la Ley de Inversión Extranjera y la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica.

⁴⁰⁹ Idem

La Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales⁴¹⁰ es responsable de regular los aspectos ambientales.

Agencias para la gestión de los residuos y desechos radiactivos:

De conformidad con la ley mexicana, la Secretaría de Energía es responsable del almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos y desechos radiactivos⁴¹¹. Esta responsabilidad ha sido delegada parcialmente al ININ⁴¹² y a la CFE. En la actualidad, el ININ es responsable de la recolección, transportación, acondicionamiento y tratamiento de los residuos y desechos radiactivos generados en actividades médicas, industriales y de investigación; mientras que la CFE se encarga de sus propios residuos y desechos radiactivos, es decir, los generados en la CNLV.

Financiamiento de la gestión de los residuos y desechos radiactivos.

Los productores de los residuos y desechos radiactivos en las áreas de la medicina, industria e investigación envían sus residuos y desechos radiactivos, para que éstos sean tratados, acondicionados y almacenados provisionalmente, al ININ, pagando por dichos servicios una suma de dinero determinada por el ININ. Sin embargo, debido a la ausencia de un programa sobre la gestión de residuos y desechos radiactivos, los elementos para establecer las tarifas correctas, están por debajo de lo que realmente debiera de cobrarse, por lo mismo, el Gobierno provee asistencia financiera, si es necesario.

La Comisión Federal de Electricidad es responsable de proveer los recursos financieros para la gestión de los residuos y desechos radiactivos derivados de la generación de energía eléctrica.

Planes para el financiamiento y entes responsables del depósito de los desechos radiactivos y de los residuos y desechos de larga vida:

Actualmente, las opciones para el depósito del combustible gastado se están estudiando, pero de momento no existen recursos económicos para dicho fin.

Responsabilidades para la planeación y financiamiento de la gestión de los residuos y desechos radiactivos:

De conformidad con la ley mexicana, el transporte de los residuos y desechos radiactivos provenientes de la medicina, industria e investigación son responsabilidad del ININ,⁴¹³ al igual que la planeación, implementación y conducción de investigaciones y el desarrollo de programas sobre la gestión de los residuos y desechos radiactivos.

Transporte:

El propósito del transporte de los residuos y desechos radiactivos es trasladarlos desde las instalaciones médicas, industriales y de investigación al ININ, donde serán procesados y

⁴¹⁰ Véase los incisos, en el presente trabajo, sobre La Ley Orgánica de la Administración Pública; así como la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Artículo 25, 27 y 28), la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), el reglamento de la LGEEPA en materia de residuos peligrosos, y el reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental.

⁴¹¹ Véase la Ley Orgánica de la Administración Pública, la Ley reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear y el reglamento interior de la Secretaría de Energía.

⁴¹² <http://www.inin.mx>

⁴¹³ Véase la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear.

acondicionados antes de ser almacenados en CADER. En cambio los residuos y desechos radiactivos generados en la CNLV nunca han sido transportados fuera de las instalaciones de dicha Central Nucleoeléctrica.

El ente responsable del transporte de los residuos radiactivos derivados de la medicina, industria e investigación es el ININ.

La cantidad estimada de residuos y desechos transportados anualmente es de 97 metros cúbicos de 95 fuentes gastadas.

La transportación se realiza por vía terrestre con señalamientos especiales en los vehículos transportadores, siguiendo normas específicas.⁴¹⁴

México ha adoptado las recomendaciones emitidas por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas, señaladas en la Serie de Seguridad No. 6 denominada “Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos” Edición 2005.

Información Pública:

La autoridad competente para informar al público acerca de las actividades vinculadas con la gestión de los residuos y desechos radiactivos es la Secretaría de Energía⁴¹⁵, aunque también la CNLV cuenta dentro de sus instalaciones con un centro de información.⁴¹⁶

4.2 SITUACION JURÍDICA EN MEXICO Y LEGISLACION MEXICANA VINCULADA A LA GESTION DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y A LA GESTION DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS RADIATIVOS

Este es el segundo inciso del cuarto capítulo de nuestra investigación; el cual trata de las normas jurídicas que contienen expresamente tipos legales sobre la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos; así como la legislación positiva-vigente mexicana vinculada con dicha gestión.

Este segundo inciso del capítulo cuarto lo hemos elaborado teniendo como punto de referencia la jerarquía jurídica de las normas jurídicas. Por ende, iniciamos con el máximo ordenamiento legal en los Estados Unidos Mexicanos, es decir, con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, posteriormente, retomando una tesis emitida por el máximo tribunal en México, desde luego, la Suprema Corte de Justicia de la Nación; la cual consideró que por debajo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, pero por arriba de las leyes federales mexicanas están los tratados internacionales de los que México sea parte. A continuación de dichos instrumentos legales internacionales, proseguimos con las leyes federales mexicanas, después con los reglamentos y por último con las controversiales Normas Oficiales Mexicanas. Como sigue a continuación:

⁴¹⁴ Véase el inciso de transportación en el Capítulo Segundo.

⁴¹⁵ Li.Cybele.Díaz.energial@rtn.net.mex

⁴¹⁶ <http://www.cfe.gob.mx>

E-mail: gromero@cfe.gob.mx

Nuclear Waste Bulletin “Update on Waste Management Policies and Programmes” No.14, 2003 Edition, Nuclear Energy Agency, OECD, París, 2003.

4.2.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS:

Este ordenamiento legal está vinculado con el tema de nuestra investigación. A decir verdad, es el fundamento de la misma como se precisa enseguida.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se caracteriza por ser el máximo ordenamiento legal en nuestro país, recordando a Hans Kelsen en su obra “Teoría Pura del Derecho” en donde hace un estudio sobre la jerarquización de las normas jurídicas; en la cual, la cúspide de la pirámide la ocupa la Constitución, seguida de la Legislación (en el sistema jurídico con derecho legislado) y costumbre (en el sistema jurídico con derecho consuetudinario); Ley (elaborada por un parlamento elegido por el pueblo) y ordenanza reglamentaria (elaborada por organismos administrativos); Derecho sustantivo (el contenido de la ley) y derecho formal (los procedimientos legales), fuentes del derecho. (principios morales y políticos, teorías jurídicas, opinión de expertos, también denominada doctrina).⁴¹⁷

En su libro “Introducción al Estudio del Derecho” el maestro Miguel Villoro Toranzo explica los grados del orden jerárquico normativo; señalando (en orden descendente) que en primer lugar tenemos las Normas Fundamentales; las cuales se encuentran contenidas en la Ley Primaria o Constitución de una Nación, seguidas de las Normas Secundarias, contenidas en las leyes aprobadas por el Congreso; posteriormente, tenemos las Normas Reglamentarias, contenidas en los reglamentos, decretos, órdenes y acuerdos emitidos por el Poder Ejecutivo y, en sus casos, por las Secretarías y Departamentos de Estado y por último, las Normas Individualizadas; las cuales están contenidas en las decisiones del Poder Judicial o del Poder Ejecutivo, o en los convenios celebrados entre particulares.

Trasladando este orden de ideas a nuestra Legislación Nacional, tenemos lo siguiente:

1. Como Ley Suprema: La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Artículo 133 de la misma);
2. Como Ley (es) Secundaria(s): Las Leyes aprobadas por el Congreso de la Unión (Artículo 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos);
3. Normas Reglamentarias: “Contenidas en los reglamentos, decretos, órdenes y acuerdos emitidos por el Poder Ejecutivo y, en sus casos por las Secretarías y Departamentos de Estado, es decir, las contenidas en los *reglamentos* que son ordenamientos jurídicos dados por la autoridad con el fin de facilitar el cumplimiento de una Ley. El reglamento procede respecto de la ley en la misma forma que la ley reglamentaria procede respecto de las disposiciones constitucionales: divide una disposición general en otras varias menos generales para facilitar su aplicación.

La facultad de expedir reglamentos para el mejor cumplimiento de las leyes es propia del Poder Ejecutivo”⁴¹⁸, ya que éste autor considera que de acuerdo con el Artículo 89 fracción

⁴¹⁷ KELSEN, Hans, Teoría Pura del Derecho. 7ª. Edición, Traducción del original en alemán por Roberto J. Vernengo., Porrúa, México, 1993,p.p.232-243.

⁴¹⁸ VILLORO TORANZO, Miguel, Introducción al Estudio del Derecho, 4ª. Edición, Porrúa, México, 1980, p.307

I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, al ser interpretada la última parte de dicho artículo y fracción, quiere decir que el Ejecutivo Federal está también facultado a emitir reglamentos; lo cual reiteramos a criterio de este autor, significa que provee el Ejecutivo Federal en la esfera administrativa la exacta observancia de las Leyes que ejecute y promulgue el Ejecutivo Federal.

“Existen también reglamentos expedidos por las Secretarías o por los Departamentos de Estado, que reciben el nombre de “*reglamentos internos* (o interiores) por reglamentar el funcionamiento interno de alguna labor desempeñada por esas instituciones”⁴¹⁹

Respecto a los *decretos, órdenes y acuerdos* “son normas sobre materia particular y de aplicación restringida en el ámbito personal, emitidas por el Presidente de la República. El Artículo 92 constitucional dice que “todos los reglamentos, decretos, acuerdos y ordenes del presidente deberán estar firmados por el secretario de estado a que el asunto corresponda, y sin este requisito no serán obedecidos.”⁴²⁰ Finalmente, las *circulares* son las disposiciones dictadas por los Secretarios de Estado, jefes de departamento u otras dependencias oficiales, y que tienen por mira aclarar y facilitar a los empleados oficiales determinados aspectos de la ley, para que éstos la apliquen con mayor equidad”⁴²¹

4.-Normas individualizadas: “Muchas de las normas contenidas en acuerdos, en órdenes y hasta en decretos presidenciales tienen una materia tan particular y restringen tanto el ámbito personal que de hecho ya son *normas individualizadas*. Tal es el caso de los numerosos decretos que, por causa de utilidad pública, expropián terrenos para destinarlos a obras de irrigación o a la apertura de vías de comunicación.”⁴²²

En este orden de ideas; siguiendo con la jerarquía de las normas jurídicas, nos referiremos a continuación a otro autor, es decir, al maestro Eduardo García Maynez, quien en su obra “Introducción al Estudio del Derecho” se refiere al orden jerárquico normativo en el Derecho Mexicano de la siguiente manera: señala que el precepto base del orden jerárquico normativo del Derecho Mexicano se encuentra contenido en el Artículo 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; el cual señala de manera expresa que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, “las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado, serán Ley Suprema de toda la Unión. Los jueces de cada Estado se arreglarán a dicha Constitución, leyes y tratados a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en las Constituciones o leyes de los Estados”⁴²³

Para el maestro Eduardo García Maynez considera, en su obra antes citada, que el Artículo 133 constitucional “revela que los dos grados superiores de la jerarquía normativa están integrados, en nuestro derecho:

- 1.-Por la Constitución Federal.
- 2.-Por las leyes federales y los tratados internacionales.

⁴¹⁹ Idem

⁴²⁰ Reformado mediante decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 2 de agosto de 2007.

⁴²¹ VILLORO TORANZO, Miguel, Op. Cit. p.307.

⁴²² Idem

⁴²³ Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos, 41a edición, Sista, México, 2008, p.128.

Las leyes federales y los tratados internacionales tienen, pues, de acuerdo con la disposición anteriormente transcrita, exactamente el mismo rango”⁴²⁴

Aunque cabe señalar que dicha afirmación no coincide con una tesis aislada emitida en 1999 por el Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación⁴²⁵; en la cual se señala que los Tratados Internacionales se ubican jerárquicamente por encima de las Leyes Federales y en un segundo plano respecto de la Constitución Federal; cuyo texto anexamos al presente trabajo.

Retomando lo anteriormente señalado, en México, la Jerarquía Normativa es como se señala gráficamente en el siguiente cuadro:

CUADRO 9: Jerarquía de las normas jurídicas mexicanas

DERECHO FEDERAL	
1.- Constitución Federal (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos)	
2.-Tratados Internacionales (Aprobados por el Senado. Previa celebración de los mismos por Parte de Ejecutivo Federal Art. 76 Fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos)	
3.-Leyes Federales (con la respectiva intervención tanto del Poder Legislativo como del Poder Ejecutivo Federal).	
DERECHO LOCAL	
1.-Leyes Ordinarias	Constituciones Locales Leyes Ordinarias
2.-Leyes Reglamentarias	Leyes Reglamentarias Leyes Municipales
3.-Normas Individualizadas	Normas Individualizadas

FUENTE: Este cuadro está basado en el que se encuentra contenido a su vez en la página 88 de la obra del Maestro Eduardo García Maynez; cuyo título es Introducción al Estudio del Derecho, en la cuadragésima sexta edición del año 1994.

En siguiente lugar, en orden descendente siguen las Leyes ordinarias, después las Leyes reglamentarias y por último las Normas Individualizadas (en el ámbito Federal).

Es decir, la Jerarquía normativa a nivel Federal Nacional es la siguiente:

1. **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**⁴²⁶

⁴²⁴ GARCÍA MAYNEZ, Eduardo. Introducción al Estudio del Derecho. 46ª edición, Porrúa, México, 1994, p.87

⁴²⁵ Localización: Novena Época Instancia: Pleno Fuente: Judicial de la Federación y su Gaceta Tomo: X, Noviembre de 1999 Tesis:P.LXXVII/99 Página:46 Materia: Constitucional. Rubro: Tratados Internacionales. Se ubican jerárquicamente por encima de las Leyes Federales y en un segundo plano respecto de la Constitución Federal.

⁴²⁶ La Constitución es, para Rafael de Pina, el “Orden jurídico que constituye el Estado, determinando su estructura política, sus funciones características, los poderes encargados de cumplirlas, los derechos y obligaciones de los ciudadanos y el sistema de garantías necesarias para el mantenimiento de la legalidad. La Constitución es la manifestación suprema del derecho positivo. La Constitución es considerada como la Carta

2. **Tratados Internacionales**⁴²⁷ (Firmados por el Ejecutivo Federal, ratificados por el Senado que estén acordes o congruentes con el texto de la propia Constitución Federal)
3. **Leyes Federales**⁴²⁸ (emitidas por el Congreso de la Unión)
4. **Leyes Reglamentarias**⁴²⁹
5. **Normas Individualizadas**

Así que a continuación haremos un estudio crítico jurídico respecto a la legislación federal mexicana respecto a la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos siguiendo el orden jerárquico de la normativa jurídica federal mexicana. Por lo que empezaremos con nuestro ordenamiento jurídico de mayor jerarquía, es decir, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Como sigue a continuación.

I.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

Magna o la Carta Fundamental del Estado”. DE PINA, Rafael. Diccionario de Derecho, 34ª. Edición, Porrúa, México, 2005, p. 184.

⁴²⁷ Véase los incisos referentes a la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados y la Ley sobre la Celebración de Tratados.

⁴²⁸ La Ley, para Rafael de Pina, es la “Norma jurídica obligatoria y general dictada por el poder para regular la conducta de los hombres o para establecer los órganos necesarios para el cumplimiento de sus fines. La Ley es obra de un órgano legislativo y como tal tiene por fuente la voluntad mayoritaria de dicho órgano, pues raramente es aprobada por unanimidad. Frecuentemente se usan como sinónimos los términos ley y derecho, por lo que hay que aclarar que esa equiparación es errónea.

La Ley es derecho, pero no todo el derecho, sino una parte de él, aunque sea la de mayor volumen e importancia en los sistemas jurídicos modernos.

En México los órganos legislativos son el Congreso de la Unión (compuesto de dos Cámaras, la de Diputados y la de Senadores) y las legislaturas de los Estados de la Federación.

En el proceso de formulación de la ley hay que considerar la iniciativa, la discusión y aprobación, la promulgación, la publicación, la publicación y, eventualmente, el veto.” DE PINA, Rafael, Op. Cit. p.p.355-356.

⁴²⁹ El Reglamento, de acuerdo con el autor Rafael de Pina es el “conjunto de normas obligatorias de carácter general emanadas del Poder Ejecutivo, dictadas para el cumplimiento de los fines atribuidos a la administración pública.

Las leyes no son las únicas normas generales que integran el ordenamiento jurídico de un país. Junto a ellas existen otras, entre las cuales figuran los reglamentos”. Ibidem, p. 436.

Lo que quiso decir éste autor no es literalmente que los reglamentos estén “junto” a las leyes; sino que, recordando la jerarquía de las normas jurídicas, los reglamentos están, jerárquicamente hablando, por debajo de la(s) ley(es). El empleo de la palabra junto, líneas arriba, se entiende como “además de”, es decir, la ley no es la única normativa jurídica, existen además, los reglamentos, por citar un ejemplo.

Para el maestro Francisco Ponce Gómez, el reglamento “es una disposición de carácter legal expedida por el Poder Ejecutivo en uso de una facultad propia que le otorga la Constitución. El reglamento tiene como finalidades:

- Facilitar, aclarar y precisar el alcance de una ley y su aplicación.
- Crear los órganos y otorgarles las facultades propias para la exacta observancia de las leyes.
- Ocuparse de la organización y funcionamiento de la administración en general.

La facultad que se otorga al Ejecutivo de la Unión para expedir reglamentos se llama *reglamentaria* y se contiene expresamente en la fracción I del Artículo 89 constitucional, cuando dispone que es facultad del Presidente promulgar y ejecutar las leyes que expida EL Congreso de la Unión proveyendo en la esfera administrativa su exacta observancia”. PONCE GÓMEZ, Francisco, Derecho Fiscal, Banca y Comercio, México, 1994, p. 75

La Constitución Federal vigente en los Estados Unidos Mexicanos data desde el 5 de febrero de 1917, fecha en que fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación*⁴³⁰, como ya señalábamos anteriormente es el máximo ordenamiento jurídico nacional.

En el presente trabajo sólo nos referiremos a los artículos constitucionales vinculados con nuestro tema en estudio, citándolos en orden numérico.

A) El Artículo primero, primer y tercer párrafos de nuestra Carta Magna señala de manera expresa que “En los Estados Unidos Mexicanos todo individuo gozará de las garantías que otorga esta Constitución, las cuales no podrán restringirse ni suspenderse, sino en los casos y con las condiciones que ella misma establece.

Queda prohibida toda discriminación motivada por...las condiciones de salud...o cualquier otra que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y las libertades de las personas”⁴³¹

Las garantías individuales cristalizan los derechos humanos en México. Los derechos humanos están garantizados en México y se dividen por generaciones para su estudio. El derecho humano a la salud y al ambiente forman parte de la segunda generación.

B) El artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos trata de la educación. Del mismo destaca que “todo individuo tiene derecho a recibir educación⁴³²...la educación que imparta el Estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano.”⁴³³ Además, contribuirá a la dignidad de la persona...fraternidad e igualdad de derechos de todos los hombres.”⁴³⁴

La educación es muy importante en cualquier sociedad, en cualquier individuo. El recibir educación es un derecho que toda persona tiene en los Estados Unidos

⁴³⁰ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Op. Cit., p.3.

⁴³¹ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Op. Cit. p.11.

El artículo primero constitucional ha sido objeto de reforma recientemente. Dicha reforma aconteció el 3 de Agosto de 2001, fecha en que fue promulgado el nuevo artículo constitucional. A su vez, dicho artículo constitucional fue publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 14 de Agosto de 2001 y entró en vigor el día 15 de Agosto de 2001. Antes de las fechas citadas, el artículo primero constitucional era el siguiente: “en los Estados Unidos Mexicanos todo individuo gozará de las garantías que otorga esta Constitución, las cuales no podrán restringirse ni suspenderse, sino en los casos y con las condiciones que ella misma establece”.

El artículo 29 de la Constitución señala los casos y condiciones en los que existe la posibilidad de restringir o suspender las garantías que otorga la propia constitución como sigue a continuación: “En los casos de invasión, perturbación grave de la paz pública, o de cualquier otro que ponga a la sociedad en grave peligro o conflicto, solamente el Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, de acuerdo con los titulares de las Secretarías de Estado, los Departamentos Administrativos y la Procuraduría General de la República y con aprobación del Congreso de la Unión, y, en los recesos de éste, de la Comisión Permanente, podrá suspender en todo el país o en lugar determinado las garantías que fuesen obstáculos para hacer frente, rápida y fácilmente a la situación; pero deberá hacerlo por un tiempo limitado, por medio de prevenciones generales y sin que la suspensión se contraiga a determinado individuo. Si la suspensión tuviese lugar hallándose el Congreso reunido, éste concederá las autorizaciones que estime necesarias para que el Ejecutivo haga frente a la situación, pero si se verificase en tiempo de receso, se convocará sin demora al Congreso para que las acuerde”. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Op. Cit., p.33.

⁴³² Primer párrafo del artículo tercero constitucional.

⁴³³ segundo párrafo del artículo tercero constitucional.

⁴³⁴ Inciso “c” de la fracción II del artículo tercero constitucional. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Op. Cit., p.8.

Mexicanos y dentro de su formación está el conocer de manera veraz lo que es la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos; así como las consecuencias que trae aparejada tanto en su propia salud, (derecho humano y garantía individual tutelado en México) como en su ambiente, e incluso en la salud y ambiente de sus descendientes (y los descendientes de sus descendientes). Ya que el contar con dicha formación permitirá la toma de decisiones de manera oportuna y acertada, protegiendo el máximo bien jurídicamente tutelado, es decir, la vida, considerada como el derecho humano fundamental, primordial sin el cual los demás derechos humanos, las demás garantías individuales carecen razón de ser o de existir.

C) También se vincula el Artículo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en lo concerniente a los Derechos consagrados en dicho ordenamiento legal respecto a la Salud⁴³⁵ y al Medio Ambiente en sus párrafos tercero y cuarto respectivamente, como sigue a continuación: “Toda persona tiene derecho a la protección de la salud.”⁴³⁶ Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar”⁴³⁷

D) El siguiente artículo constitucional es el sexto, segundo párrafo; el cual se refiere al derecho a la información. Dicho derecho es garantizado por el Estado.⁴³⁸

⁴³⁵ El artículo cuarto constitucional fue adicionado con un párrafo penúltimo respecto al contenido de dicho artículo en aquél entonces. Con fecha de promulgación del dos de febrero de 1983. Con fecha de publicación en el *Diario Oficial de la Federación* del tres de febrero de 1983. Con inicio de vigencia del día siguiente de su publicación y cuyo contenido de la reforma (en este caso adición) consiste en la Garantía del derecho a la salud y se dispone sobre el acceso a los servicios de salud.

⁴³⁶ Artículo cuarto, tercer párrafo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Adicionado mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 03 de febrero de 1983. Este mismo derecho a la Salud, está contenido desde la Declaración Universal de los Derechos Humanos en su Artículo 25 inciso primero, como sigue a continuación: “Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud...”

⁴³⁷ También éste Artículo cuarto constitucional fue modificado mediante una promulgación del día 23 de Junio de 1999, con la publicación en el *Diario Oficial de la Federación* de fecha 28 de Junio de 1999 de un Decreto en el que se adicionó un párrafo quinto a éste Artículo constitucional, (actualmente párrafo cuarto del artículo cuarto constitucional desde el pasado 14 de Agosto de 2001, fecha en la cual se publicó en el Diario Oficial de la Federación que se derogaba el párrafo primero del artículo cuarto constitucional, el cual se refería a la composición pluricultural de la Nación Mexicana sustentada originalmente en sus pueblos indígenas). Dicha adición del 28 de Junio de 1999 señala expresamente que “Toda persona tiene Derecho a un Medio Ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar”. Esta adición entró en vigor al día siguiente de su publicación el *Diario Oficial de la Federación*, es decir, el 29 de Junio de 1999.

Nota: Todos los datos respecto a las fechas de promulgación, publicación, inicio de vigencia y contenidos de las reformas constitucionales a las que nos referimos en el presente trabajo en el apartado constitucional, son datos obtenidos de la siguiente fuente:

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 10a edición, Secretaría de Gobernación, México, 2003, p.p.230-427.

⁴³⁸ Originalmente el Artículo sexto constitucional se refería exclusivamente a la garantía individual de la manifestación de las ideas; pero debido a una iniciativa presidencial presentada ante la Cámara de Diputados en el mes de octubre de 1977, se sugirió una adición al texto del artículo sexto constitucional; dicha adición modificó a éste Artículo constitucional; la cual data del año 1977, siendo publicada dicha modificación (que consistió en adicionar al único párrafo una segunda parte) en el *Diario Oficial de la Federación* el día 6 de diciembre de 1977; habiendo sido promulgada el 2 de diciembre de 1977, y entrando en vigor al día siguiente

En este orden de ideas debemos mencionar los comentarios jurídicos que hizo el Dr. Ignacio Burgoa sobre la adición ya antes mencionada a éste artículo. Puntualiza que “el derecho a la información será garantizado por el Estado”. “Garantizar” o “garantir” implica “asegurar” o “proteger”. Por ende, de acuerdo con dicho precepto, el Estado no asume la obligación de informar, sino de garantizar, es decir, de proteger o asegurar el derecho a la información. Por lo que respecta a la segunda parte del artículo sexto constitucional, podemos concluir que:

El derecho a la información es un aspecto complementario del derecho público subjetivo, que tiene como contenido la libertad de expresión del pensamiento por medios escritos, orales o por cualquier otro signo de exteriorización de ideas.

La información debe ser veraz, implicando este deber una obligación moral y de sentido de responsabilidad para los órganos informativos, sin que en ninguna ley secundaria se deban establecer criterios apriorísticos de veracidad por el riesgo que representarían en cuanto que coartarían la libertad de manifestación de las ideas.

“Los medios de comunicación masiva como la radio, el cine y la televisión deben estar subordinados al interés social, teniendo el Congreso de la Unión facultades expresas para reglamentar su manejo y proyección en la legislación secundaria correspondiente. Dicho Congreso carece de facultades constitucionales para reglamentar la libertad de imprenta, como medio escrito de comunicación.”⁴³⁹

Por lo que toda persona en los Estados Unidos Mexicanos tiene la facultad de solicitar información al Estado Mexicano sobre la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. Este artículo constitucional garantiza que la información solicitada será proporcionada.

E) El Artículo 25⁴⁴⁰ en sus párrafos segundo, tercero, cuarto, quinto y sexto, dispone, de la siguiente manera que “el Estado planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional, y llevará al cabo la regulación y fomento de las

de su publicación. El contenido de esta modificación constitucional se refiere al decreto mediante el cual el derecho a la información es garantizado por el Estado.

⁴³⁹ RABASA, Emilio. Nuestra Constitución. “Historia de la Libertad y Soberanía del Pueblo Mexicano”. Tomo I, Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana, México, 1990, p.p.89- 94.

⁴⁴⁰ El artículo 25 de la Constitución de 1917 originalmente contenía la libertad de correspondencia, pero debido a una reforma publicada en el *Diario Oficial de la Federación* del día tres de febrero de 1983; dicho artículo constitucional fue reformado en su primer párrafo y adicionado con siete párrafos; entrando en vigor su reforma al día siguiente de su publicación; la cual contiene básicamente el establecimiento de la rectoría económica del Estado mediante la planeación, conducción y coordinación de la actividad económica nacional, con la participación de los sectores público, social y privado. Asimismo, establece que el sector público tendrá a su cargo de manera exclusiva las áreas estratégicas; las cuales se encuentran señaladas expresamente en el Artículo 28 constitucional en su cuarto párrafo y éstas son: correos, telégrafos y radiotelegrafía; petróleo y los demás hidrocarburos; petroquímica básica; minerales radioactivos y generación de energía nuclear, electricidad y las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de la Unión.

actividades que demande el interés general en el marco de las libertades que otorga esta Constitución.⁴⁴¹

Al desarrollo económico nacional concurrirán, con responsabilidad social, el sector público, el sector social y el sector privado, sin menoscabo de otras formas de actividad económica que contribuyan al desarrollo de la Nación.⁴⁴²

El sector público tendrá a su cargo, de manera exclusiva, las áreas estratégicas que se señalan en el Artículo 28, párrafo cuarto de la Constitución, manteniendo siempre el Gobierno Federal la propiedad y el control sobre los organismos que en su caso se establezcan.⁴⁴³

Asimismo podrá participar por sí o con los sectores social y privado, de acuerdo con la ley, para impulsar y organizar las áreas prioritarias del desarrollo.⁴⁴⁴

Bajo criterios de equidad social y productividad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.”⁴⁴⁵

Por lo que, en principio, únicamente el Estado Mexicano, mediante el sector público es quien se hace cargo de las áreas estratégicas, precisadas de manera expresa en el artículo 28 cuarto párrafo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. En dichas áreas estratégicas se encuentra, entre otras, el sector nuclear (a diferencia de las áreas prioritarias en donde interviene además del sector público, el sector social y privado). Nosotros somos de la idea dado que el ámbito nuclear es un área estratégica en la cual solamente el Estado Mexicano puede intervenir, que dicho Estado mediante la figura del derecho administrativo de la autorización faculte a empresas estatales extranjeras a coadyuvarlo a llevar a cabo las complicadas y especializadas tareas en el campo nuclear, en las que desafortunadamente el Estado Mexicano no está versado, es decir, ello no implica de ninguna manera ceder algo a alguien, solamente contratar a quién de manera profesional se dedica, por solo citar un ejemplo a gestionar, en dado caso a reciclar el combustible nuclear gastado de la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde y a rendirle cuentas de sus actividades al Estado Mexicano. El sugerir esto hoy en día no es una idea absurda; ya que así aconteció cuando de proyectó y construyó la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde para la cual se contrataron compañías de participación estatal (en algunos casos mayoritaria) extranjeras.

⁴⁴¹ Reformado mediante decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 03 de febrero de 1983. Modificado por la reimpresión de la Constitución, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 6 de octubre de 1986.

⁴⁴² Reformado mediante decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 03 de febrero de 1983.

⁴⁴³ *Diario Oficial de la Federación* el 03 de febrero de 1983.

⁴⁴⁴ Reformado mediante decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 03 de febrero de 1983. Modificado por la reimpresión de la Constitución, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 6 de octubre de 1986.

⁴⁴⁵ Reformado mediante decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 03 de febrero de 1983. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Op. Cit., p.21.

F) El Artículo 27⁴⁴⁶ de la Constitución Mexicana se relaciona con el tema desarrollado en la presente investigación en el aspecto del equilibrio ecológico y minerales radiactivos de la siguiente manera:

El párrafo tercero del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se refiere al equilibrio ecológico como sigue a continuación: “La Nación tendrá en todo el tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población para preservar y restaurar el equilibrio ecológico...para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad”⁴⁴⁷

Como ya habíamos mencionado, el derecho humano al ambiente es una garantía constitucional protegida por el máximo ordenamiento legal de los Estados Unidos Mexicanos; el cual forma parte de la tercera generación de los derechos humanos, cuando se refiere a la población humana contemporánea del planeta Tierra. El proteger los derechos humanos de las futuras generaciones pertenecen a la cuarta generación. Desde luego, nos referimos a la protección del ambiente (y de la salud, por ende) de los seres humanos que aun ni siquiera han sido concebidos.

El cuarto párrafo de este mismo artículo constitucional establece de manera expresa que “corresponde a la Nación el dominio directo de todos los recursos naturales de la plataforma continental y los zócalos submarinos de las islas; de todos los minerales o sustancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos, tales como los minerales de

⁴⁴⁶ Respecto a éste artículo constitucional las reformas que más nos interesan son las siguientes:

- a) El 23 de diciembre de 1960 se promulga la adición al párrafo sexto del artículo 27 constitucional; la cual se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el día 29 de diciembre de 1960; entrando en vigor el mismo día de su publicación. La adición al sexto párrafo del artículo 27 constitucional consistió establecer la competencia exclusiva de la Nación en materia eléctrica.
- b) El cuatro de febrero de 1975 se promulgó una reforma al artículo 27 constitucional; la cual fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el día seis de febrero de 1975. Esta reforma entró en vigor el día siguiente de su publicación. Dicha reforma consistió en adicionar al artículo 27 constitucional el párrafo sexto y séptimo, su contenido consiste en restringir la facultad de otorgar concesiones o contratos en materia de minerales radioactivos y en facultar a la Nación para el aprovechamiento de la energía nuclear y su uso para fines pacíficos.
- c) El 29 de julio de 1987 se promulgó otra reforma del artículo 27 constitucional, publicándose dicha reforma el 10 de agosto de 1987, su inicio de vigencia fue al día siguiente de su publicación en el *Diario Oficial de la Federación*. La reforma recayó en el párrafo tercero del artículo 27 constitucional; consistiendo en disponer la protección al equilibrio ecológico.

⁴⁴⁷ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Op. cit. p. 23.

los que se extraigan metales y metaloides utilizados en la industria⁴⁴⁸; los yacimientos de piedras preciosas, de sal de gema y las salinas formadas directamente por las aguas marinas; los productos derivados de la descomposición de las rocas, cuando su explotación necesite trabajos subterráneos; los yacimientos minerales u orgánicos de materiales susceptibles de ser utilizadas como fertilizantes; los combustibles minerales sólidos; el petróleo y todos los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos, y el espacio situado sobre el territorio nacional, en la extensión y términos que fije el derecho internacional.”⁴⁴⁹

Dado que el uranio es extraído en las minas; la cuales son propiedad del Estado Mexicano, es a su vez propiedad de México dicho uranio que ha de ser insertado en el reactor nuclear, y en su debido momento extraído del mismo; o bien para depositarlo en la piscina adyacente al cita reactor (ciclo del combustible nuclear gastado abierto); o bien para reciclarlo (ciclo del combustible nuclear gastado cerrado). En este momento México presenta la disyuntiva de qué tipo de ciclo de combustible gastado debe tener, de momento es el abierto, ya que conforme se van extrayendo las pastillas de uranio de los dos reactores nucleares de la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde se van almacenando en las respectivas piscinas de cada reactor que están contiguas a los mismos.

De igual manera, el sexto párrafo del Artículo 27 constitucional dispone: “...Tratándose...de minerales radioactivos, no se otorgarán concesiones ni contratos, ni subsistirán los que en su caso se hayan otorgado y la Nación llevará a cabo la explotación de esos productos, en los términos que señale la ley reglamentaria respectiva. Corresponde exclusivamente a la Nación generar, conducir, transformar, distribuir y abastecer energía eléctrica que tenga por objeto la prestación de servicio público⁴⁵⁰. En esta materia no se otorgarán concesiones a los particulares y la Nación aprovechará los bienes y recursos naturales que se requieran para dichos fines.”⁴⁵¹

Por su parte, el séptimo párrafo del mismo artículo constitucional señala que “corresponde también a la Nación el aprovechamiento de los combustibles nucleares para la generación de energía nuclear y la regulación de sus aplicaciones en otros propósitos. El uso de la energía nuclear sólo podrá tener fines pacíficos.”⁴⁵²

Además de ser un área estratégica en los Estados Unidos Mexicanos el ámbito nuclear, únicamente puede ser empleada la energía proveniente de dicha fuente con fines pacíficos. Ambos aspectos son sumamente trascendentales, ya que a partir de ellos se desprende el resto de la política energética nuclear mexicana. Como por ejemplo que no existe energía nuclear en México destinada a fines Bélicos, lo que implica que no existan ni combustible nuclear gastado ni residuos o desechos radiactivos provenientes de la milicia en México. Esto es importante; ya que nuestra amplia sugerencia es que

⁴⁴⁸ El Uranio es un metal usado en la industria como combustible.

⁴⁴⁹ Reformado mediante decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 20 de enero de 1960. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Op. cit. p.p. 23-24.

⁴⁵⁰ Véase el inciso correspondiente a la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica.

⁴⁵¹ Reformado mediante decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 06 de febrero de 1975. Modificado por la reimpresión de la Constitución, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 6 de octubre de 1986. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Op. cit. p.25.

⁴⁵² Reformado mediante decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 06 de febrero de 1975. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Op. Cit. p. 25.

México se adhiera a la Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos; la cual no incluye al combustible nuclear gastado ni residuos o desechos radiactivos generados en el ámbito militar.

G) El Artículo 28⁴⁵³ constitucional, en su cuarto párrafo se refiere a las áreas estratégicas⁴⁵⁴ y establece que: “No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en las siguientes áreas estratégicas:... minerales radiactivos y generación de energía nuclear; electricidad y las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de la Unión.”⁴⁵⁵

Como ya mencionamos líneas arriba, se considera estratégico el sector nuclear mexicano por ser crucial para el desarrollo del país. Precisamente por ser la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS) el órgano regulador de un área estratégica para los Estados Unidos Mexicanos es preciso que sea una entidad administrativa completamente autónoma, independiente, libre de servir a cualquier otro interés ajeno que no sea el de el uso pacífico de la energía nuclear en México a cargo del propio gobierno mexicano federal. Esto es posible ya que tenemos en México tres claros ejemplos al respecto, como lo son: el Banco de México, la Comisión Federal de Derechos Humanos y el Instituto Federal Electoral, quienes comparten naturaleza jurídica entre sí. Misma naturaleza jurídica que es ampliamente recomendable para la CNSNS; la cual bien podría rendir cuentas al Congreso de la Unión. Garantizando así el cabal cumplimiento de sus obligaciones, el pleno ejercicio de sus facultades, en una frase, el Estado de Derecho.

También en el Artículo 28 constitucional, en su párrafo quinto señala que “El Estado contará con los organismos y empresas que requiera para el eficaz manejo de las áreas estratégicas a su cargo y en las actividades de carácter prioritario donde, de acuerdo con las leyes, participe por sí o con los sectores social y privado.”⁴⁵⁶

⁴⁵³ Respecto al Artículo 28 constitucional, de las reformas que ha sido objeto, sólo a manera ilustrativa señalaremos la reforma en la que se señalan las áreas prioritarias, recordando que en éstas áreas constitucionalmente hablando se permite la participación privada y social, además de la pública (a diferencia de las áreas estratégicas en dónde de manera exclusiva interviene el sector público). La reforma constitucional del artículo 28 relativa a las áreas prioritarias fue promulgada el día primero de marzo de 1995, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 2 de marzo de 1995, entrando en vigor al día siguiente de su publicación. La reforma al artículo 28 constitucional consistió en reformar el párrafo cuarto; haciendo susceptible de concesión a los ferrocarriles y a las comunicaciones vía satélite.

⁴⁵⁴ Estratégica: “Del latín *strategicus*. De importancia decisiva para el desarrollo de algo.” Diccionario de la Real Academia Española. Vigésima segunda edición, Espasa, España, 2001, p.1002. Por ende, los minerales radiactivos, la generación de la energía nuclear, así como la electricidad son cruciales para el desarrollo de los Estados Unidos Mexicanos.

⁴⁵⁵ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos Op. cit. p. 31.

⁴⁵⁶ *Ibidem*, p. 32.

La Constitución en su artículo 28 cuarto párrafo señala que son áreas prioritarias la comunicación vía satélite y los ferrocarriles.

“Prioritario: Que tiene prioridad respecto de algo. Prioridad: Del latín *prior, oris* = anterior. Anterioridad de algo respecto de otra cosa, en tiempo o en orden. Anterioridad o preferencia de algo respecto de otra cosa, aunque existan en un mismo instante de tiempo.” Diccionario de la Real Academia Española. Vigésima segunda edición, Espasa, España, 2001, p.1835.

Sugerimos ampliamente que en el ámbito nuclear se permita la participación privada supervisada por el gobierno federal mexicano; mediante la figura administrativa de la autorización, cuando nuestro país requiera del apoyo de empresas extranjeras de participación estatal mayoritaria, como es el caso concreto de empresas francesas, por solo citar un ejemplo, como AREVA; la cual se encarga, entre otros aspectos, desde construir reactores nucleares con tecnología de punta, como el que actualmente construye para el gobierno finlandés en la Central Nucleoeléctrica de Olkiluoto hasta reciclar combustible nuclear gastado para el país que solicite sus servicios. Por ejemplo: Alemania es asiduo cliente.

H) El Artículo 42⁴⁵⁷ Constitucional señala de manera expresa cuales son las partes integrantes de la Federación y del territorio nacional, lo que significa que es donde rigen las leyes supremas de la nación, es decir, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los Tratados Internacionales y las Leyes Federales.

El territorio nacional comprende:

- “I. El de las partes integrantes de la Federación;⁴⁵⁸
- II. El de las islas, incluyendo los arrecifes y cayos en los mares adyacentes;
- III. El de las islas de Guadalupe y las de Revillagigedo, situadas en el océano Pacífico;
- IV. La plataforma continental y los zócalos submarinos de las islas, cayos y arrecifes;
- V. Las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fija el derecho internacional, y las marítimas interiores; y
- VI. El espacio situado sobre el territorio nacional, con la extensión y modalidades que establezca el propio derecho internacional”.⁴⁵⁹

Por lo que la propuesta legal; cuyo contenido precisaremos al final del presente capítulo tendría jurisdicción en todos los Estados Unidos Mexicanos, es decir, en los lugares antes mencionados que son los que integran a los Estados Unidos Mexicanos.

⁴⁵⁷ El Artículo 42 constitucional ha tenido a lo largo de su existencia las siguientes modificaciones.

1. Se reformó el único párrafo del Artículo 42 constitucional. Con fecha de promulgación del 10 de enero de 1934 y de publicación en el *Diario Oficial de la Federación* el día 18 de enero de 1934, el inicio de vigencia consistió en aplicar el Artículo 3º. Del Código Civil de aquél entonces y el contenido de la reforma trató en establecer que la Isla de la Pasión dejaba de ser parte del territorio de la Nación.
2. Se adicionaron tres fracciones al Artículo 42 constitucional. Con fecha de promulgación del 6 de enero de 1960. Publicándose en el *Diario Oficial de la Federación* el 20 de enero de 1960, su inicio de vigencia fue a partir del día siguiente de su publicación en dicho Diario y el contenido de la reforma consistió en incorporar al ámbito espacial del Estado mexicano la plataforma continental, los arrecifes y cayos de las islas, los zócalos submarinos, las aguas marítimas interiores y el espacio situado sobre el territorio nacional.

⁴⁵⁸ El Artículo 43 constitucional señala que las partes integrantes de la Federación son: “los Estados de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Coahuila, Colima, Chiapas, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán, Zacatecas y el Distrito Federal.”

⁴⁵⁹ Artículo 42 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Op. Cit., p.45.

D) El Artículo 73⁴⁶⁰ constitucional se refiere a las facultades del Congreso, específicamente la fracción séptima señala expresamente que el Congreso está facultado para imponer las contribuciones necesarias a cubrir el Presupuesto.⁴⁶¹ Esto lo mencionamos porque es preciso que exista en el recibo de la luz un impuesto por concepto de gestión de combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos, a fin de recabar fondos para dicha gestión. Como ya sucede en otros países con mayor cantidad de años que México en el uso de la energía nuclear para generar electricidad. Ejemplos de ello son: Reino Unido, Francia, España, Alemania, Bélgica, Finlandia, Japón, Estados Unidos Por solo citar algunos ejemplos.

La fracción diez de éste Artículo constitucional señala que el Congreso de la Unión (integrado por la Cámara de Senadores y por la Cámara de Diputados) tiene facultad “para legislar en toda la República sobre ... energía eléctrica y nuclear”⁴⁶²

⁴⁶⁰ Las reformas constitucionales vinculadas con nuestro tema de estudio del Artículo 73 constitucional son las siguientes:

a) Se reformó la fracción X y XVI, con fecha de promulgación 10 de enero de 1934, con fecha de publicación en el *Diario Oficial de la Federación* del día 18 de enero de 1934, su inicio de vigencia se vincula con la aplicación del artículo tercero del Código Civil. Esta reforma consistió en incorporar a las facultades del Congreso las de legislar sobre energía eléctrica (y las de dictar leyes sobre nacionalidad y condición jurídica de los extranjeros).

b) Se reformó la fracción X del Artículo 73 constitucional, con fecha de promulgación del 5 de noviembre de 1942, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el día 18 de noviembre de 1942, su inicio de vigencia estuvo sujeto a la aplicación del Artículo tercero del Código Civil. El contenido de la reforma consistió en suprimir la participación de los Estados y Municipios en los impuestos sobre energía eléctrica.

c) Otra de las reformas, de las más trascendentes por estar vinculadas con nuestro tema de estudio es la de fecha de promulgación del día 29 de junio de 1971, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el día 6 de julio de 1971; entrando en vigor a los cinco días siguientes de su publicación. La reforma consistió en modificar la fracción XVI, base cuarta; cuyo contenido consistió en incorporar a las facultades del Congreso la de legislar sobre la prevención y combate a la contaminación ambiental.

d) La más importante de las reformas respecto al tema que nos atañe es ésta, de fecha de promulgación del día 4 de febrero de 1975, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el día seis de febrero de 1975, entrando en vigor el día siguiente de su publicación. De ésta reforma fue objeto la fracción X del Artículo 73 constitucional; cuyo contenido consiste en instituir la facultad del Congreso para legislar en materia de energía nuclear.

e) Se reformaron las fracciones X y XVIII, con fecha de promulgación del día 16 de noviembre de 1982, con fecha de publicación en el *Diario Oficial de la Federación* del día 17 de noviembre de 1982; entrado en vigor al día siguiente de su publicación. El contenido de ésta reforma consiste en facultar al Congreso para legislar sobre hidrocarburos, minería, industria cinematográfica, comercio, juegos con apuestas, energía eléctrica y nuclear, así como para establecer casas de moneda, fijar condiciones que éstas deben tener y dictar reglas para determinar el valor relativo de la moneda extranjera.

f) Con fecha de promulgación del día 29 de julio de 1987, y publicada en el *Diario Oficial de la Federación* del día 10 de agosto de 1987; iniciando su vigencia al día siguiente de su publicación, fue modificado el Artículo 73 constitucional de la siguiente manera: se reformó la fracción VI y se adicionaron las fracciones XXIX-G y XXIX-H. La reforma y adición al Artículo 73 constitucional consistió en restituir la base 3ª, de la fracción VI, crea la Asamblea de Representantes para el Distrito Federal. Se reformó la base 2ª., para hablar sobre la administración del D.F., y se adiciona una 5ª., cuyo contenido es la anterior base 6ª., relativa a la función judicial que está a cargo del Tribunal Superior de Justicia del Distrito.

Incorpora la facultad de expedir leyes que instituyan Tribunales de lo Contencioso- Administrativo para la Federación, los Estados y los Municipios en materia de protección ambiental, de preservación, y de restauración del equilibrio ecológico.

⁴⁶¹ Véase el inciso relativo a la Ley de Ingresos de la Federación en el presente trabajo.

⁴⁶² Reformado mediante decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 20 de julio de 2007.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Op. cit. p.56.

Así que es precisa la intervención del Congreso de la Unión para que el contenido de nuestra propuesta legal en materia de gestión sobre combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos sea derecho positivo y vigente. Más adelante al tratar el inciso de la Ley Reglamentaria del artículo 27 constitucional en materia nuclear especificaremos que cambios, que modificaciones precisa dicha ley, y para que dichos cambios se efectúen, es aquí donde interviene el Congreso de la Unión.

La fracción XXIX del artículo 73 constitucional faculta al Congreso para establecer contribuciones, de acuerdo con el número dos de dicha fracción “sobre el aprovechamiento y explotación de los recursos naturales comprendidos en los párrafos 4º y 5º del artículo 27” constitucional. A su vez, el número cinco inciso letra “a” de esta misma fracción del artículo 73 constitucional señala que también el “Congreso está facultado para establecer contribuciones especiales sobre: energía eléctrica.”. Además el último párrafo de número cinco de la fracción XXIX del artículo 73 constitucional señala que “las entidades federativas participarán en el rendimiento de estas contribuciones especiales, en la proporción que la ley secundaria determine. Las legislaturas locales fijarán el porcentaje correspondiente a los Municipios, en sus ingresos por concepto del impuesto sobre energía eléctrica.”⁴⁶³

La fracción XXIX-G también del artículo 73 constitucional, faculta de igual manera al Congreso para “expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.”⁴⁶⁴

Todos estos aspectos se vinculan con el tema de nuestra investigación; ya que el uso pacífico de la energía nuclear en México es para producir electricidad y el objetivo es que dicha producción no traiga aparejadas consecuencias que mermen el ambiente y la salud humana contemporánea y de generaciones futuras.

J) El Artículo 76 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, concierne a las Facultades del Senado, la fracción primera de dicho Artículo Constitucional, en su segundo párrafo señala de manera expresa lo siguiente: Son facultades exclusivas del Senado:

“aprobar los tratados internacionales y convenciones diplomáticas que el ejecutivo federal suscriba, así como su decisión de terminar, denunciar, suspender, modificar, enmendar, retirar reservas y formular declaraciones interpretativas sobre los mismos”⁴⁶⁵

Como parte de la propuesta legal de nuestra investigación, es preciso y fundamental el que los Estados Unidos Mexicanos sean país miembro de la Convención Conjunta sobre

⁴⁶³ Ibidem, p.58.

⁴⁶⁴ Ibidem, p.59.

⁴⁶⁵ Reformado mediante decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 12 de febrero de 2007. En La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, siempre ha sido facultad exclusiva del Senado el aprobar los Tratados (refiriéndonos a la Constitución de 1917). La fracción I del Artículo 76 constitucional originalmente señalaba lo siguiente: Son Facultades exclusivas del Senado: (fracción I) Aprobar los Tratados y convenciones diplomáticas que celebre el Presidente de la República con las potencias extranjeras”. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Op. cit. p.62.

seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos y esto es posible si la Cámara de Senadores aprueba dicha Convención; siempre y cuando previamente el Ejecutivo Federal la haya suscrito.

K) El Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se refiere a las Facultades y obligaciones del Presidente de los Estados Unidos Mexicanos; señalando expresamente en sus fracciones I y X lo siguiente:

“Promulgar y ejecutar las leyes que expida el Congreso de la Unión, proveyendo en la esfera administrativa a su exacta observancia” (Fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos).

“Dirigir la política exterior y celebrar tratados internacionales, así como terminar, denunciar, suspender, modificar, enmendar, retirar reservas y formular declaraciones interpretativas sobre los mismos, sometiéndolos a la aprobación del senado. En la conducción de tal política, el titular del poder ejecutivo observara los siguientes principios normativos: la autodeterminación de los pueblos; la no intervención; la solución pacífica de controversias; la proscripción de la amenaza o el uso de la fuerza en las relaciones internacionales; la igualdad jurídica de los estados; la cooperación internacional para el desarrollo; y la lucha por la paz y la seguridad internacionales” (Fracción X del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos).⁴⁶⁶ Como ya señalábamos líneas arriba, es determinante la intervención del Ejecutivo Federal para que la Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos llegue a ser parte de la legislación mexicana. Justo en este momento está en proceso formal nuestro país para adherirse a dicha Convención.

⁴⁶⁶ Reformado mediante decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 12 de febrero de 2007. El Artículo 89 desde siempre ha facultado al Ejecutivo Federal a celebrar Tratados Internacionales y a Promulgar y a ejecutar las leyes que expida el Congreso: El texto Original de la Constitución de 1917 del Artículo 89 fracción I es el siguiente: “Las Facultades y obligaciones del Presidente son las siguientes: (fracción I) Promulgar y ejecutar las leyes que expida el Congreso de la Unión, proveyendo en la esfera administrativa a su exacta observancia” y la Fracción X de éste mismo Artículo Constitucional señalaba expresamente lo siguiente: Las Facultades y obligaciones del Presidente son: (fracción X) “Dirigir las negociaciones diplomáticas y celebrar tratados con las Potencias extranjeras, sometiéndolos a la ratificación del Congreso Federal”. Como podemos darnos cuenta originalmente el Ejecutivo Federal celebraba los Tratados Internacionales y el Congreso (Cámara de Senadores y Cámara de Diputados) ratificaba dichos Tratados y desde una reforma constitucional que data del año de 1988, en la que la fracción décima del Artículo 89 constitucional fue modificada, es facultad exclusiva del Senado aprobar los Tratados Internacionales que celebre el Ejecutivo Federal. Ésta modificación constitucional fue promulgada el 9 de mayo de 1988, publicada en el *Diario oficial de la Federación* el 11 de mayo de 1988 y entró en vigor el 12 de mayo de 1988. El Contenido de la Reforma al Artículo 89 constitucional fracción X es el siguiente: “Dirigir la política exterior y celebrar tratados internacionales, sometiéndolos a la aprobación del Senado”. También debemos mencionar que originalmente se hablaba de una *ratificación* (del Congreso Federal), cuando actualmente se señala de manera expresa la *aprobación* del Senado de los Tratados Internacionales que celebre el Ejecutivo Federal.

Gramaticalmente hablando, la palabra Ratificar significa: “Aprobar o confirmar actos, palabras o escritos dándolos por valederos o ciertos. Del latín *ratus*, confirmado, y *facere*, hacer”. Diccionario de la Real Academia Española. Vigésima segunda edición, Espasa, España, 2001, p.1901. Y la palabra Aprobar significa: “Calificar o dar por bueno. Del latín *approbare*; de *ad*, a, y *probare*, probar”. Op. Cit. p. 188.

L) El artículo 133⁴⁶⁷ constitucional señala que “esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado⁴⁶⁸, serán la Ley Suprema de toda la Unión. Los jueces de cada Estado se arreglarán a dicha Constitución, leyes y tratados a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en las Constituciones o leyes de los Estados.”⁴⁶⁹

Por ende, en caso de que México se adhiriera (puesto que ya entró en vigor) a la Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos, dicho tratado internacional sería ley suprema en todo el territorio de los Estados Unidos Mexicanos, precisado líneas arriba.

A fin de explicar ordenadamente la legislación vinculada con el ámbito nuclear, en particular con la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, preferimos adherirnos al criterio de la siguiente Tesis emitida por la Suprema Corte de la Nación. Ella es:

Tesis Seleccionada

Instancia: Pleno de la Suprema Corte de Justicia	Epoca: 9a. Epoca
--	------------------

Localización

Novena Época Instancia: Pleno Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta Tomo: X, Noviembre de 1999 Tesis: P. LXXVII/99 Página: 46 Materia: Constitucional Tesis aislada.

Rubro

TRATADOS INTERNACIONALES. SE UBICAN JERÁRQUICAMENTE POR ENCIMA DE LAS LEYES FEDERALES Y EN UN SEGUNDO PLANO RESPECTO DE

Texto

Persistentemente en la doctrina se ha formulado la interrogante respecto a la jerarquía de normas en nuestro derecho. Existe unanimidad respecto de que la Constitución Federal es la norma fundamental y que aunque en principio la expresión "... serán la Ley Suprema de toda la Unión ..." parece indicar que no sólo la Carta Magna es la

⁴⁶⁷ La única reforma de la que ha sido objeto el Artículo 133 constitucional fue cuando se modificó dicho artículo en su totalidad, de fecha de promulgación del día 10 de enero de 1934, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el día 18 de enero de 1934, entrando en vigor el mismo día de su publicación. La reforma a éste artículo constitucional consistió en establecer que los Tratados Internacionales serán aprobados por el Senado.

Sólo a manera informativa señalaremos cuál era el texto original de éste artículo constitucional como sigue a continuación: “Esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella, y todos los tratados hechos y que se hicieren por el Presidente de la República, con aprobación del Congreso, serán la ley suprema de toda la Unión. Los jueces de cada Estado se arreglarán a dicha Constitución, leyes y tratados a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en las constituciones o leyes de los Estados”.

RABASA, Emilio *Nuestra Constitución* “Historia de la libertad y soberanía del pueblo mexicano.” Tomo IV., Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana. Secretaría de Gobernación, México, 1991, p. 93.

⁴⁶⁸ Cotéjese con el Artículo 76 constitucional Fracción I.

⁴⁶⁹ *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Op. cit. p. 128.

suprema, la objeción es superada por el hecho de que las leyes deben emanar de la Constitución y ser aprobadas por un órgano constituido, como lo es el Congreso de la Unión y de que los tratados deben estar de acuerdo con la Ley Fundamental, lo que claramente indica que sólo la Constitución es la Ley Suprema. El problema respecto a la jerarquía de las demás normas del sistema, ha encontrado en la jurisprudencia y en la doctrina distintas soluciones, entre las que destacan: supremacía del derecho federal frente al local y misma jerarquía de los dos, en sus variantes lisa y llana, y con la existencia de "leyes constitucionales", y la de que será ley suprema la que sea calificada de constitucional. No obstante, esta **Suprema Corte de Justicia considera que los tratados internacionales se encuentran en un segundo plano inmediatamente debajo de la Ley Fundamental y por encima del derecho federal y el local.** Esta interpretación del artículo 133 constitucional, deriva de que estos compromisos internacionales son asumidos por el Estado mexicano en su conjunto y comprometen a todas sus autoridades frente a la comunidad internacional; por ello se explica que el Constituyente haya facultado al presidente de la República a suscribir los tratados internacionales en su calidad de jefe de Estado y, de la misma manera, el Senado interviene como representante de la voluntad de las entidades federativas y, por medio de su ratificación, obliga a sus autoridades. Otro aspecto importante para considerar esta jerarquía de los tratados, es la relativa a que en esta materia no existe limitación competencial entre la Federación y las entidades federativas, esto es, no se toma en cuenta la competencia federal o local del contenido del tratado, sino que por mandato expreso del propio artículo 133 el presidente de la República y el Senado pueden obligar al Estado mexicano en cualquier materia, independientemente de que para otros efectos ésta sea competencia de las entidades federativas. Como consecuencia de lo anterior, la interpretación del artículo 133 lleva a considerar en un tercer lugar al derecho federal y al local en una misma jerarquía en virtud de lo dispuesto en el artículo 124 de la Ley Fundamental, el cual ordena que "Las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales, se entienden reservadas a los Estados.". No se pierde de vista que en su anterior conformación, este Máximo Tribunal había adoptado una posición diversa en la tesis P. C/92, publicada en la Gaceta del Semanario Judicial de la Federación, Número 60, correspondiente a diciembre de 1992, página 27, de rubro: "LEYES FEDERALES Y TRATADOS INTERNACIONALES. TIENEN LA MISMA JERARQUÍA NORMATIVA."; sin embargo, este Tribunal Pleno considera oportuno abandonar tal criterio y asumir el que considera la jerarquía superior de los tratados incluso frente al derecho federal.

Precedentes

Amparo en revisión 1475/98. Sindicato Nacional de Controladores de Tránsito Aéreo. 11 de mayo de 1999. Unanimidad de diez votos. Ausente: José Vicente Aguinaco Alemán. Ponente: Humberto Román Palacios. Secretario: Antonio Espinoza Rangel. El Tribunal Pleno, en su sesión privada celebrada el veintiocho de octubre en curso, aprobó, con el número LXXVII/1999, la tesis aislada que antecede; y determinó que la votación es idónea para integrar tesis jurisprudencial. México, Distrito Federal, a veintiocho de octubre de mil novecientos noventa y nueve. Nota: Esta tesis abandona el criterio sustentado en la tesis P. C/92, publicada en la Gaceta del Semanario Judicial de la Federación Número 60, Octava Época, diciembre de 1992, página 27, de rubro:

"LEYES FEDERALES Y TRATADOS INTERNACIONALES. TIENEN LA MISMA JERARQUÍA NORMATIVA." ⁴⁷⁰

Por ende, iniciaremos con los Tratados Internacionales, seguiremos con: las Leyes Federales Mexicanas, los Reglamentos y finalizaremos con las Normas Oficiales Mexicanas.

4.2.2 CONVENCIÓN DE VIENA SOBRE EL DERECHO DE LOS TRATADOS:

Esta Convención se vincula con el tema de nuestra investigación, al ser un instrumento legal internacional que en nuestro país, por haber sido publicada en el *Diario Oficial de la Federación*, tiene efectos jurídicos que sustentan a otros instrumentos legales internacionales en materia nuclear, fundamentos legales de nuestra investigación.

Ésta Convención data del 23 de mayo de 1969, pero fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 14 de febrero de 1975 y entró en vigor el 27 de enero de 1980, dicha Convención entiende por "Tratado": el acuerdo internacional celebrado por escrito entre Estados y regido por el Derecho Internacional, ya conste de un instrumento único o de dos o más instrumentos conexos y cualquiera que sea su denominación particular. Y por "Ratificación", "Aceptación", "Aprobación" y "Adhesión", según el caso, el acto internacional así denominado por el cual un Estado hace constar en el ámbito internacional su consentimiento en obligarse por un tratado. ⁴⁷¹

Existe una Tesis emitida por la Suprema Corte de la Nación respecto a la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados. Esta Tesis es la siguiente:

Tesis Seleccionada

Instancia: 2a. Sala	Epoca: 9a. Epoca
---------------------	------------------

Localización

Novena Epoca Instancia: Segunda Sala Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta Tomo: XVI, Diciembre de 2002 Tesis: 2a. CLXXI/2002 Página: 292 Materia: Constitucional, Común Tesis aislada.

Rubro

TRATADOS INTERNACIONALES. SU INTERPRETACIÓN POR ESTA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN AL TENOR DE LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 31 Y 32 DE LA CONVENCIÓN DE VIENA SOBRE EL DERECHO DE LOS TRATADOS (DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN DEL 14 DE FEBRERO DE 1975).

Texto

Conforme a lo dispuesto en los citados preceptos para desentrañar el alcance de lo establecido en un instrumento internacional debe acudir a reglas precisas que en tanto no se apartan de lo dispuesto en el artículo 14, párrafo cuarto, de la Constitución General de la República vinculan a la Suprema Corte de Justicia de la Nación. En efecto, al tenor de lo previsto en el artículo 31 de la mencionada Convención, para interpretar los actos jurídicos de la referida naturaleza como regla general debe, en principio, acudir al sentido literal de

⁴⁷⁰ http://www.scjn.gob.mx/Consultas/Inicial_Consultas.asp

⁴⁷¹ <http://www.derechos.org/nizkor/ley/viena.html>

las palabras utilizadas por las partes contratantes al redactar el respectivo documento final debiendo, en todo caso, adoptar la conclusión que sea lógica con el contexto propio del tratado y acorde con el objeto o fin que se tuvo con su celebración; es decir, debe acudirse a los métodos de interpretación literal, sistemática y teleológica. A su vez, en cuanto al contexto que debe tomarse en cuenta para realizar la interpretación sistemática, la Convención señala que aquél se integra por: a) el texto del instrumento respectivo, así como su preámbulo y anexos; y, b) todo acuerdo que se refiera al tratado y haya sido concertado entre las partes con motivo de su celebración o todo instrumento formulado por una o más partes con motivo de la celebración del tratado y aceptado por las demás como instrumento referente al tratado; y, como otros elementos hermenéuticos que deben considerarse al aplicar los referidos métodos destaca: a) todo acuerdo ulterior entre las partes acerca de la interpretación del tratado o de la aplicación de sus disposiciones; b) toda práctica ulteriormente seguida en la aplicación del tratado por la cual conste el acuerdo de las partes acerca de su interpretación; y, c) toda norma pertinente de derecho internacional aplicable en las relaciones entre las partes; siendo conveniente precisar que en términos de lo dispuesto en el artículo 32 de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados para realizar la interpretación teleológica y conocer los fines que se tuvieron con la celebración de un instrumento internacional no debe acudirse, en principio, a los trabajos preparatorios de éste ni a las circunstancias que rodearon su celebración, pues de éstos el intérprete únicamente puede valerse para confirmar el resultado al que se haya arribado con base en los elementos antes narrados o bien cuando la conclusión derivada de la aplicación de éstos sea ambigua, oscura o manifiestamente absurda.

Precedentes

Amparo en revisión 402/2001. Imcosa, S.A. de C.V. 16 de agosto de 2002. Unanimidad de cuatro votos. Ausente: Guillermo I. Ortiz Mayagoitia. Ponente: Guillermo I. Ortiz Mayagoitia; en su ausencia hizo suyo el asunto Mariano Azuela Güitrón. Secretario: Rafael Coello Cetina.⁴⁷²

El contenido de los artículos de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados a los que se refiere la pretérita Tesis de la Suprema Corte de Justicia de la Nación versan como sigue a continuación:

“SECCION TERCERA

Interpretación de los tratados.

Artículo 31. Regla general de interpretación.

1. Un tratado deberá interpretarse de buena fe conforme al sentido corriente que haya de atribuirse a los términos del tratado en el contexto de estos y teniendo en cuenta su objeto y fin.
2. Para los efectos de la interpretación de un tratado, el contexto comprenderá, además del texto, incluidos su preámbulo y anexos:
 - a) todo acuerdo que se refiera al tratado y haya sido concertado entre todas las partes con motivo de la celebración del tratado;
 - b) todo instrumento formulado por una o más partes con motivo de la celebración del tratado y aceptado por las demás como instrumento referente al tratado;
3. Juntamente con el contexto, habrá de tenerse en cuenta:
 - a) todo acuerdo ulterior entre las partes acerca de la interpretación del tratado o de la aplicación de sus disposiciones;

⁴⁷² http://www.scjn.gob.mx/Consultas/Inicial_Consultas.asp

- b) toda práctica ulteriormente seguida en la aplicación del tratado por la cual conste el acuerdo de las partes acerca de la interpretación del tratado:
 - c) toda forma pertinente de derecho internacional aplicable en las relaciones entre las partes.
4. Se dará a un término un sentido especial si consta que tal fue la intención de las partes.

Artículo 32. Medios de interpretación complementarios. Se podrán acudir a medios de interpretación complementarios, en particular a los trabajos preparatorios del tratado y a las circunstancias de su celebración, para confirmar el sentido resultante de la aplicación del artículo 31, o para determinar el sentido cuando la interpretación dada de conformidad con el artículo 31:

- a) deje ambiguo u oscuro el sentido; o
- b) conduzca a un resultado manifiestamente absurdo o irrazonable.⁴⁷³

Por lo que la denominación de “Convención” de la Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos es intrascendente; mientras se trate de un “acuerdo internacional celebrado por escrito entre Estados y regido por el derecho internacional, ya conste de un instrumento único o de dos o más instrumentos conexos y cualquiera que sea su denominación particular,” es lo que importa.

TRATADO PARA LA PROSCRIPCIÓN DE LAS ARMAS NUCLEARES EN LA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (TRATADO DE TLATELOLCO):

Este es el primer fundamento legal a nivel regional vinculado con el tema de nuestra investigación. El Tratado para la Proscripción de las Armas Nucleares en América Latina y el Caribe, mejor conocido como Tratado de Tlatelolco está directamente relacionado con una de las ramas del derecho nuclear, es decir, con las salvaguardias y fue adoptado en el Distrito Federal (México) el 14 de Febrero de 1967. Los Estados Unidos Mexicanos ratificaron éste Tratado el 20 de Septiembre de 1967. Dicho Tratado fue publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 16 de Diciembre de 1967; el cual entró en vigor el 22 de Abril de 1968.⁴⁷⁴

Del preámbulo del Tratado para la Proscripción de las Armas Nucleares en América Latina y el Caribe, mejor conocido como Tratado de Tlatelolco destaca que los Gobiernos de los Estados Signatarios del Tratado para la Proscripción de las Armas Nucleares en la América Latina y el Caribe están deseosos de contribuir, en la medida de sus posibilidades, a poner fin a la carrera de armamentos, especialmente los nucleares. También están persuadidos de que el incalculable poder destructor de las armas nucleares ha hecho imperativo que la Proscripción jurídica de la guerra sea estrictamente observada en la práctica, si ha de

⁴⁷³ <http://www.derechos.org/nizkor/ley/viena.html>

⁴⁷⁴ Los Estados Parte del Tratado para la Proscripción de las Armas Nucleares en América Latina y el Caribe (Tratado de Tlatelolco) son: Antigua y Barbuda; Argentina; Bahamas; Barbados; Belice; Bolivia; Brasil; Colombia; Costa Rica; Chile; Dominica; Ecuador; El Salvador; Granada; Guatemala; Haití; Honduras; Jamaica; **México**; Nicaragua; Panamá; Paraguay; Perú; República Dominicana; San Cristóbal y Nieves; San Vicente y las Granadinas; Santa Lucía; Suriname; Trinidad y Tobago, Uruguay; Venezuela y Guyana. <http://tratados.sre.gob.mx/BusquedaGlobal.htm>

asegurarse la supervivencia de la civilización y de la propia humanidad; las armas nucleares, cuyos terribles efectos alcanzan indistinta e ineludiblemente tanto a las fuerzas militares como a la población civil, constituyen, por la persistencia de la radiactividad que generan, un atentado a la integridad de la especie humana y aún pueden tornar finalmente toda la Tierra inhabitable; el desarme general y completo bajo control internacional eficaz es cuestión vital que reclaman por igual todos los pueblos del mundo.

La situación privilegiada de los Estados Signatarios, cuyos territorios se encuentran totalmente libres de armas nucleares, les impone el deber ineludible de preservar tal situación, tanto en beneficio propio como en bien de la humanidad; la existencia de armas nucleares en cualquier país de la América Latina y el Caribe lo convertiría en blanco de eventuales ataques nucleares y provocaría fatalmente en toda la región una ruinosa carrera de armamentos nucleares, que implicaría la injustificable desviación hacia fines bélicos de los limitados recursos necesarios para el desarrollo económico y social. Las razones expuestas y la tradicional vocación pacifista de la América Latina y el Caribe determinan la necesidad ineludible de que la energía nuclear sea usada en esta región exclusivamente para fines pacíficos, y de que los países latinoamericanos y del Caribe utilicen su derecho al máximo y más equitativo acceso posible a esta nueva fuente de energía para acelerar el desarrollo económico y social de sus pueblos.

La desnuclearización militar de la América Latina y el Caribe, entendiéndose por tal, el compromiso internacionalmente contraído en el presente Tratado de mantener sus territorios libres para siempre de armas nucleares- constituirá una medida que evite a sus pueblos el derroche, en armamento nuclear, de sus limitados recursos y que los proteja contra eventuales ataques nucleares a sus territorios.

El artículo primero establece las obligaciones, señala en su numeral primero que las Partes Contratantes se comprometen a utilizar exclusivamente con fines pacíficos el material y las instalaciones nucleares sometidos a su jurisdicción, y a prohibir e impedir en sus respectivos territorios: a) El ensayo, uso, fabricación, producción o adquisición, por cualquier medio, de toda arma nuclear, por sí mismas, directa o indirectamente, por mandato de terceros o en cualquier otra forma, y b) El recibo, almacenamiento, instalación, emplazamiento o cualquier forma de posesión de toda arma nuclear, directa o indirectamente, por sí mismas, por mandato a terceros o de cualquier otro modo. El numeral segundo del primer artículo establece que las Partes Contratantes se comprometen, asimismo, a abstenerse de realizar, fomentar o autorizar, directa o indirectamente, el ensayo, el uso, la fabricación, la producción, la posesión o el dominio de toda arma nuclear o de participar en ello de cualquier manera.

El artículo tres de este tratado define lo que se entiende por territorio y señala que para todos los efectos del presente Tratado, deberá entenderse que el término "territorio" incluye el mar territorial, el espacio aéreo y cualquier otro ámbito sobre el cual el Estado ejerza soberanía, de acuerdo con su propia legislación.

El artículo cinco, por su parte, define lo que se entiende por arma nuclear. Para los efectos del presente Tratado, se entiende por "arma nuclear" todo artefacto que sea susceptible de liberar energía nuclear en forma no controlada y que tenga un conjunto de características propias del empleo con fines bélicos.

El artículo diez y siete versa sobre el uso pacífico de la energía nuclear y establece que ninguna de las disposiciones contenidas en el presente Tratado menoscaba los derechos de las Partes Contratantes para usar, en conformidad con este instrumento, la energía nuclear con fines pacíficos, de modo particular en su desarrollo económico y progreso social. Recuérdesse que líneas arriba señalábamos que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos señala de manera expresa el uso pacífico de la energía nuclear en México

El artículo treinta y uno establece la vigencia y la respectiva denuncia con relación a éste Tratado, su primer inciso señala que el presente Tratado tiene carácter permanente y regirá por tiempo indefinido, pero podrá ser denunciado por cualquiera de las Partes mediante notificación entregada al Secretario General del Organismo, si a juicio del Estado denunciante han ocurrido o pueden ocurrir circunstancias relacionadas con el contenido del presente Tratado o de los Protocolos Adicionales I y II anexos que afecten a sus intereses supremos, o a la paz y la seguridad de una o más Partes Contratantes. El segundo inciso de éste mismo artículo señala que la denuncia surtirá efecto tres meses después de la entrega de la notificación por parte del Gobierno del Estado Signatario interesado al Secretario General del Organismo. Éste, a su vez, comunicará inmediatamente dicha notificación a las demás Partes Contratantes, así como al Secretario General de las Naciones Unidas para que lo haga del conocimiento del Consejo de Seguridad y de la Asamblea General de las Naciones Unidas. Igualmente la comunicará al Secretario General de la Organización de los Estados Americanos.

Este Tratado además de su propio articulado se integra por dos protocolos adicionales. En el preámbulo del Primer Protocolo Adicional se establece que las Partes del Tratado están conscientes de que la no proliferación de las armas nucleares no constituye un fin en sí misma, sino un medio para alcanzar, en una etapa ulterior, el desarme general y completo.

El artículo tercero del segundo Protocolo Adicional dispone que los Gobiernos representados por los Plenipotenciarios infrascritos se comprometen, además, a no emplear armas nucleares y a no amenazar con su empleo contra las Partes Contratantes del Tratado para la Proscripción de las Armas Nucleares en la América Latina y el Caribe.

TRATADO SOBRE LA NO PROLIFERACIÓN DE LAS ARMAS NUCLEARES (TNP):

Este tratado es otro de los fundamentos legales de nuestra investigación se vincula con la misma por ser el soporte a nivel internacional de la rama del derecho nuclear de las salvaguardias, las cuales, a su vez, se vinculan, como ya lo explicamos en el capítulo primero de nuestra investigación con la gestión segura tanto del combustible nuclear gastado como de los residuos y desechos radiactivos. El Tratado sobre la No Proliferación de las Armas Nucleares (TNP) fue adoptado en Washington, Londres y Moscú el primero de Julio de 1968. México ratificó este Tratado el 21 de Enero de 1969, fue publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 17 de Octubre de 1969 y entró en vigor el 5 de Marzo de 1970.⁴⁷⁵

⁴⁷⁵ Los Estados Parte del Tratado sobre la no Proliferación de las Armas Nucleares (TNP) son: Afganistán; Albania; Antigua y Barbuda; Australia; Austria; Azerbaiyán; Bahamas; Bahrein; Bangladesh; Barbados; Bélgica; Belice; Benin; Bután; Bolivia; Bostwana; Brunei; Bulgaria; Burkina Fasso; Burma; Burundi; Camboya; Camerún; Canadá; Cabo Verde; República Centroafricana; Chad; China; Colombia; Congo; Costa

Del preámbulo del Tratado destaca el que los Estados que conciertan este Tratado, denominados en adelante las Partes en el Tratado, han considerado que las devastaciones que una guerra nuclear infligiría a la humanidad entera y la consiguiente necesidad de hacer todo lo posible por evitar el peligro de semejante guerra y de adoptar medidas para salvaguardar la seguridad de los pueblos, estimando que la proliferación de las armas nucleares agravaría considerablemente el peligro de guerra nuclear, de conformidad con las resoluciones de la Asamblea General de las Naciones Unidas que piden que se concierte un acuerdo sobre la prevención de una mayor diseminación de las armas nucleares.

Las Partes se comprometen a cooperar para facilitar la aplicación de las salvaguardias del Organismo Internacional de Energía Atómica a las actividades nucleares de carácter pacífico. También las Partes expresan su apoyo a los esfuerzos de investigación y desarrollo y demás esfuerzos por promover la aplicación, dentro del marco del sistema de salvaguardias del Organismo Internacional de Energía Atómica, del principio de la salvaguardia eficaz de la corriente de materiales básicos y de materiales fisionables especiales mediante el empleo de instrumentos otros medios técnicos en ciertos puntos estratégicos.

Los Estados Parte afirman el principio de que los beneficios de las aplicaciones pacíficas de la tecnología nuclear, incluidos cualesquiera subproductos tecnológicos que los Estados poseedores de armas nucleares puedan obtener del desarrollo de dispositivos nucleares explosivos, deberán ser asequibles para fines pacíficos a todas las Partes en el Tratado, sean estas Partes Estados poseedores o no poseedores de armas nucleares.

Los Estados Parte están convencidos de que, en aplicación de este principio, todas las Partes en el Tratado tiene un derecho a participar en el más amplio intercambio posible de información científica para el mayor desarrollo de las aplicaciones de la energía atómica con fines pacíficos y a contribuir a dicho desarrollo por sí solas o en colaboración con otros Estados.

Los Estados Parte declaran su intención de lograr lo antes posible la cesación de la carrera de armamentos nucleares y de emprender medidas eficaces encaminadas al desarme nuclear, pidiendo encarecidamente la cooperación de todos los Estados para el logro de este objetivo.

Rica; Costa de Marfil; Chipre; Checoslovaquia; Dinamarca; Dominica; República Dominicana; Ecuador; Egipto; El Salvador; Guinea Ecuatorial; Estonia; Etiopía; Fiji; Finlandia; Francia; Gabón; Gambia; Alemania; Ghana; Grecia; Granada; Guatemala; Guinea; Guinea Bissau; Haití; Santa Sede; Honduras; Hungría; Islandia; Indonesia; Irán; Iraq; Irlanda; Italia; Jamaica; Japón; Jordania; Kenya; Kiribati; Corea del Norte; Corea del Sur; Kuwait; Laos; Letonia; Líbano; Lesotho; Liberia; Libia; Liechtenstein; Lituania; Luxemburgo; Madagascar; Malawi; Malasia; Maldivas; Malí; Malta; Mauritania; **México**; Mongolia; Marruecos; Mozambique; Namibia; Nauru; Nepal; Países Bajos; Nueva Zelanda; Nicaragua; Níger; Nigeria; Noruega; Panamá; Papúa Nueva Guinea; Paraguay; Perú; Filipinas; Polonia; Portugal; Qatar; Rumania; federación de Rusia; Rwanda; San Cristóbal y Nieves; Santa Lucía; San Vicente y las Granadinas; San Marino; Santo Tomé y Príncipe; Arabia Saudita; Senegal; Seychelles; Sierra Leona; Singapur; Eslovenia; Islas Salomón; Somalia; Sudáfrica; España; Sri Lanka; Sudán; Suriname; Swazilandia; Suecia; Suiza; Siria; Tanzania; Tailandia; Togo; Tonga; Trinidad y Tobago; Túnez; Turquía; Tuvalu; Uganda; Reino Unido; Estados Unidos; Uruguay; Uzbekistán; Venezuela; Vietnam; Samoa Oriental; Yemen del Sur; Yemen del Norte; Yugoslavia; Zaire; Zambia y Zimbabwe.

<http://tratados.sre.gob.mx/BusquedaGlobal.htm>

Los Estados Parte recuerdan que las Partes en el Tratado por el que se prohíben los ensayos con armas nucleares en la atmósfera, el espacio ultraterrestre y debajo del agua, de 1963, expresaron en el Preámbulo de ese Tratado su determinación de procurar alcanzar la suspensión permanente de todas las explosiones de ensayo de armas nucleares y de proseguir negociaciones con ese fin.

Los Estados Parte desean promover la disminución de la tirantez internacional y el robustecimiento de la confianza entre los Estados con objeto de facilitar la cesación de la fabricación de armas nucleares, la liquidación de todas las reservas existentes de tales armas y la eliminación de las armas nucleares y de sus vectores en los arsenales nacionales en virtud de un tratado de desarme general y completo bajo estricto y eficaz control internacional.

Los Estados Parte recuerdan que, de conformidad con la Carta de las Naciones Unidas, los Estados deben abstenerse en sus relaciones internacionales de recurrir a la amenaza o al uso de la fuerza contra la integridad territorial o la independencia política de cualquier estado, o en cualquier otra forma incompatible con los propósitos de las Naciones Unidas, y que han de promoverse el establecimiento y mantenimiento de la paz y la seguridad internacionales con la menor desviación posible de los recursos humanos y económicos del mundo hacia los armamentos.

El artículo uno de este Tratado preceptúa que cada Estado poseedor de armas nucleares que sea Parte en el Tratado se compromete a no traspasar a nadie armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos ni el control sobre tales armas o dispositivos explosivos, sea directa o indirectamente; y a no ayudar, alentar o inducir en forma alguna a ningún Estado no poseedor de armas nucleares a fabricar o adquirir de otra manera armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos, ni el control sobre tales armas o dispositivos explosivos.

El artículo dos señala que cada Estado no poseedor de armas nucleares que sea Parte en el Tratado se compromete a no recibir de nadie ningún traspaso de armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos ni el control sobre tales armas o dispositivos explosivos, sea directa o indirectamente; a no fabricar ni adquirir de otra manera armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos; y a no recabar ni recibir ayuda alguna para la fabricación de armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos.

El artículo siete dispone que ninguna disposición de este Tratado menoscabará el derecho de cualquier grupo de Estados a concertar tratados regionales a fin de asegurar la ausencia total de armas nucleares en sus respectivos territorios.

Los Estados Unidos Mexicanos han hecho reservas a éste Tratado. Dichas reservas las citamos a continuación: "Al firmar el Tratado sobre la No Proliferación de las Armas Nucleares anexo a la Resolución 2373 (XXII) aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 12 de junio de 1968, tengo el honor de declarar que el Gobierno de México entiende: 1. Que en virtud de lo que se estipula en el Artículo Séptimo del Tratado, ninguna de las disposiciones del mismo deberá interpretarse en el sentido de afectar de manera alguna los derechos y obligaciones de México en su carácter de Estado Parte en el Tratado para el Proscripción de las Armas Nucleares en la América Latina (Tratado de

Tlatelolco), abierto a firma el 14 de febrero de 1967 y sobre la cual la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó la Resolución 2286 (XXII) del 5 de diciembre de 1967 y; 2. Que actualmente todo explosivo nuclear es susceptible de usarse como arma nuclear y que no hay ningún indicio de que en un futuro próximo se puedan fabricar explosivos nucleares que no sean potencialmente armas nucleares. Sin embargo, si los adelantos tecnológicos llegaran a modificar esa situación, habría que enmendar las disposiciones pertinentes del Tratado, de acuerdo con el procedimiento que el mismo establece⁴⁷⁶

CONVENCIÓN SOBRE LA PRONTA NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES NUCLEARES:

Este tratado es de suma importancia para efectos de nuestra investigación y se vincula directamente con las ramas del derecho nuclear previsión, planeación, preparación y acciones a llevar a cabo ante casos de emergencia, seguridad nuclear y su cobertura y seguridad en las instalaciones nucleares. Desde luego todas ellas explicadas en el capítulo primero en función de la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, tema medular de nuestra investigación

La Convención sobre la Pronta Notificación de Accidentes Nucleares fue aprobada y adoptada en la Conferencia General del Organismo Internacional de Energía Atómica, en reunión extraordinaria, en Viena, Austria el 26 de Septiembre de 1986. Esta Convención entró en vigor desde el 27 de Octubre de 1986, pero los Estados Unidos Mexicanos ratificaron ésta Convención el 10 de Mayo de 1988 y fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 29 de Julio de 1988.⁴⁷⁷

En el preámbulo de ésta Convención se señala que los Estados Parte están conscientes, de que en cierto número de Estados se están llevando a cabo actividades nucleares,

Tienen en cuenta, que para garantizar un elevado nivel de seguridad en las actividades nucleares se han tomado y se están tomando medidas de gran amplitud, encaminadas a impedir accidentes nucleares y reducir al mínimo las consecuencias de tales accidentes, si se producen, desean, fortalecer aún más la cooperación internacional para el desarrollo y la utilización seguros de la energía nuclear, están convencidos, de que es necesario que los Estados suministren lo más pronto posible la información pertinente sobre accidentes nucleares a fin de que se puedan reducir al mínimo las consecuencias radiológicas transfronterizas y tienen en cuenta, la utilidad de los acuerdos bilaterales y multilaterales sobre intercambio de información en esta esfera,

⁴⁷⁶ Idem

⁴⁷⁷ Los Estados Parte de la Convención sobre la Pronta Notificación de Accidentes Nucleares son. Alemania; Arabia Saudita; Argentina; Armenia; Australia; Austria; Bangladesh; Belarús; Bélgica; Bosnia y Herzegovina; Brasil; Bulgaria; China; Canadá; Chipre; Corea del Sur; Costa Rica; Croacia; Cuba; Dinamarca; Egipto; Emiratos Árabes Unidos; Estonia; Eslovaquia; Eslovenia; España; Estados Unidos; FAO; Federación de Rusia; Filipinas; Finlandia; Francia; Grecia; Guatemala; Hungría; Indonesia; Iran; India; Iraq; Irlanda; Islandia; Israel; Italia; Japón; Jordania; Letonia; Líbano; Liechtenstein; Lituania; Luxemburgo; Macedonia; Malasia; Mauricio; Marruecos; **México**; Moldova; Mónaco; Mongolia; Myanmar; Nicaragua; Nigeria; Noruega; Nueva Zelanda; Organización Meteorológica Mundial; Organización Mundial de la Salud; Pakistán; Países Bajos; Panamá; Perú; Polonia; Portugal; Rumania; Reino Unido; República Checa; San Vicente y las Granadinas; Singapur; Sri Lanka; Suecia; Suiza; Sudáfrica; Tailandia; Túnez; Turquía; Ucrania; Uruguay; Vietnam y Yugoslavia.
<http://tratados.sre.gob.mx/BusquedaGlobal.htm>

El artículo primero de ésta Convención trata del ámbito de aplicación de la misma, y señala que:

1. La presente Convención se aplicará a todo accidente relacionado con las instalaciones o actividades de un Estado Parte, o de personas o entidades jurídicas bajo su jurisdicción o control, a que se hace referencia en el párrafo 2 infra, que ocasione, o sea probable que ocasione, una liberación de material radiactivo, y que haya resultado, o pueda resultar, en una liberación transfronteriza internacional que pueda tener importancia desde el punto de vista de la seguridad radiológica para otro Estado.
2. Las instalaciones y actividades a que se refiere el párrafo 1° abarcan las siguientes:
 - a) Cualquier reactor nuclear, dondequiera que esté ubicado;
 - b) Cualquier instalación del ciclo del combustible nuclear;
 - c) Cualquier instalación de gestión de desechos radiactivos;
 - d) El transporte y almacenamiento de combustibles nucleares o desechos radiactivos;
 - e) La fabricación, el uso, el almacenamiento, la evacuación y el transporte de radisótopos para fines agrícolas, industriales, médicos y otros fines científicos y de investigación conexos; y
 - f) El empleo de radisótomo con fines de generación de energía en objetos espaciales.

CONVENCIÓN SOBRE ASISTENCIA EN CASO DE ACCIDENTE NUCLEAR O EMERGENCIA RADIOLÓGICA:

Estamos ante un tratado de gran trascendencia por su contenido y para efectos de nuestra investigación; ya que la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos debe de ser efectuada de manera segura; evitando cualquier accidente y anticipando cualquier emergencia que pudiera presentarse. La Convención sobre Asistencia en Caso de Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica fue aprobada y adoptada en la Conferencia General del Organismo Internacional de Energía Atómica, en reunión extraordinaria, en Viena, Austria el 26 de Septiembre de 1986. Esta Convención entró en vigor desde el 27 de Octubre de 1986, pero los Estados Unidos Mexicanos ratificaron ésta Convención el 10 de Mayo de 1988 y fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 29 de Julio de 1988.⁴⁷⁸

⁴⁷⁸ Los Estados Parte de la Convención sobre Asistencia en Caso de Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica son: Alemania; Argentina; Arabia Saudita; Armenia; Australia; Austria; Bangladesh; Belarús; Bélgica; Bosnia y Herzegovina; Brasil; Bulgaria; China; Chipre; Corea del Sur; Costa Rica; Croacia; Cuba; Egipto; Emiratos Arabes Unidos; Eslovaquia; Eslovenia; España; Estados Unidos; Estonia; FAO; Federación de Rusia; Filipinas; Finlandia; Francia; Grecia; Guatemala; Hungría; India; Indonesia; Irán; Iraq; Irlanda; Israel; Italia; Japón; Jordania; Letonia; Líbano; Libia; Liechtenstein; Lituania; Luxemburgo; Macedonia; Malasia; Marruecos; Mauricio; **México**; Moldova; Mónaco; Mongolia; Nicaragua; Nigeria; Noruega; Nueva Zelandia; Organización Meteorológica Mundial; Organización Mundial de la Salud; Países Bajos; Pakistán; Panamá; Perú; Polonia; Rumania; Reino Unido; República Checa; San Vicente y las Granadinas; Singapur; Sudáfrica; Sri Lanka; Suecia; Suiza; Tailandia; Túnez; Turquía; Ucrania; Uruguay y Vietnam.
<http://tratados.sre.gob.mx/BusquedaGlobal.htm>

En el preámbulo de ésta Convención se establece que los Estados Parte en la Presente Convención están conscientes de que en algunos Estados se están llevando a cabo actividades nucleares.

Tienen en cuenta que, para asegurar un elevado nivel de seguridad en las actividades nucleares, se han tomado y se están tomando medidas de gran amplitud encaminadas a impedir accidentes nucleares y a reducir al mínimo las consecuencias de tales accidentes, en caso de que ocurran.

Desean fortalecer más la cooperación internacional para el desarrollo y el uso seguros de la energía nuclear.

Están convencidos de la necesidad de un marco de referencia internacional que facilite la pronta prestación de asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica, para mitigar sus consecuencias.

Tienen en cuenta la utilidad de los arreglos bilaterales y multilaterales de asistencia mutua en esta esfera.

Tienen en cuenta las actividades del Organismo Internacional de Energía Atómica en el desarrollo de directrices relativas a arreglos de ayuda mutua de urgencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica.

El artículo primero de ésta Convención trata de las disposiciones generales, el numeral primero de éste artículo preceptúa que los Estados Parte cooperarán entre sí y con el Organismo Internacional de Energía Atómica (en adelante denominado el “Organismo”), en conformidad con las disposiciones de la presente Convención, para facilitar pronta asistencia en caso de algún accidente nuclear o emergencia radiológica a fin de reducir al mínimo sus consecuencias y de proteger la vida, los bienes y el medio ambiente de los efectos de las liberaciones radiactivas.

El segundo numeral de éste artículo establece que para facilitar tal cooperación, los Estados Parte podrán convenir arreglos bilaterales o multilaterales o, cuando proceda, una combinación de ambos, para impedir o reducir al mínimo las lesiones y daños que pudieran resultar en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica.

El tercer numeral del artículo primero de ésta Convención señala que los Estados Parte piden al Organismo que, actuando en el marco de su Estatuto, ponga su mejor empeño, en conformidad con las disposiciones de la presente Convención, en promover, facilitar y apoyar la cooperación entre Estados Parte prevista en la presente Convención.

El artículo dos de ésta Convención versa sobre la prestación de asistencia. Este artículo se integra por seis numerales.

El inciso número uno del artículo dos señala que si un Estado Parte necesita asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica, ya sea que ese accidente o emergencia se origine o no dentro de su territorio, jurisdicción o control, podrá pedir tal asistencia de cualquier otro Estado Parte, directamente o por conducto del Organismo, así como asistencia del Organismo o, si procede, de otras organizaciones intergubernamentales internacionales (en adelante denominadas “organizaciones internacionales”).

El inciso número dos del artículo dos establece que todo Estado Parte que solicite asistencia deberá especificar el alcance y el tipo de la asistencia solicitada y, de ser posible, suministrar a la parte que preste la asistencia la información que pueda ser necesaria para que esa Parte determine la medida en que está en condiciones de atender la solicitud. En caso de que no sea posible para el Estado Parte solicitante especificar el alcance y el tipo de la asistencia requerida, el Estado Parte solicitante y la parte que preste la asistencia decidirán, en consulta, el alcance y el tipo de la asistencia necesaria.

El inciso número tres del artículo dos indica que cada Estado Parte al que se dirija una solicitud de tal asistencia decidirá y notificará con prontitud al Estado Parte solicitante, directamente o por conducto del Organismo, si está en condiciones de prestar la asistencia solicitada, así como el alcance y los términos de la asistencia que podría prestarse.

El inciso número cuatro del artículo dos denota que los Estados Parte deberán, dentro de los límites de sus capacidades, identificar y notificar al Organismo los expertos, el equipo y los materiales con que se podría contar para la prestación de asistencia a otros Estados Parte en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica, así como los términos, sobre todo los términos financieros, en que podría prestarse dicha asistencia.

El inciso número cinco del artículo dos determina que todo Estado Parte podrá solicitar asistencia relacionada con el tratamiento médico o el reasentamiento temporal en el territorio de otro Estado Parte de personas afectadas por un accidente nuclear o emergencia radiológica.

El inciso número seis del artículo dos singulariza que el Organismo Internacional de Energía Atómica, en conformidad con su Estatuto y con lo dispuesto en la presente Convención, responderá a la solicitud de asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica formulada por un Estado Parte o un Estado Miembro:

- a) Facilitando los recursos apropiados asignados a tales fines.
- b) Transmitiendo prontamente la petición a otros Estados y organizaciones internacionales que, según la información en poder del Organismo, puedan tener los recursos necesarios; y
- c) Si así lo pide el Estado solicitante, coordinando en el plano internacional la asistencia que de esta forma pueda resultar disponible.

El artículo diez de ésta Convención trata de las reclamaciones e indemnización, su segundo numeral señala que a menos que se acuerde otra cosa, respecto de toda muerte o lesión a personas, o de todo daño o pérdida de bienes, o de daños al medio ambiente causados en el territorio de un Estado solicitante o en cualquier otra zona bajo su jurisdicción o control durante la prestación de la asistencia solicitada, el Estado solicitante:

- a) No presentará ninguna demanda judicial contra la parte que suministre asistencia ni contra personas u otras entidades jurídicas que actúen en su nombre.
- b) Asumirá la responsabilidad de atender a las reclamaciones y demandas judiciales presentadas por terceros contra la parte que suministre asistencia o contra personas u otras entidades jurídicas que actúen en su nombre.

- c) Considerará exenta de responsabilidad respecto de las reclamaciones y demandas judiciales a que se refiere el apartado b), a la parte que suministre asistencia o a las personas u otras entidades jurídicas que actúen en su nombre; y
- d) Indemnizará a la parte que suministre asistencia o a las personas u otras entidades jurídicas que actúen en su nombre, en los siguientes casos:
 - i. muerte o lesión de personal de la parte que suministre asistencia o de personas que actúen en su nombre;
 - ii. pérdida o daño de equipo o materiales no fungibles relacionados con la asistencia; salvo en casos de mala conducta deliberada de los individuos que hubieren causado la muerte, lesión, pérdida o daño.

CONVENCIÓN DE VIENA SOBRE LA RESPONSABILIDAD CIVIL POR DAÑOS NUCLEARES:

El contenido de este instrumento legal internacional es determinante para nuestra investigación, debido a que la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos no esta exenta de que produzca daños y/o perjuicios; los cuales deben ser indemnizados bajo el concepto de responsabilidad civil.⁴⁷⁹ Nos referiremos muy brevemente a la Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares, únicamente a manera informativa y también, debido a que ésta Convención es el sustento legal, de acuerdo con la jerarquía de las normas jurídicas y con el criterio adoptado por la Suprema Corte de Justicia de la Nación⁴⁸⁰ de una Ley Federal en México, es decir, de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares, a la cual nos referimos en el presente trabajo en su debido momento.⁴⁸¹

La Convención de Viena sobre la Responsabilidad Civil por Daños Nucleares fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el día Martes 18 de julio de 1989. En vigor desde el 25 de Julio de 1989.

El día 21 de mayo de 1963, en la Ciudad de Viena, Austria, fue adoptada la Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares, 1963. Dicha Convención fue aprobada por la Cámara de Senadores del Honorable Congreso de la Unión, el día 19 de diciembre de 1988, según Decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el día 27 de enero de 1989.

El instrumento de adhesión, firmado por el Ejecutivo Federal (en ese momento Carlos Salinas de Gortari) el 22 de febrero de 1989, fue depositado ante el Director General del Organismo Internacional de Energía Atómica, el día 25 de abril de 1989.

⁴⁷⁹ Responsabilidad civil: “obligación que corresponde a una persona determinada, de reparar el daño o perjuicio causado a otra, bien por ella misma, por el hecho de las cosas, o por actos de las personas por las que deba responder” DE PINA, Rafael. Op. Cit. p.442.

⁴⁸⁰ Ver la explicación sobre la Jerarquía de las Normas Jurídicas al inicio del estudio jurídico del presente trabajo.

⁴⁸¹ Cabe hacer mención que primero adquirió el carácter de legislación nacional la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares que la Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares.

Por lo tanto, para su debida observancia, en cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 89 fracción I constitucional, el Presidente de los Estados Unidos Mexicanos promulgó el Decreto de Promulgación de la Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares en la residencia del Poder Ejecutivo el 25 de mayo de 1989. Rubricando en dicho acto los titulares del Poder Ejecutivo y de la Secretaría de Relaciones Exteriores (Fernando Solana).

Las Partes Contratantes de la Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares reconocen la conveniencia de fijar normas mínimas que ofrezcan una protección financiera contra los daños derivados de determinadas aplicaciones pacíficas de la energía nuclear; están convencidas de que la Convención sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares contribuirá también a instaurar relaciones amistosas entre las naciones, independientemente de su diferentes regímenes constitucionales y sociales. Por lo anteriormente expuesto dichas Partes acordaron el contenido del articulado de ésta Convención; del que destaca los siguientes puntos:

El primer Artículo precisa algunos conceptos tales como: Persona, Nacional de una Parte Contratante, Explotador, Estado de la Instalación, Legislación del tribunal competente, Combustibles nucleares (sustancias que puedan producir energía mediante un proceso automantenido de fisión nuclear, productos o desechos radiactivos (materiales radiactivos producidos durante el proceso de producción o utilización de combustibles nucleares o cuya radiactividad se haya originado por la exposición a las radiaciones inherentes a dicho proceso, salvo los radioisótopos que hayan alcanzado la etapa final de su elaboración y puedan ya utilizarse con fines científicos, médicos, agrícolas, comerciales o industriales, sustancias nucleares (en las que se encuentran comprendidos los productos o desechos radiactivos de acuerdo con la Convención), reactor nuclear, instalación nuclear, daños nucleares y accidente nuclear.

Los siguientes artículos de la convención se refieren básicamente, entre otras cuestiones, a que el explotador de una instalación nuclear será responsable de los daños nucleares si se prueba que esos daños han sido ocasionados por un accidente nuclear, la responsabilidad del explotador por daños nucleares con arreglo a la Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares es objetiva, el Estado de la instalación podrá limitar el importe de la responsabilidad del explotador a una suma no inferior a 5 millones de dólares de los Estados Unidos por cada accidente nuclear⁴⁸², el derecho a reclamar una indemnización en virtud de la presente Convención se extinguirá si no se entabla la correspondiente acción dentro del plazo de diez años a contar desde la fecha en que se produjo el accidente nuclear⁴⁸³

Como ya lo mencionamos líneas arriba, México accedió a la Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares el 25 de abril de 1989, y dicha Convención entró en vigor el 25 de julio de 1989 para México.

⁴⁸² Este punto podemos compararlo con el contenido de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares, por lo que pedimos al lector que se remita al presente trabajo en su apartado sobre la antes citada Ley.

⁴⁸³ Compárese con el Capítulo IV (Artículos 19 al 22) de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares.

4.2.8 CONVENCIÓN SOBRE LA PROTECCIÓN FÍSICA DE LOS MATERIALES NUCLEARES

La Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 14 de junio de 1988 y tiene una fe de erratas publicada el 31 de octubre de 1988. En dicha Convención se reconoce el derecho de todos los estados a desarrollar y emplear la energía nuclear con fines pacíficos y su legítimo interés en los beneficios potenciales que pueden derivarse de los usos pacíficos de la energía nuclear, los países miembros de ésta convención están convencidos de la necesidad de facilitar la cooperación internacional en los usos pacíficos de la energía nuclear y desean prevenir los peligros que puede plantear el uso o apoderamiento ilegal de materiales nucleares; ya que los delitos que puedan cometerse en relación con los materiales nucleares son motivo de grave preocupación y de que es necesario adoptar con urgencia medidas apropiadas y eficaces para asegurar la prevención, descubrimiento y castigo de tales delitos, convencidos de la necesidad de la cooperación internacional para poder establecer medidas efectivas para la protección física de los materiales nucleares, de conformidad con la legislación nacional de cada estado parte y con las disposiciones de la presente convención. Esta convención facilita la transferencia segura de materiales nucleares, da énfasis a la importancia de la protección física de los materiales nucleares cuando son objeto de utilización, almacenamiento y transporte nacionales. Los países miembros de esta Convención reconocen la importancia de la protección física eficaz de los materiales nucleares utilizados con fines militares, y en el entendimiento de que dichos materiales son y seguirán siendo objeto de una protección física rigurosa.

Para efectos de la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares se entiende por "materiales nucleares" el plutonio, excepto aquél cuyo contenido en el isótopo plutonio-238 exceda del 80%, el uranio-233, el uranio enriquecido en los isótopos 235 o 233, el uranio que contenga la mezcla de isótopos presentes en su estado natural, pero no en forma de mineral o de residuos de mineral, y cualquier material que contenga uno o varios de los materiales citados (artículo 1, inciso letra "a"); por "transporte nuclear internacional" se entiende la conducción de una consignación de materiales nucleares en cualquier medio de transporte que vaya a salir del territorio del estado en el que la expedición tenga su origen, desde el momento de la salida desde la instalación del remitente en dicho estado hasta el momento de la llegada a la instalación del destinatario en el estado de destino final.(artículo 1, letra "c").

La presente convención se aplicará a los materiales nucleares utilizados con fines pacíficos, cuando sean objeto de transporte nuclear internacional. También a los materiales nucleares utilizados con fines pacíficos, cuando sean objeto de utilización, almacenamiento y transporte nacionales. (artículo 2, incisos números 1 y 2).

En caso de hurto, robo o cualquier otro apoderamiento ilícito de materiales nucleares, o en caso de amenaza verosímil de uno de estos actos, los estados parte, de conformidad con su legislación nacional, proporcionarán cooperación y ayuda en la mayor medida posible para la recuperación y protección de esos materiales a cualquier estado que se lo pida. (artículo 5, inciso número 2).

El estado parte en cuyo territorio se encuentre el presunto delincuente, si considera que las circunstancias lo justifican, tomará las medidas apropiadas, inclusive la detención, de

acuerdo con su legislación nacional, para asegurar su presencia a efectos de procesamiento o extradición. Las medidas tomadas en virtud del presente artículo se notificarán sin demora a los estados que hayan de establecer la jurisdicción según el artículo 8 y, cuando proceda, a todos los demás estados interesados. (artículo 9).

La idea principal de esta Convención internacional es proteger y preservar el máximo bien jurídicamente tutelado en cualquier país, la vida; ya que esta convención fomenta el uso pacífico de la energía nuclear y de los materiales nucleares; evitando el perjuicio o el poner en peligro la integridad física de los seres humanos por algún uso indebido o imprudente de materiales nucleares, por lo mismo se les protege físicamente, es decir, se les resguarda. Este instrumento legal internacional es incentivo; debido a que no prevé sanción alguna a quién cometa alguna acción u omisión delictuosa vinculada con la protección de los materiales nucleares. Solamente da pauta para que los países miembros de la misma tengan en su legislación nacional el marco jurídico pertinente.

4.2.9 CONVENIO SOBRE LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL MAR POR VERTIMIENTO DE DESECHOS Y OTRAS MATERIAS:

Este instrumento legal internacional también es sustento de nuestra investigación. El Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias fue adoptado en la Ciudad de México, Londres, Moscú y Washington simultáneamente el 29 de Diciembre de 1972. El Senado mexicano lo aprobó el 13 de Diciembre de 1973,⁴⁸⁴ México ratificó este Convenio el 7 de Abril de 1975, fue publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el día 16 de Julio de 1975; entrando en vigor el 30 de Agosto de 1975.⁴⁸⁵

Las Partes Contratantes de este convenio reconocen:

Que el medio marino y los organismos vivos que mantiene son de vital importancia para la Humanidad y que es de interés común el utilizarlo de forma que no se perjudiquen ni su calidad ni sus recursos,

Que la capacidad del mar para asimilar desechos y convertirlos en inocuos y que sus posibilidades de regeneración de recursos naturales no son ilimitadas,

Que de conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y los principios del Derecho Internacional, los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos según su propia normativa en materia de medio ambiente y la responsabilidad de asegurar

⁴⁸⁴ Según Decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* del 27 de Mayo de 1974

⁴⁸⁵ Los Estados Parte del Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias son: Afganistán; Alemania; Angola; Antigua y Barbuda; Argentina; Australia; Azerbaiyán; Barbados; Belarús; Bélgica; Brasil; Cabo Verde; Canadá; Chile; China; Corea del Sur; Costa Rica; Croacia; Costa de Marfil; Chipre; Cuba; Dinamarca; Egipto; Emiratos Arabes Unidos; Eslovenia; España; Estados Unidos; Federación de Rusia; Filipinas; Finlandia; Francia; Gabón; Grecia; Guatemala; Haití; Honduras; Hong Kong; Hungría; Iran; Irlanda; Islas Salomón; Islandia; Italia; Jamaica; Japón; Jordania; Kenya; Kiribati; Libia; Luxemburgo; Malta; **México**; Mónaco; Marruecos; Nauru; Nueva Zelandia; Nigeria; Noruega; Omán; Países Bajos; Pakistán; Panamá; Papúa Nueva Guinea; Polonia; Portugal; Reino Unido; República Democrática del Congo; República Dominicana; Santa Lucía; Seychelles; Sudáfrica; Suriname; Suecia; Suiza; Tonga; Túnez; Ucrania; Vanuatu; Yugoslavia.

<http://tratados.sre.gob.mx/cgi-bin/tratados.exe>

que las actividades que se realicen dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daño al medio ambiente de otros Estados o al de zonas situadas fuera de los límites de la jurisdicción nacional,

Observan que la contaminación del mar tiene su origen en diversas fuentes tales como vertimientos y descargas a través de la atmósfera, los ríos, los estuarios, las cloacas y las tuberías, y que es importante que los Estados utilicen los mejores medios posibles para impedir dicha contaminación y elaboren productos y procedimientos que disminuyan la cantidad de desechos nocivos que deben ser evacuados.

Están convencidas de que puede y debe emprenderse sin demora una acción internacional para controlar la contaminación del mar por el vertimiento de desechos, pero que dicha acción no debe excluir el estudio, lo antes posible, de medidas destinadas a controlar otras fuentes de contaminación del mar,

Desean mejorar la protección del medio marino alentando a los Estados con intereses comunes en determinadas zonas geográficas a que concierten los acuerdos adecuados para complementar el presente Convenio (Preámbulo del Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias)

Las Partes Contratantes promoverán individual y colectivamente el control efectivo de todas las fuentes de contaminación del medio marino, y se comprometen especialmente a adoptar todas las medidas posibles para impedir la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias que puedan constituir un peligro para la salud humana, dañar los recursos biológicos y la vida marina, reducir las posibilidades de esparcimiento o entorpecer otros usos legítimos del mar. (Artículo primero del Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias)

A los efectos del presente Convenio:

1. Por “vertimiento” se entiende:
 - toda evacuación deliberada en el mar de desechos u otras materias efectuadas desde buques, aeronaves, plataformas u otras construcciones en el mar;
 - todo hundimiento deliberado en el mar de buques, aeronaves, plataformas u otras construcciones en el mar.
2. Por “buques y aeronaves” se entienden los vehículos que se mueven por el agua o por el aire, de cualquier tipo que sean. Esta expresión incluye los vehículos que se desplazan sobre un colchón de aire y los vehículos flotantes, sean o no autopropulsados.
3. Por “mar” se entienden todas las aguas marinas que no sean las aguas interiores de los Estados.
4. Por “desechos u otras materias” se entienden los materiales y sustancias de cualquier clase, forma y naturaleza. (Artículo tercero del Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias)

Las Partes Contratantes se comprometen a fomentar, dentro de los organismos especializados competentes y de otros órganos internacionales, la adopción de medidas para la protección del medio marino contra la contaminación causada por:

d) Contaminantes radiactivos de todas las procedencias, incluidos los buques. (Artículo doce inciso “d” del Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias). Pretéritamente algunos países practicaron el vertimiento de desechos radiactivos en el mar, pero a partir de que se fueron integrando como países miembros a la presente convención, dejaron de hacerlo. En el caso concreto de México, nunca realizó vertimiento alguno al mar de desechos radiactivos.

4.2.10 CONVENCIÓN SOBRE SEGURIDAD NUCLEAR:

Esta Convención es trascendental para nuestra investigación; ya que es el origen o antecedente de la Convención Conjunta sobre seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos; la cual retoma los elementos de seguridad para efectuar la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos de la Convención sobre Seguridad Nuclear. La Convención conjunta en cita es el sustento de nuestra propuesta legal de la presente investigación.

La Convención sobre Seguridad Nuclear fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el día Lunes 24 de marzo de 1997, por lo que nos encontramos ante un ordenamiento de carácter Federal y de acuerdo con los Artículos 76 fracción I, 89 fracción X y 133, se trata de una Ley Suprema en toda la Unión, es decir, en los Estados Unidos Mexicanos.

A manera informativa, daremos un breve vistazo sobre el contenido de la Convención sobre Seguridad Nuclear. Pero antes de ello es menester referirnos al origen y causas que motivaron la existencia de la Convención sobre Seguridad Nuclear.

“Después de la inquietud provocada por la catástrofe de Chernobil, todos los países que explotan centrales nucleares habían llegado a la conclusión de que la seguridad era un asunto que nos concernía a todos. En septiembre de 1991 es cuando se gestó la idea de una Convención que se hizo realidad durante la Conferencia Internacional sobre Seguridad Nuclear que tuvo lugar en Viena y que llegó a la conclusión de que se necesitaba <<pensar en un enfoque internacional integrado de todos los aspectos de la seguridad nuclear>>, y la comunidad internacional pidió al Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) que elaborase una propuesta. Con Esta finalidad, el Organismo reunió en múltiples ocasiones a un grupo de expertos gubernamentales. Los estados miembros firmaron un texto en septiembre de 1994, después de su aprobación por el Consejo de los Jefes de Estado.

La experiencia ha demostrado la dimensión internacional de los problemas de seguridad nuclear. El sólo hecho de que un eventual accidente en una instalación nuclear pueda ocasionar daños fuera del país que los ha ocasionado, justifica el establecimiento de un sistema internacional. Además en ciertos países existen insuficiencias para: garantizar en todo el mundo un nivel de seguridad adecuado y para mejorar la imagen de la energía nuclear ante el público, es importante poder presentar un consenso internacional sobre unos principios aceptados por todos los países nucleares y puestos en práctica concretamente por cada uno de ellos. Los trabajos efectuados en el Organismo Internacional de Energía Atómica, principalmente bajo los auspicios del INSAG, constituían una base sólida para llegar a un acuerdo sobre los principios fundamentales de la seguridad nuclear. Existen ejemplos en el sector nuclear (movimiento de residuos [radiactivos] de un país a otro y

rápida notificación en caso de accidente) y en los otros sectores (contaminación petrolífera y capa de ozono) que han ayudado a la reflexión para su puesta en práctica.

El texto preparado por los expertos bajo el auspicio del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y firmado por los países miembros no pone en duda la responsabilidad de la autoridad nacional, ya que se impone el respeto a la soberanía nacional en materia de seguridad dada la naturaleza política de las responsabilidades de la seguridad pública de los estados, que no se puede delegar en organizaciones internacionales tales como el OIEA o Euratom⁴⁸⁶. La seguridad de las instalaciones y actividades nucleares es además un problema técnico. La obtención de un buen nivel de seguridad se basa en una concertación eficaz entre los proyectistas, los explotadores y las autoridades de seguridad. La cooperación internacional debe desarrollarse respetando las soberanías nacionales.

La Convención sobre Seguridad Nuclear organiza un sistema internacional de seguridad, que se basa en la adhesión voluntaria de los estados a un conjunto de criterios y obligaciones con miras a reforzar el nivel de seguridad en el mundo. El objetivo común es la prevención de los accidentes, el medio es la cooperación entre los Estados. El campo de aplicación del sistema cubre solamente las centrales nucleares, pero se aplicará igualmente, en una segunda etapa, a la gestión y almacenamiento de residuos.

Una vez confirmada la Convención sobre Seguridad Nuclear, les corresponde a los estados miembros afiliados a mantener periódicamente una <<conferencia de las partes>> destinada a presentar las medidas adoptadas en los diferentes países para acomodarlas a los principios fundamentales de seguridad y dar a conocer los resultados obtenidos. La Conferencia de las partes podrá igualmente presionar, si es necesario, a los países cuyo nivel de seguridad sea considerado deficiente, para que empleen medidas correctoras.

La Convención sobre Seguridad Nuclear representa un avance de la cooperación internacional en el campo de la seguridad nuclear que debería ser decisivo. Debería conducir a los estados miembros afiliados a hacer un esfuerzo de concertación, armonización de sus reglamentaciones de seguridad e intensificación de los intercambios de información. Representa el resultado de un camino muy largo, emprendido desde mediados de los años 50 con las conferencias internacionales de Ginebra, proseguido y acelerado en todos los países occidentales después del <<shock>> que representó el accidente de Three Mile Island en 1979, y extendido a los países del Este [de Europa] después de la catástrofe de Chernobil. Constituye un nuevo punto de partida para la cooperación sobre seguridad y debe aumentar la credibilidad indispensable si se quiere que la opción nuclear desempeñe un papel en el desarrollo energético mundial.”⁴⁸⁷

⁴⁸⁶ EURATOM es el Tratado de la Comunidad Europea de la Energía Atómica; el cual surgió como consecuencia de la firma de Roma (25 de marzo de 1957).

Véase MOLINA DEL POZO, Carlos Francisco. Manual de Derecho de la Comunidad Europea, cuarta edición revisada, actualizada y puesta al día, Dijusa, España, 2002, p.p.228-230.

PASTOR RIDRUEJO, José A. Curso de Derecho Internacional Público y Organizaciones Internacionales, 7ª. Edición, Tecnos, España, 1999, reimpresión 2000, p.p.655-800.

⁴⁸⁷ BOURGEOIS, Jean. Et. al. La Seguridad Nuclear en Francia y en el Mundo, Consejo de Seguridad Nuclear, Colección Documentos 3. 1997, ediciones Dice Calles, S.L. España, 1997, p.p.233-235.

El día 9 de noviembre de 1994, el Plenipotenciario de los Estados Unidos Mexicanos, debidamente autorizado al efecto, firmó ad referendum, la Convención sobre Seguridad Nuclear, adoptada en la Ciudad de Viena, el 20 de septiembre de 1994.

La Convención sobre Seguridad Nuclear fue aprobada por la Cámara de Senadores del Honorable Congreso de la Unión el día 16 de noviembre de 1995, según decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* del 20 de diciembre de 1995.

El instrumento de ratificación, por el Ejecutivo Federal, fue firmado por dicho Poder Federal el 23 de julio de 1996 fue depositado a su vez ante el Director General del Organismo Internacional de Energía Atómica el 26 de julio de 1996, de conformidad con el Artículo 34 de la propia Convención sobre Seguridad Nuclear.

Con base en lo anteriormente señalado, el Ejecutivo Federal, en cumplimiento del Artículo 89 fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, promulgó el Decreto de la Convención sobre Seguridad Nuclear en la Ciudad de México, Distrito Federal el día 18 de marzo de 1997, constando en dicho acto las Rúbricas del entonces Presidente de los Estados Unidos Mexicanos (Ernesto Zedillo Ponce de León) y del también entonces Secretario de Relaciones Exteriores (Ángel Gurría).

Para ello, el Subsecretario “A” de Relaciones Exteriores (Juan Rebolledo Gout) certificó que en los archivos de la Secretaría de Relaciones Exteriores obra copia certificada de la Convención sobre Seguridad Nuclear.

La Convención sobre Seguridad Nuclear se conforma por un preámbulo; Capítulo I: Objetivos, definiciones y ámbito de aplicación; Capítulo II: Obligaciones: a) Disposiciones Generales; b) Marco Legislativo; c) Consideraciones generales relativas a la seguridad; d) Seguridad de las instalaciones; Capítulo III: Reuniones de las Partes Contratantes (Reuniones de examen, Calendario, Arreglo sobre cuestiones de procedimiento, Reuniones extraordinarias, Asistencia, Informes resumidos, Idiomas, Confidencialidad, Secretaría); y Capítulo IV: Cláusulas y otras Disposiciones Finales (Solución de controversias; Firma; ratificación, aceptación, aprobación, adhesión; Entrada en vigor; Enmiendas a la convención; Denuncia; Depositario; Textos auténticos).

Del preámbulo destacan los siguientes puntos en los que convergen las partes contratantes de la Convención sobre Seguridad Nuclear:

Las Partes Contratantes de la Convención sobre Seguridad Nuclear están conscientes de la importancia que tiene para la comunidad internacional velar por que la utilización de la energía nuclear se realice en forma segura, bien reglamentada y ambientalmente sana⁴⁸⁸.

Reiteran que la responsabilidad de la seguridad nuclear incumbe al Estado que tiene jurisdicción sobre una instalación nuclear.

⁴⁸⁸ Accesoriamente mencionaremos que la Convención sobre Seguridad Nuclear también se refiere expresamente al aspecto ambiental en su Artículo 17 fracción II al señalar que cada Parte Contratante adoptará las medidas adecuadas para velar por el establecimiento y la aplicación de procedimientos adecuados con el fin de evaluar las probables consecuencias de seguridad y del medio ambiente de una instalación nuclear proyectada.

Conscientes de que los accidentes que ocurran en las instalaciones nucleares pueden tener repercusiones más allá de las fronteras nacionales.

Tienen presente la Convención sobre la protección física de los materiales nucleares (1979), la Convención sobre la pronta notificación de accidentes nucleares (1986), y la Convención sobre asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica (1986).

Reconocen que la Convención sobre Seguridad Nuclear implica un compromiso para la aplicación de principios fundamentales de seguridad a las instalaciones nucleares en lugar de normas detalladas de seguridad, y que existen directrices de seguridad formuladas en el plano internacional, que se actualizan cada cierto tiempo y pueden, por tanto, ofrecer orientación sobre medios modernos de conseguir un alto grado de seguridad.

Afirman la necesidad de comenzar rápidamente a elaborar una Convención Internacional sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos, tan pronto como el proceso en curso de establecimiento de nociones fundamentales de seguridad en la gestión de desechos haya plasmado en un amplio acuerdo internacional.

Reconocen la utilidad de proseguir los trabajos técnicos relacionados con la seguridad de otras partes del ciclo del combustible nuclear, y que esos trabajos pueden, a su debido tiempo, facilitar el desarrollo de existentes o futuros instrumentos internacionales.

Los objetivos de la Convención sobre Seguridad Nuclear son:

- Conseguir y mantener un alto grado de seguridad nuclear en todo el mundo a través de la mejora de medidas nacionales y de cooperación internacional incluida, cuando proceda, la cooperación técnica relacionada con la seguridad.
- Establecer y mantener defensas eficaces en las instalaciones nucleares contra los potenciales riesgos radiológicos a fin de proteger a las personas, a la sociedad y al medio ambiente de los efectos nocivos de la radiación ionizante emitida por dichas instalaciones.
- Prevenir los accidentes con consecuencias radiológicas y mitigar éstas en caso de que se produjesen.

Los conceptos definidos en el texto de la Convención sobre Seguridad Nuclear son: instalación nuclear, órgano regulador y licencia.

El ámbito de aplicación de la Convención sobre Seguridad Nuclear recae en la seguridad de las instalaciones nucleares.

Respecto al Ámbito Legislativo y Reglamentario en la Convención sobre Seguridad Nuclear, consiste en que cada Parte Contratante establezca y mantenga un marco legislativo y reglamentario por el que se rija la seguridad de las instalaciones nucleares. También de manera expresa se señala que el marco legal y reglamentario preverá el establecimiento de:

- Los requisitos y las disposiciones nacionales en materia de seguridad.

- Un sistema de otorgamiento de licencias relativas a las instalaciones nucleares, así como de prohibición de la explotación de una instalación nuclear carente de licencia.
- Un sistema de inspección y evaluación reglamentarias de las instalaciones nucleares para verificar el cumplimiento de las disposiciones aplicables y de lo estipulado en las licencias.

Las medidas para asegurar el cumplimiento de las disposiciones aplicables y de lo estipulado en las licencias, inclusive medidas de suspensión, modificación o revocación.⁴⁸⁹

Referente a la generación de residuos y desechos radiactivos, la Convención sobre Seguridad Nuclear; se refiere a los mismos expresamente en su Artículo 19 fracción VIII, señalando que cada Parte Contratante adoptará las medidas adecuadas para velar porque la generación de residuos y desechos radiactivos producidos por la explotación de una instalación nuclear se reduzca al mínimo factible para el proceso de que se trate, tanto en actividad como en volumen, y en cualquier operación necesaria de tratamiento y almacenamiento de combustible gastado y de los desechos directamente derivados de la explotación, en el propio emplazamiento de la instalación nuclear, se tengan en cuenta los requisitos de acondicionamiento y evacuación.

Como podemos apreciar la Convención sobre Seguridad Nuclear se caracteriza por enfocarse en la seguridad de las instalaciones nucleares, y como ya lo habíamos mencionado líneas arriba, por ser el origen de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos.

4.2.11 LEY SOBRE LA CELEBRACIÓN DE TRATADOS:

Esta ley es fundamento legal nacional de nuestra investigación; ya que la misma regula la celebración de tratados internacionales y, precisamente una de nuestras propuestas en esta investigación es que los Estados Unidos Mexicanos sean parte contratante del instrumento jurídico “Convención Conjunta”. La Ley sobre la Celebración de Tratados fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 2 de enero de 1992; entrando en vigor el día 3 de enero de 1992.

La Ley sobre la Celebración de Tratados tiene por objeto regular la celebración de tratados y acuerdos interinstitucionales en el ámbito internacional. Los tratados sólo podrán ser celebrados entre el gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y uno o varios sujetos de derecho internacional público. Los acuerdos interinstitucionales sólo podrán ser celebrados entre una dependencia u organismos descentralizados de la Administración Pública Federal, Estatal o Municipal y uno o varios órganos gubernamentales extranjeros u organizaciones internacionales.⁴⁹⁰

Para los efectos de la Ley sobre la Celebración de Tratados se entiende por:

⁴⁸⁹ Véase el artículo 7 de la Convención sobre Seguridad Nuclear.

⁴⁹⁰ Véase el artículo 1 de la ley sobre la celebración de tratados.

I.- **"Tratado"**⁴⁹¹: El convenio regido por el Derecho Internacional Público, celebrado por escrito entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y uno o varios sujetos de Derecho Internacional Público, ya sea que para su aplicación requiera o no la celebración de acuerdos en materias específicas, cualquiera que sea su denominación, mediante el cual los Estados Unidos Mexicanos asumen compromisos.

De conformidad con la fracción I del artículo 76 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los tratados deberán ser aprobados por el Senado y serán Ley Suprema de toda la Unión cuando estén de acuerdo con la misma, en los términos del artículo 133 de la propia Constitución.

II.- **"Acuerdo Interinstitucional"**: El convenio regido por el derecho internacional público, celebrado por escrito entre cualquier dependencia u organismo descentralizado de la Administración Pública Federal, Estatal o Municipal y uno o varios órganos gubernamentales extranjeros u organizaciones internacionales, cualquiera que sea su denominación, sea que derive o no de un tratado previamente aprobado.

El ámbito material de los acuerdos interinstitucionales deberá circunscribirse exclusivamente a las atribuciones propias de las dependencias y organismos descentralizados de los niveles de gobierno mencionados que los suscriben.

III.- **"Firma ad Referéndum"**: El acto mediante el cual los Estados Unidos Mexicanos hacen constar que su consentimiento en obligarse por un tratado requiere, para ser considerado como definitivo, de su posterior ratificación.

IV.- **"Aprobación"**⁴⁹²: El acto por el cual el Senado aprueba los tratados que celebra el Presidente de la República.

V.- **"Ratificación"**, **"Adhesión"** o **"Aceptación"**⁴⁹³: El acto por el cual los Estados Unidos Mexicanos hacen constar en el ámbito internacional su consentimiento en obligarse por un tratado.

VI.- **"Plenos Poderes"**⁴⁹⁴: El documento mediante el cual se designa a una o varias personas para representar a los Estados Unidos Mexicanos en cualquier acto relativo a la celebración de tratados.

VII.- **"Reserva"**⁴⁹⁵: La declaración formulada al firmar, ratificar, aceptar o adherirse a un tratado, con objeto de excluir o modificar los efectos jurídicos de ciertas disposiciones del tratado en su aplicación a los Estados Unidos Mexicanos, y

VIII.- **"Organización Internacional"**: La persona jurídica creada de conformidad con el derecho internacional público.⁴⁹⁶

Corresponde al Presidente de la República otorgar Plenos Poderes.⁴⁹⁷

⁴⁹¹ La Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados, también conocida como la "Convención de Viena" se refiere expresamente a lo que se entiende por la palabra "Tratado" en su Artículo segundo inciso "a". Señalado en el presente trabajo al referirnos a dicha Convención.

⁴⁹² La aprobación está incluida en la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados en su Artículo segundo inciso "B".

⁴⁹³ La Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados se refiere en su conjunto por lo que respecta a la Ratificación, Aceptación, Aprobación y la Adhesión en su artículo segundo inciso "b".

⁴⁹⁴ En la Convención de Viena sobre el Derecho de Tratados, los plenos poderes se encuentran contenidos en su Artículo segundo inciso "c".

⁴⁹⁵ La reserva, de igual manera, está dentro del texto de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados en su segundo Artículo inciso "d".

⁴⁹⁶ Véase el artículo 2 de la Ley sobre la Celebración de Tratados.

⁴⁹⁷ Véase el artículo 3 de la Ley sobre la Celebración de Tratados.

Los tratados que se sometan al Senado para los efectos de la fracción I del artículo 76 de la Constitución, se turnarán a comisión en los términos de la Ley Orgánica del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, para la formulación del dictamen que corresponda. En su oportunidad, la resolución del Senado se comunicará al Presidente de la República.⁴⁹⁸

Los tratados, para ser obligatorios en el territorio nacional deberán haber sido publicados previamente en el *Diario Oficial de la Federación*.⁴⁹⁹

La voluntad de los Estados Unidos Mexicanos para obligarse por un tratado se manifestará a través de intercambio de notas diplomáticas, canje o depósito del instrumento de ratificación, adhesión o aceptación, mediante las cuales se notifique la aprobación por el Senado del tratado en cuestión.⁵⁰⁰

La Secretaría de Relaciones Exteriores, sin afectar el ejercicio de las atribuciones de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, coordinará las acciones necesarias para la celebración de cualquier tratado y formulará una opinión acerca de la procedencia de suscribirlo y, cuando haya sido suscrito, lo inscribirá en el registro correspondiente⁵⁰¹.

Las dependencias y organismos descentralizados de la Administración Pública Federal, Estatal o Municipal deberán mantener informada a la Secretaría de Relaciones Exteriores acerca de cualquier acuerdo interinstitucional que pretendan celebrar con otros órganos gubernamentales extranjeros u organizaciones internacionales. La Secretaría de Relaciones Exteriores deberá formular el dictamen correspondiente acerca de la procedencia de suscribirlo y, en su caso, lo inscribirá en el registro respectivo.⁵⁰²

Cualquier tratado o acuerdo interinstitucional que contenga mecanismos internacionales para la solución de controversias legales en que sean parte, por un lado

⁴⁹⁸ Recordemos que un Tratado para ser Ley Suprema en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos debe ser celebrado por el Ejecutivo Federal, pero además debe ser aprobado por el Senado. (Artículo 76 fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos), y dicho sea de paso, los Tratados Internacionales habrán de estar de acuerdo con el máximo ordenamiento legal a nivel Federal, es decir, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (Artículo 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos).

⁴⁹⁹ Véase el artículo 4 de la Ley sobre la Celebración de Tratados.

⁵⁰⁰ Véase el artículo 5 de la Ley sobre la Celebración de Tratados.

⁵⁰¹ Véase el artículo 6 de la Ley sobre la Celebración de Tratados; el cual está acorde con lo señalado en el Artículo 28 fracción I de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, dicho Artículo versa sobre las facultades de la Secretaría de Relaciones Exteriores. Y la fracción primera del antes citado Artículo señala expresamente que la Secretaría de Relaciones Exteriores está facultada para “promover, propiciar y asegurar la coordinación de acciones en el exterior de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal; sin afectar el ejercicio de las atribuciones que cada una de ellas corresponda, conducir la Política Exterior, para lo cual intervendrá en toda clase de Tratados, Acuerdos y Convenciones en los que el país sea parte”.

Véase la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en el presente trabajo.

⁵⁰² Véase el artículo 7 de la Ley sobre la Celebración de Tratados

El Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos no reconocerá cualquier resolución de los órganos de decisión de los mecanismos internacionales para la solución de controversias a que se refiere el artículo 8o. cuando esté de por medio la seguridad del Estado, el orden público⁵⁰³ o cualquier otro interés esencial de la Nación.⁵⁰⁴

De conformidad con los tratados aplicables, el Presidente de la República nombrará, en los casos en que la Federación sea parte en los mecanismos internacionales para la solución de controversias legales a los que se refiere el artículo 8o. a quienes participen como árbitros, comisionados o expertos en los órganos de decisión de dichos mecanismos.⁵⁰⁵

Las sentencias, laudos arbitrales y demás resoluciones jurisdiccionales derivados de la aplicación de los mecanismos internacionales para la solución de controversias legales a que se refiere el artículo 8o., tendrán eficacia y serán reconocidos en la República, y podrán utilizarse como prueba en los casos de nacionales que se encuentren en la misma situación jurídica, de conformidad con el Código Federal de Procedimientos Civiles y los tratados aplicables.⁵⁰⁶

Como podemos apreciar la Ley sobre la Celebración de Tratados sigue la tendencia de la Convención de Viena sobre Derecho de los Tratados; a la que se encuentra ésta Ley en subordinación jerárquicamente hablando respecto a la mencionada Convención de Viena, de acuerdo con la Tesis emitida por la Suprema Corte de la Nación; a la que ya nos referimos al tratar el tema de la jerarquía de las normas jurídicas.

Como ya podemos darnos cuenta, ésta Ley sobre la Celebración de Tratados deja muy en claro los pasos y las circunstancias mediante las cuales un Tratado Internacional adquiere la característica de ser Ley Suprema en todo el Territorio Nacional de los Estados Unidos Mexicanos⁵⁰⁷. Estos mismos pasos protocolarios de naturaleza jurídica se pusieron de manifiesto en su debido momento histórico durante el lapso previo a que entrase en vigor la Convención de Seguridad Nuclear, antecedente de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos; la cual hasta el momento no ha sido aprobada, aún, por el Senado de la República Mexicana, pero nosotros proponemos en esta investigación ampliamente que la apruebe el Senado de la República Mexicana.

Si bien es cierto que nuestro trabajo está enfocado al estudio de la situación legal en México y la legislación mexicana vinculada a la gestión del combustible nuclear gastado y a los residuos y desechos radiactivos; también es cierto que infalible, inevitable e invariablemente tengamos que remitirnos a la Convención Conjunta sobre Seguridad en la

⁵⁰³ Para el maestro Rafael I. Martínez Morales el Orden Público es el “conjunto de normas con trascendencia jurídica, absolutamente obligatorias e irrenunciables, que tienen por finalidad mantener determinada eficacia del derecho”. MARTÍNEZ MORALES, Rafael. Derecho Administrativo “3er y 4º. Cursos”. 2ª. Edición. Harla, México, 1997, p. 182.

⁵⁰⁴ Véase el artículo 9 de la Ley sobre la Celebración de Tratados.

⁵⁰⁵ Véase el artículo 10 de la Ley sobre la Celebración de Tratados.

⁵⁰⁶ Véase el artículo 11 de la Ley sobre la Celebración de Tratados.

⁵⁰⁷ Señalado expresamente en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su Artículo cuarenta y dos lo que comprende el Territorio Nacional.

Véase el inciso sobre la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el presente trabajo.

Gestión del Combustible Gastado y sobre la Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos; debido a la magnitud y trascendencia de ésta última.

4.2.12 LEY REGLAMENTARIA DEL ARTÍCULO 27 CONSTITUCIONAL EN MATERIA NUCLEAR:

Esta ley es pilar en nuestra investigación. Fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* (DOF) el 4 de febrero de 1985, misma que tiene sus virtudes y desventajas, de lo que podemos mencionar que se limita más que a regular en materia nuclear, a hacer un enlistado de definiciones, si tiene la cualidad de precisar el significado de algunas palabras contenidas en el ámbito nuclear; aunque una legislación, para normar un campo jurídico determinado, en este caso, el nuclear, no basta (se queda corto) con dar una explicación pedagógica e informativa del uso o empleo correcto a dar al significado de conceptos o palabras.

De igual manera, ésta ley otorga demasiadas atribuciones a la Secretaría de Energía, siendo que dentro de la misma, el aspecto nuclear es uno de los tantos asuntos a su cargo; lo más conveniente es tener en México un órgano regulador en materia nuclear independiente, autónomo de cualquier entidad, incluso de la propia Secretaría de Energía, que se dedique y enfoque única y exclusivamente a asuntos en materia nuclear, y no dejar toda la responsabilidad a dicha Secretaría de Estado en algo tan delicado y especializado, como lo es, entre otros asuntos en el ámbito nuclear, la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. Existen claros ejemplos en nuestro país de lo que estamos proponiendo. Muestra de ello son: el Instituto Federal Electoral⁵⁰⁸, el Banco de México⁵⁰⁹ y la Comisión Nacional de Derechos Humanos.⁵¹⁰

Por lo que concierne a la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS), se encuentra regulada en esta misma ley del artículo 50 al artículo 52, y se trata de un órgano desconcentrado⁵¹¹ dependiente de la Secretaría de Energía.

Las fracciones más relevantes sobre la CNSNS son las siguientes del artículo 50: I, II, III, X, XI, XII, XVI y XVIII; las cuales tratan sobre las atribuciones que tiene la CNSNS, como por ejemplo: vigilar la aplicación de normas de seguridad nuclear, radiológica, física (fracción I); vigilar que en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos se cumpla con las disposiciones legales y los tratados internacionales (fracción II); revisar, evaluar y autorizar todo lo relativo a la fabricación, uso, manejo, almacenamiento, reprocesamiento, acondicionamiento, vertimiento y almacenamiento de desechos radiactivos, y cualquier

⁵⁰⁸ El artículo 41, fracción III, apartado “C”, fracción V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos señala que el IFE es un “organismo público autónomo dotado de personalidad jurídica y patrimonios propios.”

⁵⁰⁹ La Ley del Banco de México (publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 23 de Diciembre de 1993) dispone que “el Banco Central será persona de derecho público con carácter autónomo y se denominará Banco de México.”

⁵¹⁰ La Comisión Nacional de Derechos Humanos tiene su fundamento en el artículo 102 apartado B de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; el cual es un organismo constitucional autónomo del Estado Mexicano. Su presidente es designado por el Senado Mexicano. Véase el artículo 2 de la Ley de la Comisión Nacional de Derechos Humanos. (Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 29 de Junio de 1992).

⁵¹¹ Para Rafael de Pina la Desconcentración es el “traspaso de determinados servicios de la administración central a órganos o funcionarios de la misma con sede en las provincias o regiones”.

disposición que de ellos se haga (fracción III); proponer las normas, y fijar los criterios de interpretación, relativos a la seguridad nuclear, radiológica, física y las salvaguardias, en lo concerniente a las actividades a que se refiere la fracción III.

En este orden de ideas tenemos que la CNSNS es la facultada para proponer la creación de una legislación federal sobre la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

La tesis de esta investigación consiste en que la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS) sea el órgano regulador mexicano en materia nuclear independiente, autónomo; ya que se dedica a un área estratégica, señalada expresamente de esta manera por el máximo ordenamiento legal en los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 28, cuarto párrafo (como ya lo señalamos líneas arriba en el inciso de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos). Lo ideal es que la CNSNS sea autónoma, independiente precisamente por su naturaleza jurídica, es decir, por encargarse de un área estratégica en México, para ello es menester que cuente por personalidad y patrimonios propios. La necesidad de que sea independiente radica en que al dedicarse a un área muy delicada, no solamente para fines políticos y sociales; sino ambientales, de salud; cuya toma de decisiones traen aparejadas consecuencias de cientos de miles de años, para ello debe evitarse hoy en día que la CNSNS sirva a intereses ajenos. Además de que se requiere, a fin de evadir cualquier imprudencia que pudiera presentarse, que rinda informes, sugerimos ampliamente que sea al Congreso de la Unión de manera anual el rendimiento de cuentas.

Para legislar la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, resulta insuficiente apenas con mencionar, como lo hace ésta ley en su artículo 11, lo que comprende la industria nuclear, debiera de haber una ley exclusiva (o cuando menos un reglamento) sobre la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos y no meramente un apartado escueto y enunciativo. Actualmente tenemos una legislación mexicana árida en materia de seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, cosa que es inaudita tratándose de un área estratégica en nuestro país.

El artículo 16 de ésta ley, enuncia que el titular de la Secretaría de Energía está facultado a autorizar la producción de radioisótopos a partir del uso de la energía nuclear, de acuerdo en lo previsto con las disposiciones reglamentarias, pero ¿cuáles? a lo más, existe una, y se trata del Reglamento General de Seguridad Radiológica; el cual analizaremos en su momento.

De igual manera, el Artículo 19 de ésta ley trata sobre la seguridad nuclear, pero consiste en buenos deseos; ya que no dice como llevarla a cabo, por lo que dista mucho de resolver el problema, es menester señalar, precisar, sin ambigüedades, como es claro ejemplo de ello el artículo antes referido y hacer énfasis en la exactitud, coherencia y congruencia que sobre el contenido de una legislación federal (ya sea ley o reglamento) sobre la gestión segura del combustible nuclear gastado y sobre los residuos y desechos radiactivos, aun ausente en México, debe existir.

El Artículo 20, por su parte, se limita a ser una definición sobre la seguridad nuclear, como si esto asegurase que la misma se presentase *ipso facto* por el simple hecho de estar

contenido en una ley reglamentaria del Artículo 27 constitucional en materia nuclear; aunque sí es de tomarse en cuenta, que ya se tiene en mente la posibilidad de presentarse riesgos para la salud del hombre o menoscabo en la calidad del ambiente.

El Artículo 21, señala el objeto de la seguridad radiológica, que también es de tomarse en cuenta, con la salvedad de que no basta con señalarlo; sino de cómo hacer para llevarlo a cabo y que efectivamente se cumpla.

Este objeto contiene al ambiente; al cual se pretende proteger.

En múltiples ocasiones ésta ley se refiere en algunos de sus artículos (25, 26, 27, 28, 30 y 34 para ser exactos) a que se remiten para mayor exactitud a sus disposiciones reglamentarias, lo interesante es que no existen tales, si tomamos en cuenta que se refieren en plural, si acaso solamente existe el ya mencionado Reglamento General de Seguridad Radiológica.

Por lo que se refiere al artículo 28, se refiere al impacto ambiental que traería aparejada una instalación nuclear; siendo que no es meramente la instalación por sí misma la que pueda tener repercusiones ambientales; sino también lo que de ella provenga, como pueden ser buen ejemplo los Residuos y Desechos Radiactivos (alta, media y baja actividad); así como el combustible gastado.

El Artículo 30 se refiere al manejo, transporte y almacenamiento de materiales y combustibles nucleares, para lo cual se requiere autorización, y no señala de manera expresa ¿de quién? Y nuevamente se refiere una vez más otro artículo de ésta legislación que se regularán dichas actividades por las disposiciones reglamentarias de ésta ley, de nuevo cuestionamos ¿cuáles son éstas?.

El siguiente artículo a comentar es uno de los más interesantes, no dudamos que quienes elaboraron ésta ley reglamentaria son muy conocedores en su área, pero en el ámbito jurídico, no del todo, por el siguiente argumento:

El tercer párrafo del artículo 34 de ésta ley, faculta a la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardas (CNSNS) a ocupar temporalmente las instalaciones nucleares o radiactivas cuando así se lo ordene el titular de la Secretaría de Energía observado en todo tiempo las disposiciones que el Ejecutivo Federal expida al respecto. Y es que ¿acaso el Ejecutivo Federal puede expedir leyes?. Si revisamos el Artículo 89 de nuestra Carta Magna, en su fracción primera señala expresamente que el Ejecutivo Federal está facultado a promulgar y ejecutar⁵¹² las leyes que expida el Congreso de la Unión. Por ende, quien expide, atendiendo a la jerarquía normativa, en la cual prevalece la supremacía constitucional, es el Congreso de la Unión y no el Ejecutivo Federal, porque de ser así, bien podría expedir una ley sobre la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, sí así desea hacerlo. Y como no es a capricho del Ejecutivo Federal, el que exista una ley a nivel nacional en los Estados Unidos Mexicanos, solamente hacemos un paréntesis de que ésta posibilidad se llegue a presentar en la realidad; ya que para que una ley en México tenga el carácter de tal, previamente han de satisfacerse varios

⁵¹² Promulgar es “publicar una cosa solemnemente”; ejecutar es : “realizar, llevar a cabo” y; expedir es “despachar, hacer algo rápidamente”. GARCÍA PELAYO Y GROSS “Diccionario Larousse de la lengua española”,p.p.193,235 y 461.

pasos a seguir. De lo anterior, podemos afirmar, que estamos plenamente conscientes que para que se propicie la existencia de una ley, tiene que haber una iniciativa de la misma, y acorde con la Constitución Política Mexicana, quienes están facultados para emitir una iniciativa de ley son: el presidente de la República (también denominado Poder Ejecutivo Federal), los diputados y senadores del Congreso de la Unión y las Legislaturas de los Estados (o entidades Federativas).⁵¹³

El artículo 37 consagra la única sanción de ésta ley reglamentaria; la cual consiste en una multa con un demasiado amplio margen de parámetro, es decir, dicha multa es de cinco a cinco mil veces el salario mínimo general vigente en el lugar en donde se cometa la infracción legal relativa a ésta ley reglamentaria del Artículo 27 constitucional y a sus disposiciones reglamentarias.

El artículo 39 se caracteriza por contener agravantes; en lo que el artículo 40 versa sobre el aspecto procedimental.

Del artículo 41 al artículo 49 regulan al Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, mejor conocido como ININ; el cual es un organismo público descentralizado del gobierno federal con personalidad jurídica y patrimonio propio, que tiene por objeto realizar investigaciones y desarrollos en el campo de las ciencias y tecnologías nucleares; promover el uso pacífico de la energía nuclear y defender los avances alcanzados para vincularlos al desarrollo económico, social, científico y tecnológico del país. También se especifican las atribuciones del ININ entre las que destacan: impulsar al desarrollo científico y tecnológico en el campo de las ciencias y las tecnologías nucleares; realizar actividades de investigación y desarrollo en ciencia y tecnología nucleares; así como también, se menciona su integración y funciones de cada uno de sus componentes.

Consideramos que es un absurdo, nuevamente desconocimiento en materia jurídica, que el órgano regulador en materia nuclear en México, es decir, la CNSNS sea un órgano desconcentrado de la Secretaría de Energía, dependiente totalmente de la misma, y por ser dicha clase de órgano carece de personalidad y patrimonios propios. En cambio el ININ, quién se encarga de realizar la gestión de los residuos y desechos radiactivos de mediana y baja actividad, y es supervisado por la CNSNS, sí tiene tanto personalidad como patrimonio propios.

De lo anterior, podemos sintetizar de ésta ley que: a nivel nacional es la legislación más especializada que existe en cuanto a la materia nuclear se refiere; así que podríamos dar por hecho, por ello, que en la misma se encuentra regulada la gestión de manera segura tanto del combustible nuclear gastado como de los residuos y desechos radiactivos. Del análisis del contenido de esta ley, podemos constatar que no es así, más se enfoca a definir conceptos, a mencionar a entes encargados y vinculados con el aspecto nuclear; así como a mencionar sus atribuciones e integración.

Si bien es cierto que en su momento histórico, la sola existencia de ésta ley, fue ya un logro notable. Podemos percibir que su regulación en la actualidad resulta insuficiente, incluso obsoleta; además de que no prevé a detalle y profundidad la gestión segura del combustible nuclear gastado ni de los residuos y desechos radiactivos, si acaso menciona y eso

⁵¹³ Artículo 71 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos vigente

accesoriamente algunas de las fases de dicha gestión (almacenamiento, transportación), y de ahí no pasa. Así que si esto sucede con la ley más vinculada con el tema que nos ocupa ¿qué podemos esperar de las demás leyes mexicanas?. Es por esto, que daremos un vistazo a otras leyes que pudieran prever la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos o cuando menos, que pudieran estar vinculadas de alguna manera con el tema.

4.2.13 LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS:

Esta ley fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el día 8 de octubre de 2003 y entró en vigor el 6 de enero de 2004.

Esta ley señala expresamente en su artículo primero lo siguiente: “la presente ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional.

Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación...”. A primera vista, sería esta una norma jurídica aplicable al tema de nuestra investigación, ya que como señalamos en el capítulo primero de este trabajo los residuos y desechos radiactivos están clasificados por Naciones Unidas como residuos peligrosos, a los que se les asignó el número siete dentro de la lista de residuos peligrosos. Claro ejemplo de ello puede verse en el capítulo primero de nuestra investigación, para ser exactos en el inciso “transportación de residuos y desechos radiactivos”.

Pero el artículo cuarto de esta ley señala lo siguiente: “se exceptúan de la aplicación de esta ley los residuos radiactivos, los que estarán sujetos a los ordenamientos específicos que resulten aplicables.” Traducción, pese a que es una ley de aplicación federal en materia de residuos peligrosos expresamente están excluidos el tipo de residuos objeto de nuestra investigación. Este artículo remite a la Ley reglamentaria del artículo 27 constitucional en materia nuclear a la que ya nos hemos referido; la cual adolece de prácticamente no regular ni al combustible nuclear gastado, ni a los residuos y desechos radiactivos. Por ende existe un enorme vacío legal. No basta con las Normas Oficiales Mexicanas que se refieren a los residuos y desechos radiactivos. Además que las mismas ocupan un ínfimo lugar jurídica y jerárquicamente hablando. Este es el punto medular de nuestra investigación. La idea primordial de nuestra investigación es proporcionar los elementos mínimos que deben estar contenidos en un ordenamiento legal de privilegiada posición jerárquica jurídica para eliminar el vacío legal al que nos acabamos de referir.

4.2.14 LEY QUE CREA LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD:

Estamos ante otro ordenamiento legal sustento de nuestra investigación. En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, el Presidente de los

Estados Unidos Mexicanos en el año de 1937, Lázaro Cárdenas, promulgó la presente ley en la ciudad de Mérida, Yucatán, a los catorce días del mes de agosto de mil novecientos treinta y siete.

Esta Ley fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 24 de Agosto de 1937, en vigor desde el mismo día de su publicación. Esta Ley dispone que se crea una dependencia oficial denominada Comisión Federal de Electricidad. (Artículo primero de la Ley que crea la Comisión Federal de Electricidad)

La Comisión Federal de Electricidad estará integrada por tres miembros, a saber: El Secretario de la Economía Nacional, como Presidente, un Vocal Ejecutivo y un Vocal Secretario nombrados por el Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de la Economía Nacional. (Artículo segundo de la Ley que crea la Comisión Federal de Electricidad)

La Comisión Federal de Electricidad tiene por objeto organizar y dirigir un sistema nacional de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, basado en principios técnicos y económicos, sin propósitos de lucro y con la finalidad de obtener con un costo mínimo, el mayor rendimiento posible en beneficio de los intereses generales. (Artículo quinto de la Ley que crea la Comisión Federal de Electricidad)

La Comisión Federal de Electricidad tiene las siguientes facultades:

- I.-Estudiar la planeación del sistema nacional de electrificación y las bases de su financiamiento.
- II.-Realizar toda clase de operaciones relacionadas con generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, inclusive la adquisición de bienes muebles o inmuebles, acciones y valores relativos a la misma industria.
- III.- Organizar sociedades que tengan por objeto producir, transmitir y distribuir energía eléctrica a precios equitativos.
- IV.- Organizar sociedades que tengan por objeto la fabricación de aparatos, maquinaria y materiales utilizables en plantas de generación e instalaciones eléctricas.
- V.- Organizar cooperativas de consumidores de energía eléctrica para procurar el abastecimiento en las condiciones más favorables.
- VI.- Encauzar la organización de asociaciones de consumidores de energía eléctrica.
- VII.- Intervenir y resolver cuando proceda, en las actividades de electrificación que pretendan emprender instituciones oficiales, semi-oficiales o particulares.
- VIII.- Emitir obligaciones ajustándose a las disposiciones de la ley de títulos y operaciones de crédito. (Artículo sexto de la Ley que crea la Comisión Federal de Electricidad)

El patrimonio de la Comisión Federal de Electricidad se integrará:

- I.- Con los bienes muebles e inmuebles y derechos al uso o aprovechamiento de bienes de propiedad nacional que el gobierno federal le asigne.
- II.- Con las reservas nacionales de energía hidráulica.
- III.- Con las cantidades que conforme a la ley se destinen a la Comisión Federal de Electricidad.

IV.- Con los bienes e ingresos que por cualquier otro concepto obtenga. (Artículo séptimo de la Ley que crea la Comisión Federal de Electricidad).

Debemos señalar que la CFE está a cargo de la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde.

4.2.15 LEY DE LA COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA:

Esta es otra ley fundamento de nuestra investigación; la cual fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 31 de octubre de 1995 y está en vigor a partir del 1o. de noviembre de 1995.

La Comisión Reguladora de Energía es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Energía que goza de autonomía técnica y operativa en los términos de esta Ley de la Comisión Reguladora de Energía. (Artículo primero de la Ley de la Comisión Reguladora de Energía)

La Comisión Reguladora de Energía tiene por objeto promover el desarrollo eficiente de las actividades siguientes:

- I. El suministro y venta de energía eléctrica a los usuarios del servicio público;
- II. La generación, exportación e importación de energía eléctrica, que realicen los particulares;
- III. La adquisición de energía eléctrica que se destine al servicio público;
- IV. Los servicios de conducción, transformación y entrega de energía eléctrica, entre las entidades que tengan a su cargo la prestación del servicio público de energía eléctrica y entre estas y los titulares de permisos para la generación, exportación e importación de energía eléctrica. (Artículo segundo de la Ley de la Comisión Reguladora de Energía)

Para el cumplimiento de su objeto, la Comisión Reguladora de Energía tiene las atribuciones siguientes:

- I. Participar en la determinación de las tarifas para el suministro y venta de energía eléctrica;
- II. Aprobar los criterios y las bases para determinar el monto de las aportaciones de los gobiernos de las entidades federativas, ayuntamientos y beneficiarios del servicio público de energía eléctrica, para la realización de obras específicas, ampliaciones o modificaciones de las existentes, solicitadas por aquellos para el suministro de energía eléctrica;
- III. Verificar que en la prestación del servicio público de energía eléctrica, se adquiera aquella que resulte de menor costo para las entidades que tengan a su cargo la prestación del servicio público y ofrezca, además, óptima estabilidad, calidad y seguridad para el sistema eléctrico nacional;
- VI. Opinar, a solicitud de la Secretaría de Energía, sobre la formulación y seguimiento del programa sectorial en materia de energía; sobre las necesidades de crecimiento o sustitución de capacidad de generación del sistema eléctrico nacional; sobre la conveniencia de que la Comisión Federal de Electricidad ejecute los proyectos o que los particulares sean convocados para suministrar la energía eléctrica y, en su caso, sobre los términos y condiciones de las convocatorias y bases de licitación correspondientes;

XXII. Las demás que le confieran las leyes reglamentarias del artículo 27 constitucional y otras disposiciones jurídicas aplicables. (Artículo tercero de la Ley de la Comisión Reguladora de Energía)

La Comisión Reguladora de Energía se vincula con la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde; ya que dicha central genera energía eléctrica mediante el uso pacífico de la fisión de los núcleos de los átomos.

4.2.16 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE:

Se trata de un ordenamiento legal directamente vinculado con el tema de nuestra investigación; ya que el bien jurídicamente tutelado es la protección y conservación de la vida, tanto de la generación contemporánea, como de la futura; aunada a la salud y al ambiente; máximos bienes jurídicamente tutelados. La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el día 28 de enero de 1988, pero entró en vigor el día primero de marzo de 1988; abrogando la Ley Federal de Protección al Ambiente del 30 de diciembre de 1981, publicada esta última en el DOF el 11 de enero de 1982.

Esta Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción.⁵¹⁴

Las disposiciones de ésta ley son de orden público e interés social.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente tiene por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

- Garantizar el derecho a toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;
- Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;
- La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;
- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas;
- El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;
- La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo;
- Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;
- El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los estados, el Distrito Federal y los municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX-G de la Constitución;

⁵¹⁴ Véase el inciso sobre la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en el presente trabajo.

- El establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre estas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental, y
- El establecimiento de medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas y penales que correspondan.
- En todo lo no previsto en la presente ley, se aplicaran las disposiciones contenidas en otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento.⁵¹⁵

Para los efectos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente precisa pormenorizadamente, en su Artículo tercero en treinta y seis fracciones, algunos conceptos, como son:

Ambiente, áreas naturales protegidas, aprovechamiento sustentable, biodiversidad, biotecnología, contaminación, contaminante, contingencia ambiental, control, criterios ecológicos, desarrollo sustentable, desequilibrio ecológico, ecosistema. Equilibrio ecológico, elemento natural, emergencia ecológica, fauna silvestre, flora silvestre, impacto ambiental, manifestación del impacto ambiental, material genético, material peligroso, ordenamiento ecológico, preservación, prevención, protección, recursos biológicos, recursos genéticos, recurso natural, región ecológica, residuo, residuos peligrosos, restauración, secretaría, vocación natural y educación ambiental de la siguiente manera:

I.- AMBIENTE: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados;

II.- ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS: Las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente ley;

III.- APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE: La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos;

IV.- BIODIVERSIDAD: La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas;

V.- BIOTECNOLOGÍA: Toda aplicación tecnológica que utilice recursos biológicos, organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos;

VI.- CONTAMINACIÓN: La presencia en el ambiente de uno o mas contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico;

⁵¹⁵ Por lo que la misma Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente reconoce que no abarca en su totalidad ciertos temas, aún cuando pudiese mencionarlos someramente en su articulado, por lo que se apoyará en otras normas jurídicas que de manera más desglosada se enfoquen sobre un tema en conciso mencionado por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

VII.- **CONTAMINANTE:** Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural;

VIII.- **CONTINGENCIA AMBIENTAL:** Situación de riesgo, derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que puede poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas;

IX.- **CONTROL:** Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en este ordenamiento;

X.- **CRITERIOS ECOLÓGICOS:** Los lineamientos obligatorios contenidos en la presente ley, para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental;

XI.- **DESARROLLO SUSTENTABLE:** El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras;

XII.- **DESEQUILIBRIO ECOLÓGICO:** La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos;

XIII.- **ECOSISTEMA:** La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de estos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados;

XIV.- **EQUILIBRIO ECOLÓGICO:** La relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos;

XV.- **ELEMENTO NATURAL:** Los elementos físicos, químicos y biológicos que se presentan en un tiempo y espacio determinado sin la inducción del hombre;

XVI.- **EMERGENCIA ECOLÓGICA:** Situación derivada de actividades humanas o fenómenos naturales que al afectar severamente a sus elementos, pone en peligro a uno o varios ecosistemas;

XVII.- **FAUNA SILVESTRE:** Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación;

XVIII.- **FLORA SILVESTRE:** Las especies vegetales así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre;

XIX.- **IMPACTO AMBIENTAL:** Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza;

XX.- **MANIFESTACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL:** El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo;

XXI.- **MATERIAL GENÉTICO:** Todo material de origen vegetal, animal, microbiano o de otro tipo, que contenga unidades funcionales de herencia;

XXII.- **MATERIAL PELIGROSO:** Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico- infecciosas;

XXIII.- **ORDENAMIENTO ECOLÓGICO:** El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos;

XXIV.- **PRESERVACIÓN:** El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitat naturales;

XXV.- **PREVENCIÓN:** El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente;

XXVI.- **PROTECCIÓN:** El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro;

XXVII.- **RECURSOS BIOLÓGICOS:** Los recursos genéticos, los organismos o partes de ellos, las poblaciones, o cualquier otro componente biótico de los ecosistemas con valor o utilidad real o potencial para el ser humano;

XXVIII.- **RECURSOS GENÉTICOS:** El material genético de valor real o potencial;

XXIX.- **RECURSO NATURAL:** El elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre;

XXX.- **REGIÓN ECOLÓGICA:** La unidad del territorio nacional que comparte características ecológicas comunes;

XXXI.- **RESIDUO:** Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó;

XXXII.- **RESIDUOS PELIGROSOS:** Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico -infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente;

XXXIII.- **RESTAURACIÓN:** Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales;

XXXIV. **SECRETARÍA:** La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

XXXV. **VOCACIÓN NATURAL:** Condiciones que presenta un ecosistema para sostener una o varias actividades sin que se produzcan desequilibrios ecológicos, y

XXXVI. **EDUCACIÓN AMBIENTAL:** proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente. la educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida.”

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente señala las competencias y facultades que corresponden respectivamente a la Federación, a los Estados, a los municipios, y al Gobierno del Distrito Federal.

Como expresamente señala ésta Ley que corresponde a la Federación hacerse cargo de los residuos peligrosos⁵¹⁶, solamente nos referiremos a las facultades que competen a la Federación, entre las que destacan las siguientes:

Formular y conducir la política ambiental;

Aplicar los instrumentos de la política ambiental previstos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en los términos establecidos por la misma; así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal;

Atender los asuntos que afecten el equilibrio ecológico en el territorio nacional o en las zonas sujetas a la soberanía y jurisdicción de la nación, originados en el territorio o zonas sujetas a la soberanía o jurisdicción de otros Estados, o zonas que estén más allá de la jurisdicción de cualquier Estado;

Atender los asuntos que, originados en el territorio nacional o las zonas sujetas a la soberanía o jurisdicción de la nación afecten el equilibrio ecológico del territorio o de las zonas sujetas a la soberanía o jurisdicción de otros Estados, o a las zonas que estén más allá de la jurisdicción de cualquier Estado;

La expedición de las Normas Oficiales Mexicanas y la vigilancia de su cumplimiento en las materias previstas en esta ley;

Regular y controlar las actividades consideradas como altamente riesgosas, y de la generación, manejo y disposición final de materiales y residuos peligrosos para el ambiente o los ecosistemas, así como para la preservación de los recursos naturales, de conformidad con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), otros ordenamientos aplicables y sus disposiciones reglamentarias;

Participar en la prevención y el control de emergencias y contingencias ambientales, conforme a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan;

Establecer, regular, administrar y vigilar las áreas naturales protegidas de competencia federal;

Formular, aplicar y evaluar los programas de ordenamiento ecológico general del territorio y de los programas de ordenamiento ecológico marino a que se refiere el artículo 19 bis de esta ley;⁵¹⁷

Evaluar el impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta ley⁵¹⁸ y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes;

⁵¹⁶ De acuerdo con la clasificación hecha por la ONU respecto a los residuos peligrosos, los residuos radiactivos se consideran dentro de los primeros, por estar contemplados en la séptima clasificación de dichos residuos.

⁵¹⁷ “Artículo 19 bis.- el ordenamiento ecológico del territorio nacional y de las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, se llevara a cabo a través de los programas de ordenamiento ecológico: I.- General del territorio; II.- Regionales; III.- Locales, y IV.- Marinos.”

Regular el aprovechamiento sustentable, la protección y la preservación de las aguas nacionales, la biodiversidad, la fauna y los demás recursos naturales de su competencia.

Regular la contaminación de la atmósfera, proveniente de todo tipo de fuentes emisoras, así como la prevención y el control en zonas o en caso de fuentes fijas y móviles de jurisdicción Federal;

Fomentar la aplicación de tecnologías, equipos y procesos que reduzcan las emisiones y descargas contaminantes provenientes de cualquier tipo de fuente, en coordinación con las autoridades de los Estados, el Distrito Federal y los Municipios; así como el establecimiento de las disposiciones que deberán observarse para el aprovechamiento sustentable de los energéticos;

Regular las actividades relacionadas con la exploración, explotación y beneficio de los minerales, sustancias y demás recursos del subsuelo que corresponden a la Nación, en lo relativo a los efectos que dichas actividades puedan generar sobre el equilibrio ecológico y el ambiente;

Regular la prevención de la contaminación ambiental originada por ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica, radiaciones, electromagnéticas y olores perjudiciales para el equilibrio ecológico y el ambiente;

Promover la participación de la sociedad en materia ambiental, de conformidad con lo dispuesto en esta ley;

Integrar el sistema nacional de información ambiental y de recursos naturales y su puesta a disposición al público en los términos de la presente ley;

Emitir recomendaciones a autoridades Federales, Estatales y Municipales, con el propósito de promover el cumplimiento de la legislación ambiental;

Vigilar y promover, en el ámbito de su competencia, del cumplimiento de esta Ley y los demás ordenamientos que de ella se deriven;

⁵¹⁸ “Artículo 28.- la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetara la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. para ello, en los casos que determine el reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

II.- **Industria** del petróleo, petroquímica, química, siderurgia, papelera, azucarera, del cemento y **eléctrica**;

III.- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las **leyes minera y reglamentaria del artículo 27 constitucional en materia nuclear**;

IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como **residuos radiactivos**;

Atender los asuntos que afecten el equilibrio ecológico de dos o mas Entidades Federativas, y

Las demás que esta Ley u otras disposiciones legales atribuyan a la Federación. (Artículo 5 de la LGEEPA)

Las atribuciones que la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente otorga a la Federación, serán ejercidas por el Ejecutivo Federal a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales⁵¹⁹, salvo las que directamente correspondan al Presidente de la República por disposición expresa de la Ley.

Cuando, por razón de la materia y de conformidad con la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal u otras disposiciones legales aplicables, se requiera de la intervención de otras dependencias, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales ejercerá sus atribuciones en coordinación con las mismas.

Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que ejerzan atribuciones que les confieren otros ordenamientos cuyas disposiciones se relacionen con el objeto de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), ajustarán su ejercicio a los criterios para preservar el equilibrio ecológico, aprovechar sustentablemente los recursos naturales y proteger el ambiente en ella incluidos, así como a las disposiciones de los reglamentos, normas oficiales mexicanas, programas de ordenamiento ecológico y demás normatividad que de la misma se derive. (Artículo 6 de la LGEEPA).

La Federación, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá suscribir convenios o acuerdos de coordinación con el objeto de que los gobiernos del Distrito Federal o de los Estados, con la participación, en su caso, de sus Municipios, asuman las siguientes facultades, en el ámbito de su jurisdicción territorial:

III. La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes, con excepción de las obras o actividades siguientes:

- b) industria del petróleo, petroquímica, del cemento, siderúrgica y **eléctrica**,
- c) **exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las leyes minera y reglamentaria del artículo 27 constitucional en materia nuclear,**
- d) **instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos.** (Artículo 11 fracción III, incisos “b”, “c” y “d” de la LGEEPA).

Los convenios o acuerdos de coordinación que suscriban la Federación, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con los gobiernos del Distrito Federal o de los Estados, con la participación, en su caso, de sus Municipios, deberán establecer con precisión su objeto, así como las materias y facultades que se asumirán, debiendo ser

⁵¹⁹ Así denominada a partir del 30 de noviembre del 2000, fecha en que se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* las modificaciones de las que fue objeto la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

congruente con los objetivos de los instrumentos de planeación nacional de desarrollo y con la política ambiental nacional.(Artículo 12 fracción II de la LGEEPA).

Los convenios o acuerdos antes referidos, así como sus modificaciones o el acuerdo de su terminación deberán de ser publicados en el *Diario Oficial de la Federación* y en la Gaceta o periódico oficial de la respectiva Entidad Federativa. (Artículo 12 de la LGEEPA).

Respecto a la Política Ambiental, para formular y conducir dicha política y expedir Normas Oficiales Mexicanas y demás instrumentos previstos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, el Ejecutivo Federal habrá de observar, entre otros, los siguientes principios:

- I.- Los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad y de su equilibrio dependen la vida y las posibilidades productivas del país;
- II.- Los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, compatible con su equilibrio e integridad;
- III.- Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico;
- IV.- Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, esta obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales;
- V.- La responsabilidad respecto al equilibrio ecológico, comprende tanto las condiciones presentes, como las que determinaran la calidad de la vida de las futuras generaciones⁵²⁰;
- VI.- La prevención de las causas que los generan, es el medio más eficaz para evitar los desequilibrios ecológicos;
- VII.- El aprovechamiento de los recursos naturales renovables debe realizarse de manera que se asegure el mantenimiento de su diversidad y renovabilidad;
- VIII.- Los recursos naturales no renovables deben utilizarse de modo que se evite el peligro de su agotamiento y la generación de efectos ecológicos adversos;⁵²¹
- IX.- La coordinación entre las dependencias y entidades de la administración pública y entre los distintos niveles de gobierno y la concertación con la sociedad, son indispensables para la eficacia de las acciones ecológicas;
- X.- El sujeto principal de la concertación ecológica son no solamente los individuos, sino también los grupos y organizaciones sociales. El propósito de la concertación de acciones ecológicas es reorientar la relación entre la sociedad y la naturaleza;
- XI.- En el ejercicio de las atribuciones que las leyes confieren al estado, para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y, en general, inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social, se consideraran los criterios de preservación y restauración del equilibrio ecológico;

⁵²⁰ Véanse los principios de seguridad para la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos emitidos por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas.

⁵²¹ El Uranio; el cual es empleado como combustible en los reactores nucleares, es un recurso natural no renovable.

XII.- Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar. Las autoridades en los términos de esta y otras leyes, tomarán las medidas para garantizar ese derecho;⁵²²

XIII.- Garantizar el derecho de las comunidades, incluyendo a los pueblos indígenas, a la protección, preservación, uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la salvaguarda y uso de la biodiversidad, de acuerdo a lo que determine la presente ley y otros ordenamientos aplicables;

XIV.- La erradicación de la pobreza es necesaria para el desarrollo sustentable;

XV.- Las mujeres cumplen una importante función en la protección, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y en el desarrollo. Su completa participación es esencial para lograr el desarrollo sustentable;

XVI.- El control y la prevención de la contaminación ambiental, el adecuado aprovechamiento de los elementos naturales y el mejoramiento del entorno natural en los asentamientos humanos, son elementos fundamentales para elevar la calidad de vida de la población;

XVII.- Es interés de la nación que las actividades que se lleven a cabo dentro del territorio nacional y en aquellas zonas donde ejerce su soberanía y jurisdicción, no afecten el equilibrio ecológico de otros países o de zonas de jurisdicción internacional;

XVIII. Las autoridades competentes en igualdad de circunstancias ante las demás naciones, promoverán la preservación y restauración del equilibrio de los ecosistemas regionales y globales;

XIX. A través de la cuantificación del costo de la contaminación del ambiente y del agotamiento de los recursos naturales provocados por las actividades económicas en un año determinado, se calculará el producto interno neto ecológico. El instituto nacional de estadística, geografía e informática integrará el producto interno neto ecológico al sistema de cuentas nacionales, y

XX. La educación es un medio para valorar la vida a través de la prevención del deterioro ambiental, preservación, restauración y el aprovechamiento sostenible de los ecosistemas y con ello EVITAR los desequilibrios ecológicos y daños ambientales.” (Artículo 15 de la LGEEPA).

Por lo que podemos señalar que uno de los aspectos destacables es la educación e información en la población en general respecto a temas ambientales, incluyendo, claro está a las comunidades indígenas.

Con relación a la Planeación Ambiental, en la planeación nacional del desarrollo se ha de incorporar la política ambiental y el ordenamiento ecológico que se establezca de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las demás disposiciones en la materia.

En la Planeación y realización de las acciones a cargo de las dependencias y entidades de la administración pública federal, conforme a sus respectivas esferas de competencia, así como en el ejercicio de las atribuciones que las leyes confieran al Gobierno Federal para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y en general inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social, se observarán los lineamientos de política

⁵²² Recordemos que éste mismo enunciado está contenido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos dentro de las garantías individuales, es decir, en el artículo cuarto constitucional, quinto párrafo desde el 28 de Junio de 1999, fecha en que fue publicada dicha adición en el *Diario Oficial de la Federación*.

ambiental que establezcan el Plan Nacional de Desarrollo y los programas correspondientes. (Artículo 17 de la LGEEPA).

Con relación a los instrumentos económicos, la Federación, los Estados y el Distrito Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias, diseñarán desarrollarán y aplicarán instrumentos económicos que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental, y mediante los cuales se habrá de buscar:

I.- Promover un cambio en la conducta de las personas que realicen actividades industriales, comerciales y de servicios, de tal manera que sus intereses sean compatibles con los intereses colectivos de protección ambiental y de desarrollo sustentable;

II.- Fomentar la incorporación de información confiable y suficiente sobre las consecuencias, beneficios y costos ambientales al sistema de precios de la economía;

III.- **Otorgar incentivos a quien realice acciones para la protección, preservación o restauración del equilibrio ecológico.** Asimismo, deberán procurar que quienes dañen el ambiente, hagan un uso indebido de recursos naturales o alteren los ecosistemas, asuman los costos respectivos;

IV.- Promover una mayor equidad social en la distribución de costos y beneficios asociados a los objetivos de la política ambiental, y

V.- Procurar su utilización conjunta con otros instrumentos de política ambiental, en especial cuando se trate de observar umbrales o límites en la utilización de ecosistemas, de tal manera, que se garantice su integridad y equilibrio, la salud y el bienestar de la población.” (Artículo 21 de la LGEEPA)

“Se consideran instrumentos económicos de carácter fiscal, los estímulos fiscales que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental. En ningún caso, estos instrumentos se establecerán con fines exclusivamente recaudatorios.” (segundo párrafo del artículo 22 de la LGEEPA). Retomamos esta idea; ya que proponemos que exista un impuesto especial para solventar los gastos que implica la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. Esta mecánica es la que siguen algunos países en los que hemos hecho nuestra investigación de campo. Por citar algunos: en España, Reino Unido, Francia, Alemania, Bélgica, Eslovenia, Finlandia y Japón.

Se consideran prioritarias, para efectos del otorgamiento de los estímulos fiscales que se establezcan conforme a la Ley de Ingresos de la Federación⁵²³, las actividades relacionadas con la investigación, incorporación o utilización de mecanismos, equipos y tecnologías que tengan por objeto evitar, reducir o controlar la contaminación o deterioro ambiental, así como el uso eficiente de recursos naturales y de energía; la investigación e incorporación de sistemas de ahorro de energía y de utilización de fuentes de energía menos contaminantes; en general, aquellas actividades relacionadas con la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente; entre otras. (Artículo 22 bis de la LGEEPA).

⁵²³ Véase el inciso sobre ésta Ley en el presente trabajo.

La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetara la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, en los casos que determine el reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

III.- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las leyes minera y reglamentaria del artículo 27 constitucional en materia nuclear;

IV.- instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos; (artículo 28 de la LGEEPA).

Tratándose de las obras y actividades vinculadas con las instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos y desechos radiactivos, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales ha de notificar a los gobiernos estatales y municipales y del Distrito Federal, según corresponda, que ha recibido la manifestación de impacto ambiental respectiva, a fin de que éstos manifiesten lo que a su derecho convenga.

La autorización que expida la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, no obligará en forma alguna a las autoridades locales para expedir las autorizaciones que les corresponda en el ámbito de sus respectivas competencias. (Artículo 33 de la LGEEPA).

Refiriéndonos a las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental, tenemos que, dichas normas a fin de garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales habrá de emitir normas oficiales mexicanas en materia ambiental y para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, que tengan por objeto:

I.- Establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en regiones, zonas, cuencas o ecosistemas, en aprovechamiento de recursos naturales, en el desarrollo de actividades económicas, en el uso y destino de bienes, en insumos y en procesos;

II.- Considerar las condiciones necesarias para el bienestar de la población y la preservación o restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente;

III.- Estimular o inducir a los agentes económicos para reorientar sus procesos y tecnologías a la protección del ambiente y al desarrollo sustentable;

IV.- Otorgar certidumbre a largo plazo a la inversión e inducir a los agentes económicos a asumir los costos de la afectación ambiental que ocasionen, y

V.- Fomentar actividades productivas en un marco de eficiencia y sustentabilidad.

La expedición y modificación de las normas oficiales mexicanas en materia ambiental, se sujetará al procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización⁵²⁴ (Artículo 36 de la LGEEPA).

Las normas oficiales mexicanas en materia ambiental son de cumplimiento obligatorio en el territorio nacional y señalarán su ámbito de validez, vigencia y gradualidad en su aplicación. (Artículo 37 bis de la LGEEPA).

Los productores, empresas u organizaciones empresariales podrán desarrollar procesos voluntarios de autoregulación ambiental, a través de los cuales mejoren su desempeño ambiental, respetando la legislación y normatividad vigente en la materia y se comprometan en materia de protección ambiental.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el ámbito Federal, habrá de inducir o concertar el establecimiento de sistemas de certificación de procesos o productos para inducir patrones de consumo que sean compatibles o que preserven, mejoren o restauren el medio ambiente, debiendo observar; en su caso, las disposiciones aplicables de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. (Artículo 38, fracción III de la LGEEPA).

Los responsables del funcionamiento de una empresa podrán en forma voluntaria, a través de la auditoría ambiental, realizar el examen metodológico de sus operaciones, respecto de la contaminación y el riesgo que generan, así como el grado de cumplimiento de la normatividad ambiental y de los parámetros internacionales y de buenas prácticas de operación e ingeniería aplicables, con el objeto de definir las medidas preventivas y correctivas necesarias para proteger el medio ambiente.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales habrá de desarrollar un programa dirigido a fomentar la realización de auditorías ambientales, pudiendo supervisar su ejecución. Para tal efecto, habrá de desarrollar programas de capacitación en materia de peritajes y auditorías ambientales. (Artículo 38 bis fracción III de la LGEEPA).

Las auditorías a las instalaciones nucleares por parte de la CNSNS son indispensables para garantizar la seguridad nuclear en México.

Vinculado con la investigación y educación ecológicas, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, señala expresamente que las autoridades competentes habrán de promover la incorporación de contenidos ecológicos, conocimientos, valores y competencias, en los distintos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud.

De igual manera, las autoridades competentes habrán de proporcionar la participación comprometida de los medios de comunicación masiva en el fortalecimiento de la conciencia ecológica, y la socialización de proyectos de desarrollo sustentable. Por lo

⁵²⁴ Sobre ésta Ley nos referiremos en su respectivo momento

que la información veraz y oportuna es importante para la toma de decisiones con conocimiento de causa.

La idea es propiciar la participación comprometida de los medios de comunicación masiva en el fortalecimiento de la conciencia ecológica, y la socialización de proyectos de desarrollo sustentable.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con la participación de la Secretaría de Educación Pública, han de promover que las instituciones de educación superior y los organismos dedicados a la investigación científica y tecnológica, desarrollen planes y programas para la formación de especialidades en la materia en todo el territorio nacional y para la investigación de las causas y efectos de los fenómenos ambientales.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales mediante diversas acciones habrá de promover la generación de conocimientos estratégicos acerca de la naturaleza, la interacción entre los elementos de los ecosistemas, incluido el ser humano, la evolución y transformación de los mismos, a fin de contar con la información para la elaboración de programas que fomenten la prevención, restauración, conservación y protección del ambiente. (Artículo 39 de la LGEEPA).

El Gobierno Federal, las Entidades Federativas y los Municipios con arreglo a lo que dispongan las legislaturas locales, fomentarán investigaciones científicas y promoverán programas para el desarrollo de técnicas y procedimientos que permitan prevenir, controlar y abatir la contaminación, propiciar el aprovechamiento racional de los recursos y proteger los ecosistemas. Para ello, se podrán celebrar convenios con instituciones de educación superior, centros de investigación, instituciones del sector social y privado, investigadores y especialistas en la materia. (Artículo 41 de la LGEEPA).

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) se refiere expresamente a la Biodiversidad en su Título Segundo. El Capítulo I de dicho Título comprende las “Áreas Naturales Protegidas”; el cual contiene: Disposiciones Generales; Tipos y características de las áreas Naturales Protegidas; Declaratorias para el establecimiento, administración y vigilancia de Áreas Naturales Protegidas; Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; El Capítulo II de éste mismo Título trata las Zonas de Restauración y el Capítulo III del antes mencionado Título consiste en la Flora y Fauna Silvestre.

El Título Tercero de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente trata del Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales. El Capítulo I consiste en el Aprovechamiento Sustentable del Agua y los Ecosistemas Acuáticos. El Capítulo II trata sobre la Preservación y Aprovechamiento Sustentable del Suelo y sus Recursos y el Capítulo III se denomina “De la exploración y explotación de los Recursos no Renovables en el Equilibrio Ecológico.”

El Título Cuarto de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente versa sobre la Protección al Ambiente. Su primer Capítulo trata las Disposiciones Generales. El segundo capítulo consiste en la Prevención y Control de la

Contaminación de la Atmósfera. El tercer Capítulo consiste en la Prevención y Control de la Contaminación del Agua y de los Ecosistemas Acuáticos. El capítulo cuarto trata la Prevención y Control de la Contaminación del Suelo. El capítulo quinto consiste en las actividades consideradas como altamente riesgosas, como por ejemplo: las de característica reactivas, tóxicas, entre otras. El capítulo sexto trata sobre los Materiales y Residuos Peligrosos (que líneas abajo profundizaremos sobre el tema por ser un aspecto legal base para partir hacia la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos), el siguiente capítulo es el Capítulo séptimo; el cual contiene el aspecto de la Energía Nuclear, (de igual manera más adelante ahondaremos sobre él). El capítulo octavo trata sobre el Ruido, vibraciones, Energía Térmica y Lumínica, Olores y Contaminación Visual.

El Título Quinto de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente denominado participación Social e Información Ambiental contiene los siguientes capítulos. El capítulo I trata la Participación Social. El capítulo II contiene el Derecho a la Información Ambiental, que recordando lo ya tratado en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, dicho derecho se encuentra contenido en éste último ordenamiento legal de máxima jerarquía en su respectivo artículo Sexto, desde el año de 1977.

El Título Sexto carece de denominación alguna, pero contiene en su primer capítulo Disposiciones Generales. El siguiente capítulo, es decir, el segundo trata sobre la Inspección y Vigilancia. . El capítulo III contiene las Medidas de Seguridad. El capítulo IV versa sobre las Sanciones Administrativas (las cuales revisaremos más detenidamente en las siguientes líneas). El quinto capítulo contiene el Recurso de Revisión.

Por último la Ley General del Equilibrio Ecológico contiene sus Artículo Transitorios, de ellos solamente mencionaremos al primero, el cual señala que la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente entraría en vigor el día primero de marzo de mil novecientos ochenta y ocho.

Después de todas las precisiones hechas anteriormente respecto a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, ahora sí estamos en condiciones de referirnos pormenorizadamente lo que contiene dicha Ley vinculado con nuestro tema de estudio, es decir, la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

Como ya habíamos indicado líneas arriba, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) en su Título Cuarto, Capítulo sexto se refiere a los Materiales y Residuos Peligrosos en sus artículos 150; 151, 151 bis, 152, 152 bis y 153 como sigue a continuación:

Los materiales y residuos peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, su reglamento, es decir, el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos e incluso, también el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del

Impacto Ambiental⁵²⁵ y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales⁵²⁶, previa opinión de las Secretarías de Economía, de Salud, de Energía, de Comunicaciones y Transportes, de Marina y de Gobernación.⁵²⁷ La regulación del manejo de esos materiales y residuos incluirá según corresponda, su uso, recolección, almacenamiento, transporte, reuso, reciclaje, tratamiento y disposición final.

El Reglamento (en este caso los Reglamentos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente tanto en materia de Residuos Peligrosos como en materia de Evaluación del impacto Ambiental) y las normas oficiales mexicanas a que se refiere el párrafo anterior, contendrán los criterios y listados que clasifiquen los materiales y residuos peligrosos identificándolos por su grado de peligrosidad y considerando sus características y volúmenes corresponde a la secretaria la regulación y el control de los materiales y residuos peligrosos.

Asimismo, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en coordinación con las dependencias a que se refiere el presente Artículo 150 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, expedirá las normas oficiales mexicanas en las que se establecerán los requisitos para el etiquetado y envasado de materiales y residuos peligrosos, así como para la evaluación de riesgo e información sobre contingencias y accidentes que pudieran generarse por su manejo, particularmente tratándose de sustancias químicas. (Artículo 150 de la LGEEPA).

La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los **servicios de manejo y disposición final de los residuos** peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó.

Quienes generen, reusen o reciclen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en los términos previstos en el Reglamento de la presente ley.⁵²⁸

⁵²⁵ Este Reglamento también regula a los residuos radiactivos, como veremos más adelante en cuanto nos refiramos exclusivamente al Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

⁵²⁶ Gracias a la Norma Oficial Mexicana NOM-052-ECOL-1993 (la cual versa sobre las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente), emitida por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, dio origen a que existiesen las demás Normas Oficiales relacionadas con la Gestión de los Residuos y Desechos Radiactivos (a las que nos referiremos una por una en su debido momento), pero éstas últimas emitidas por la Secretaría de Energía a través de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias; la cual es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Energía; así señalado expresamente en la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en materia de Energía Nuclear

⁵²⁷ Recordemos que la denominación de algunas de las Secretarías de Estado cambió debido a una reforma que modificó a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; la cual fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el día treinta de noviembre del 2000.

⁵²⁸ Se refiere éste Artículo 151 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente al Reglamento de ésta Ley en Materia de Residuos Peligrosos.

“En las autorizaciones para el establecimiento de confinamientos de residuos peligrosos, solo se incluirán los residuos que no puedan ser técnica y económicamente sujetos de reuso, reciclamiento o destrucción térmica o físico química, y no se permitirá el confinamiento de residuos peligrosos en estado líquido”. (Artículo 151 de la LGEEPA).

“Requiere autorización previa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales:

I.- La prestación de servicios a terceros que tenga por objeto la operación de sistemas para la recolección, almacenamiento, transporte, reuso, tratamiento, reciclaje, incineración y disposición final de residuos peligrosos;

II.- La instalación y operación de sistemas para el tratamiento o disposición final de residuos peligrosos, o para su reciclaje cuando este tenga por objeto la recuperación de energía, mediante su incineración, y

III.- La instalación y operación, por parte del generador de residuos peligrosos, de sistemas para su reuso, reciclaje y disposición final, fuera de la instalación en donde se generaron dichos residuos.” (Artículo 151 bis de la LGEEPA).

“La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales promoverá programas tendientes a prevenir y reducir la generación de residuos peligrosos, así como a estimular su reuso y reciclaje.

En aquellos casos en que los residuos peligrosos puedan ser utilizados en un proceso distinto al que los generó, el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y las normas oficiales mexicanas que se expidan, deberán establecer los mecanismos y procedimientos que hagan posible su manejo eficiente desde el punto de vista ambiental y económico.

Los residuos peligrosos que sean usados, tratados o reciclados en un proceso distinto al que los generó, dentro del mismo predio, serán sujetos a un control interno por parte de la empresa responsable, de acuerdo con las formalidades que establezca el Reglamento de la presente Ley.

En el caso de que los residuos señalados en el párrafo anterior, sean transportados a un predio distinto a aquel en el que se generaron, se estará a lo dispuesto en la normatividad aplicable al transporte terrestre de residuos peligrosos. (Artículo 152 de la LGEEPA).

Cuando la generación, manejo o disposición final de materiales o residuos peligrosos, produzca contaminación del suelo, los responsables de dichas operaciones deberán llevar a cabo las acciones necesarias para recuperar y restablecer las condiciones del mismo, con el propósito de que éste pueda ser destinado a alguna de las actividades previstas en el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable, para el predio o zona respectiva. (Artículo 152 bis de la LGEEPA).

La importación o exportación de materiales o residuos peligrosos se sujetará a las restricciones que establezca el Ejecutivo Federal, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Comercio Exterior⁵²⁹. En todo caso deberán observarse las siguientes disposiciones:

⁵²⁹ En su momento nos referiremos a ésta Ley de manera exclusiva

I.- Corresponderá a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales el control y la vigilancia ecológica de los materiales o residuos peligrosos importados o a exportarse, aplicando las medidas de seguridad que correspondan, sin perjuicio de lo que sobre este particular prevé la Ley Aduanera⁵³⁰;

II.- Únicamente podrá autorizarse la importación de materiales o residuos peligrosos para su tratamiento, reciclaje o reuso, cuando su utilización sea conforme a las leyes, reglamentos, normas oficiales mexicanas y demás disposiciones vigentes;

III.- No podrá autorizarse la importación de materiales o residuos peligrosos cuyo único objeto sea su disposición final o simple depósito, almacenamiento o confinamiento en el territorio nacional o en las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, o cuando su uso o fabricación no esté permitido en el país en que se hubiere elaborado;

IV.- No podrá autorizarse el tránsito por territorio nacional de materiales peligrosos que no satisfagan las especificaciones de uso o consumo conforme a las que fueron elaborados, o cuya elaboración, uso o consumo se encuentren prohibidos o restringidos en el país al que estuvieren destinados; ni podrá autorizarse el tránsito de tales materiales o residuos peligrosos, cuando provengan del extranjero para ser destinados a un tercer país;

V.- El otorgamiento de autorizaciones para la exportación de materiales o residuos peligrosos quedará sujeto a que exista consentimiento expreso del país receptor;

VI.- Los materiales y residuos peligrosos generados en los procesos de producción, transformación, elaboración o reparación en los que se haya utilizado materia prima introducida al país bajo el régimen de importación temporal, inclusive los regulados en el artículo 85 de la ley aduanera⁵³¹, deberán ser retornados al país de procedencia dentro del plazo que para tal efecto determine la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;

VII.- El otorgamiento de autorizaciones por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para la importación o exportación de materiales o residuos peligrosos quedará sujeto a que se garantice debidamente el cumplimiento de lo que establezca en la propia Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y las demás disposiciones aplicables, así como la reparación de los daños y perjuicios que pudieran causarse tanto en el territorio nacional como en el extranjero; y

Asimismo, la exportación de residuos peligrosos deberá negarse cuando se contemple su reimportación al territorio nacional: no exista consentimiento expreso del país receptor; el país de destino exija reciprocidad; o implique un incumplimiento de los compromisos asumidos por México en los Tratados y Convenciones Internacionales en la materia, y

VIII.- En adición a lo que establezcan otras disposiciones aplicables, podrán revocarse las autorizaciones que se hubieren otorgado para la importación o exportación de materiales y residuos peligrosos, sin perjuicio de la imposición de la sanción o sanciones que corresponda, en los siguientes casos:

⁵³⁰ De igual manera nos referiremos a ésta Ley de manera particularizada.

⁵³¹ Este Artículo ya está derogado, pero sólo a manera informativa nos referiremos a su antiguo contenido; el cual se refería a las importaciones que podían optar por pagar las cuotas compensatorias y las contribuciones, con excepción de los derechos que correspondían, mediante depósitos que se efectuaban en las cuentas aduaneras de las instituciones de crédito o casas de bolsa que había autorizado para tal efecto la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, previo cumplimiento de ciertos requisitos.

- a) Cuando por causas supervenientes, se compruebe que los materiales o residuos peligrosos autorizados constituyen mayor riesgo para el equilibrio ecológico que el que se tuvo en cuenta para el otorgamiento de la autorización correspondiente;
- b) Cuando la operación de importación o exportación no cumpla los requisitos fijados en la guía ecológica que expida la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
- c) Cuando los materiales o residuos peligrosos ya no posean los atributos o características conforme a los cuales fueron autorizados; y
- d) Cuando se determine que la autorización fue transferida a una persona distinta a la que solicitó la autorización, o cuando la solicitud correspondiente contenga datos falsos, o presentados de manera que se oculte información necesaria para la correcta apreciación de la solicitud.” (Artículo 153 de la LGEEPA).

Cabe hacer mención, que lo anteriormente señalado por la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, faculta expresamente a intervenir respecto a los residuos peligrosos a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y si bien es cierto que se refiere dicha Ley a los Residuos Peligrosos y que los residuos y desechos radiactivos son una parte de los mismos, también lo es que la Secretaría de Energía es la única autoridad encargada de manera directa de los residuos y desechos radiactivos, aunque puede trabajar en algunos aspectos conjuntamente en colaboración con otras Secretarías de Estado respecto a los desechos y residuos radiactivos, como por ejemplo con la Secretaría de Salud.

Respecto al ámbito nuclear, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente señala expresamente en su Artículo 154; el cual pertenece al Título Cuarto de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y se refiere a la Protección al Ambiente, en concreto a la Energía Nuclear lo siguiente:

“La Secretaría de Energía y la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, con la participación que, en su caso, corresponda a la Secretaría de Salud, cuidarán que la exploración, explotación y beneficio de minerales radiactivos, el aprovechamiento de los combustibles nucleares, los usos de la energía nuclear y en general, las actividades relacionadas con la misma, se lleven a cabo con apego a las normas oficiales mexicanas sobre seguridad nuclear, radiología y física de las instalaciones nucleares o radioactivas, de manera que **se eviten riesgos a la salud humana y se asegure la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente**, correspondiendo a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales realizar la evaluación de impacto ambiental.” (Artículo 154 de la LGEEPA).

Las únicas Sanciones previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente son de carácter administrativo y dichas sanciones se aplican cuando existan violaciones a los preceptos de esta ley, sus reglamentos y las disposiciones que de ella emanen serán sancionadas administrativamente por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con una o más de las siguientes sanciones:

- I. “Multa por el equivalente de veinte a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal en el momento de imponer la sanción;

- II. Clausura temporal o definitiva, total o parcial, cuando:
 - a) El infractor no hubiere cumplido en los plazos y condiciones impuestos por la autoridad, con las medidas correctivas o de urgente aplicación ordenadas;
 - b) En casos de reincidencia cuando las infracciones generen efectos negativos al ambiente, o
 - c) Se trate de desobediencia reiterada, en tres o mas ocasiones, al cumplimiento de alguna o algunas medidas correctivas o de urgente aplicación impuestas por la autoridad.
- III. Arresto administrativo hasta por treinta y seis horas.
- IV. El decomiso de los instrumentos, ejemplares, productos o subproductos directamente relacionados con infracciones relativas a recursos forestales, especies de flora y fauna silvestre o recursos genéticos, conforme a lo previsto en la presente ley, y
- V. La suspensión o revocación de las concesiones, licencias, permisos o autorizaciones correspondientes.

Si una vez vencido el plazo concedido por la autoridad para subsanar la o las infracciones que se hubieren cometido, resultare que dicha infracción o infracciones aún subsisten, podrán imponerse multas por cada día que transcurra sin obedecer el mandato, sin que el total de las multas exceda del monto máximo permitido, conforme a la fracción I de este artículo.

En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por dos veces del monto originalmente impuesto, sin exceder del doble del máximo permitido, así como la clausura definitiva.

Se considera reincidente al infractor que incurra más de una vez en conductas que impliquen infracciones a un mismo precepto, en un período de dos años, contados a partir de la fecha en que se levante el acta en que se hizo constar la primera infracción, siempre que esta no hubiese sido desvirtuada”. (Artículo 171 de la LGEEPA).

“Cuando la gravedad de la infracción lo amerite, la autoridad, solicitará a quien los hubiere otorgado, la suspensión, revocación o cancelación de la concesión, permiso, licencia y en general de toda autorización otorgada para la realización de actividades comerciales, industriales o de servicios, o para el aprovechamiento de recursos naturales que haya dado lugar a la infracción.” (Artículo 172 de la LGEEPA).

“Para la imposición de las sanciones por infracciones a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, se tomara en cuenta:

- I. La gravedad de la infracción, considerando principalmente los siguientes criterios: impacto en la salud pública; generación de desequilibrios ecológicos; la afectación de recursos naturales o de la biodiversidad; y, en su caso, los niveles en que se hubieran rebasado los límites establecidos en la norma oficial mexicana aplicable;
- II. Las condiciones económicas del infractor;
- III. La reincidencia, si la hubiere;
- IV. El carácter intencional o negligente de la acción u omisión constitutiva de la infracción, y

V. El beneficio directamente obtenido por el infractor por los actos que motiven la sanción.

En el caso en que el infractor realice las medidas correctivas o de urgente aplicación o subsane las irregularidades en que hubiere incurrido, previamente a que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales imponga una sanción, dicha autoridad deberá considerar tal situación como atenuante de la infracción cometida.

La autoridad correspondiente podrá otorgar al infractor, la opción para pagar la multa o realizar inversiones equivalentes en la adquisición e instalación de equipo para evitar contaminación o en la protección, preservación o restauración del ambiente y los recursos naturales, siempre y cuando se garanticen las obligaciones del infractor, no se trate de alguno de los supuestos previstos en el artículo 170 de esta ley y la autoridad justifique plenamente su decisión.” (Artículo 173 de la LGEEPA).

Cuando proceda como sanción el decomiso o la clausura temporal o definitiva, total o parcial, el personal comisionado para ejecutarla procederá a levantar acta detallada de la diligencia, observando las disposiciones aplicables a la realización de inspecciones.

En los casos en que se imponga como sanción la clausura temporal, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá indicar al infractor las medidas correctivas y acciones que debe llevar a cabo para subsanar las irregularidades que motivaron dicha sanción, así como los plazos para su realización. (Artículo 174 de la LGEEPA).

La Secretaría dará a los bienes decomisados alguno de los siguientes destinos:

- I. “Venta directa en aquellos casos en que el valor de lo decomisado no exceda de 5,000 veces el salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción;
- II. Remate en subasta pública cuando el valor de lo decomisado exceda de 5,000 veces el salario diario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción;
- III. Donación a organismos públicos e instituciones científicas o de enseñanza superior o de beneficencia pública, según la naturaleza del bien decomisado y de acuerdo a las funciones y actividades que realice el donatario, siempre y cuando no sean lucrativas. Tratándose de especies y subespecies de flora y fauna silvestre, estas podrán ser donadas a zoológicos públicos siempre que se garantice la existencia de condiciones adecuadas para su desarrollo, o
- IV. Destrucción cuando se trate de productos o subproductos, de flora y fauna silvestre, de productos forestales plagados o que tengan alguna enfermedad que impida su aprovechamiento, así como artes de pesca y caza prohibidos por las disposiciones jurídicas aplicables.” (Artículo 174 bis de la LGEEPA).

“Para efectos de lo previsto en las fracciones I y II del artículo anterior, es decir el Artículo 174 bis de la LGEEPA, únicamente serán procedentes dichos supuestos, cuando los bienes decomisados sean susceptibles de apropiación conforme a las disposiciones jurídicas aplicables.

En la determinación del valor de los bienes sujetos a remate o venta, la Secretaría considerará el precio que respecto de dichos bienes corra en el mercado, al momento de realizarse la operación.

En ningún caso, los responsables de la infracción que hubiera dado lugar al decomiso podrán participar ni beneficiarse de los actos señalados en el artículo 174 bis de esta Ley, mediante los cuales se lleve a cabo la enajenación de los bienes decomisados.” (Artículo 174 bis 1).

“La Secretaría podrá promover ante las autoridades federales o locales competentes, con base en los estudios que haga para ese efecto, la limitación o suspensión de la instalación o funcionamiento de industrias, comercios, servicios, desarrollos urbanos, turísticos o cualquier actividad que afecte o pueda afectar el ambiente, los recursos naturales, o causar desequilibrio ecológico o pérdida de la biodiversidad.” (Artículo 175 de la LGEEPA).

“Los ingresos que se obtengan de las multas por infracciones a lo dispuesto en esta Ley, sus reglamentos y demás disposiciones que de ella se deriven, así como los que se obtengan del remate en subasta pública o la venta directa de los bienes decomisados, se destinarán a la integración de fondos para desarrollar programas vinculados con la inspección y la vigilancia en las materias a que se refiere esta Ley.” (Artículo 175 bis de la LGEEPA).

En aquellos casos en que, como resultado del ejercicio de sus atribuciones, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales tenga conocimiento de actos u omisiones que pudieran constituir delitos conforme a lo previsto en la legislación aplicable, formulará ante el Ministerio Público Federal, la denuncia correspondiente.

Toda persona podrá presentar directamente las denuncias penales que correspondan a los delitos ambientales previstos en la legislación aplicable.

La Secretaría proporcionará, en las materias de su competencia, los dictámenes técnicos o periciales que le soliciten el Ministerio Público o las autoridades judiciales, con motivo de las denuncias presentadas por la Comisión de Delitos Ambientales.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales será coadyuvante del Ministerio Público Federal, en los términos del Código Federal de Procedimientos Penales, lo anterior, sin perjuicio de la coadyuvancia que pueda hacer la víctima o el ofendido directo del ilícito, por si mismo o a través de su representante legal. (Artículo 182 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente)

En su momento veremos lo que señala el Código Penal Federal respecto a los Delitos Ambientales⁵³², vinculándolo con éste punto de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

⁵³² Los Delitos Ambientales son sancionados a nivel Federal y el tipo penal legal existe desde una reforma que se le hizo al Código Penal Federal; la cual fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el día 13 de Diciembre de 1996; adicionando un Capítulo al Código Penal Federal denominado “Delitos Ambientales”. Actualmente este capítulo se denomina: “Titulo Vigésimo Quinto: Delitos Contra el Ambiente y la Gestión Ambiental.”

4.2.17 LEY DE RESPONSABILIDAD CIVIL POR DAÑOS NUCLEARES:

Antes de entrar en materia, recordemos que al tratar el inciso sobre la Convención de Viena sobre la Responsabilidad Civil por Daños Nucleares comentamos lo que se entiende por responsabilidad civil.

La Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el día 31 de Diciembre de 1974. Vigente desde el día primero de enero de 1975. Se integra por cinco capítulos. El capítulo I contiene el objetivo de la Ley y algunas definiciones; el capítulo II trata de la Responsabilidad Civil por Daños Nucleares; el capítulo III consiste en el Límite de la Responsabilidad; el capítulo IV trata el aspecto de la Prescripción y por último el capítulo V contiene las Disposiciones Generales.

“La Ley de Responsabilidad tiene por objeto regular la responsabilidad civil por daños que puedan causarse por el empleo de reactores nucleares y la utilización de substancias o combustibles nucleares y desechos de éstos.”⁵³³

“Las Disposiciones de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares son de interés social y de orden público y rigen en toda la República”⁵³⁴

“Para los efectos de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares se entiende por:

- a) **Accidente nuclear.** El hecho o sucesión de hechos que tengan el mismo origen y hayan causado daños nucleares;
- b) **Combustible nuclear.** Las substancias que puedan producir energía mediante un proceso automantenido de fisión nuclear;
- c) **Daño nuclear.** La pérdida de vidas humanas, las lesiones corporales y los daños y perjuicios materiales que se produzcan como resultado directo o indirecto de las propiedades radioactivas o de su combinación con las propiedades tóxicas, explosivas u otras propiedades peligrosas de los combustibles nucleares o de los productos o **desechos radiactivos** que se encuentren en una instalación nuclear, o de las substancias nucleares peligrosas que se produzcan en ella, emanen de ella, o sea consignadas a ella;
- d) **Energía atómica.** Toda energía que queda en libertad durante los procedimientos nucleares;
- e) **Operador de una instalación nuclear.** La persona designada, reconocida o autorizada por un estado en cuya jurisdicción se encuentre la instalación nuclear;
- f) por **Instalación nuclear:**
 1. El reactor nuclear, salvo el que se utilice como fuente de energía en un medio de transporte;
 2. Las fábricas que utilicen combustibles nucleares para producir substancias nucleares peligrosas y la fábrica en que se proceda al tratamiento de estas, incluidas las instalaciones de regeneración de combustibles nucleares irradiados; y
 3. El local de almacenamiento de substancias nucleares peligrosas, salvo cuando las substancias se almacenen provisionalmente con ocasión de su transporte.

⁵³³ Artículo primero de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares.

⁵³⁴ Por lo que estamos ante un ordenamiento legal de índole Federal. Artículo segundo de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares

Se considera como una sola instalación nuclear a un grupo de instalaciones ubicadas en el mismo lugar;

- g) **Producto o desecho radiactivo.** El material radiactivo, producido durante el proceso de producción o utilización de combustibles nucleares o cuya radiactividad se haya originado por la exposición a las radiaciones inherentes a dicho proceso;
- h) **Reactor nuclear.** El dispositivo que contenga combustibles nucleares, dispuestos de tal modo que, dentro de él, pueda tener lugar un proceso automantenido de fisión nuclear, sin necesidad de una fuente adicional de neutrones;
- i) **Remesa de substancias nucleares.** El envío de aquellas que sean peligrosas, incluyendo su transporte por vía terrestre, aérea o acuática, y su almacenamiento provisional con ocasión del transporte; y,
- j) **Substancia nuclear peligrosa:**
 1. El combustible nuclear, salvo el uranio natural y el uranio empobrecido, que por si mismo o en combinación con otras substancias, pueda originar un proceso automantenido de fisión nuclear fuera de un reactor nuclear.
 2. Los productos o **desechos radioactivos**, salvo los radioisótopos elaborados que, se hallen fuera de una instalación nuclear, y se utilicen o vayan a utilizarse con fines médicos, científicos, agrícolas, comerciales o industriales.” (Artículo tercero de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares).

“La Responsabilidad Civil del operador por daños nucleares es objetiva.” (Artículo cuarto de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares)

“El operador será responsable de los daños causados por un accidente nuclear que ocurra en una instalación nuclear a su cargo, o, en el que intervengan substancias nucleares peligrosas producidas en dicha instalación siempre que no formen parte de una remesa de substancias nucleares.” (Artículo quinto de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares).

“El operador de una instalación será responsable de los daños causados por un accidente nuclear, por la remesa de substancias nucleares:

- I.- Hasta que dichas substancias hubiesen sido descargadas del medio de transporte respectivo en el lugar pactado o en el de la entrega; y
- II.- Hasta que otro operador de diversa instalación nuclear hubiere asumido por vía contractual esta responsabilidad.

Las disposiciones del presente artículo también son aplicables a la remesa de reactores nucleares.” (Artículo sexto de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares).

“Podrá el porteador o transportista asumir las responsabilidades que correspondan al operador respecto de substancias nucleares siempre y cuando satisfaga los requisitos establecidos por la presente ley y su reglamento.” (Artículo séptimo de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares).

“Cuando la responsabilidad por daños nucleares recaiga en más de un operador, todos serán solidariamente responsables de los mismos.” (Artículo octavo de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares).

“La responsabilidad de todos los operadores no excederá del límite máximo fijado en esta ley.” (Artículo noveno de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares).

“En toda remesa de substancias nucleares el operador expedirá un certificado en el que haga constar su nombre, dirección, la clase y cantidad de substancias nucleares, y el monto de la responsabilidad civil que establece la ley. Además, acompañará al certificado, la declaración de la autoridad competente haciendo constar que reúne las condiciones legales inherentes a su calidad de operador. Asimismo, entregará la certificación expedida por el asegurador o la persona que haya concedido la garantía financiera. La persona que haya extendido o haya hecho extender el certificado de remesa no podrá impugnar los datos asentados en el mismo.

Cuando el operador sea una dependencia u organismo oficial, no será necesario que al certificado se acompañen los anexos de que trata el párrafo anterior.” (Artículo diez de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares).

“El operador no tendrá responsabilidad por daños nucleares, cuando los accidentes nucleares sean directamente resultantes de acciones de guerra, invasión, insurrección u otros actos bélicos, o catástrofes naturales, que produzcan el accidente nuclear.” (Artículo once de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares).

“Cuando un daño haya sido causado en todo o en parte por un accidente nuclear y otro u otros sucesos diversos, sin que pueda determinarse con certeza que parte del daño corresponde a cada una de esas causas, se considera que todo el daño se debe exclusivamente al accidente nuclear.” (Artículo doce de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares).

“Si el operador prueba que la persona que sufrió los daños nucleares los produjo o contribuyó a ellos por negligencia inexcusable o por acción u omisión dolosa, el tribunal competente atendiendo a las circunstancias del caso o de la víctima, exonerará total o parcialmente al operador de la obligación de indemnizarla por los daños sufridos.” (Artículo trece de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares).

“Se establece como importe máximo de la responsabilidad del operador frente a terceros, por un accidente nuclear determinado, la suma de cien millones de pesos.

Respecto a accidentes nucleares que acaezcan en una determinada instalación nuclear dentro de un periodo de doce meses consecutivos, se establece como límite la suma de ciento noventa y cinco millones de pesos.

La cantidad indicada en el párrafo anterior, incluye el importe de la responsabilidad por los accidentes nucleares que se produzcan dentro de dicho periodo cuando en el accidente estén involucradas cualesquiera substancias nucleares peligrosas o cualquier remesa de substancias nucleares destinadas a la instalación o procedentes de la misma y de las que el operador sea responsable.” (Artículo catorce de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares).

“El transportista o porteador cuando asuma la responsabilidad por accidentes nucleares, deberá garantizar los riesgos de los mismos durante el tránsito, en la misma forma y términos exigidos al operador.” (Artículo quince de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares)

“Cuando los daños nucleares sean efecto de accidentes simultáneos en los que intervengan dos o más remesas de substancias nucleares peligrosas transportadas en el mismo medio de transporte o almacenadas provisionalmente en el mismo lugar con ocasión del transporte, la responsabilidad global de las personas solidariamente responsables, no rebasará el límite individual más alto, ni la responsabilidad de cada una de ellas será superior al límite fijado en su propia remesa.” (Artículo décimo sexto de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares.).

“El importe máximo de la responsabilidad, no incluirá los intereses legales ni las costas que establezca el tribunal competente en las sentencias que dicten respecto de daños nucleares.” (Artículo 17 de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares).

“El importe de la responsabilidad económica por daños nucleares personales es:

- a) En caso de muerte el importe del salario mínimo general vigente en el Distrito Federal multiplicado por mil;⁵³⁵
- b) En caso de incapacidad total el salario indicado en el inciso “a” multiplicado por mil quinientos; y ,
- c) En caso de incapacidad parcial el salario indicado en el inciso “a” multiplicado por quinientos. El monto de esta indemnización no podrá exceder del límite máximo establecido en la propia Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares y en su caso se aplicará a prorrata⁵³⁶.

Los daños de esta índole causados a trabajadores del responsable se indemnizarán en los términos de las leyes laborales aplicables al caso.” (Artículo 18 de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares.).

“El derecho a reclamar la indemnización al operador por daños nucleares, prescribirá en el plazo de diez años contados a partir de la fecha en que se produjo el accidente nuclear.” (Artículo 19 de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares.).

“Cuando se produzcan daños nucleares por combustibles nucleares, productos o **desechos radiactivos** que hubiesen sido objeto de robo, pérdida, echazón o abandono, el plazo fijado en el artículo anterior se contará a partir de la fecha en que ocurrió el accidente.” (Artículo 20 de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares.):

“El plazo de la prescripción será de quince años computados a partir de la fecha en que se produjo el accidente nuclear, cuando se produzcan daños nucleares corporales mediatos que, no implique pérdida de la vida ni su conocimiento objetivo inmediato.” (Artículo 21 de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares.).

“La acción por daños nucleares ejercitada en tiempo ante el tribunal competente, se podrá ampliar por la agravación de los daños producidos, antes que se pronuncie sentencia definitiva.” (Artículo 22 de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares.).

⁵³⁵ Consideramos, a riesgo de ser redundantes, que falta señalar expresamente la palabra “diario” después de la palabra “general” y antes de la palabra “vigente”.

⁵³⁶ Es decir, en partes proporcionales.

“Los organismos o entidades públicos se encuentran exentos de otorgar seguros y garantías financieras, para garantizar los daños a que se refiere esta ley.” (Artículo 23 de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares.).

“El operador sólo tendrá derecho de repetición:

- I. En contra de la persona física que, por actos u omisiones dolosas causó daños nucleares;
- II. En contra de la persona que lo hubiere aceptado contractualmente, por la cuantía establecida en el propio contrato; y,
- III. En contra del transportista o porteador que, sin consentimiento del operador hubiere efectuado el transporte, salvo que éste hubiere tenido por objeto salvar o intentar salvar vidas o bienes. (Artículo 24 de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares.).

Los Tribunales Federales del domicilio del demandado, conocerán de acuerdo a las normas del Código Federal de Procedimientos Civiles, de las controversias que se susciten con motivo de la aplicación de la presente ley.” (Artículo 25 de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares.).

“Las sentencias definitivas extranjeras dictadas por daños nucleares, no se reconocerán ni ejecutarán en la República Mexicana, en los siguientes casos:

- I.- Cuando la sentencia se hubiere obtenido mediante procedimiento fraudulento, o, por colusión de litigantes;
- II.- Cuando se le hubieren violado garantías individuales a la parte demandada o aquella en cuya contra se pronunció;
- III.- Cuando sea contraria al orden público nacional; y,
- IV.- Cuando la competencia jurisdiccional del caso, debió corresponder a los tribunales federales de la República Mexicana.” (Artículo 26 de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares).

“El operador de una instalación nuclear esta obligado a informar inmediatamente a las autoridades federales competentes, del acaecimiento de cualquier accidente nuclear o de cualquier extravío o robo de sustancias o materiales radiactivos.

Igual obligación tendrá cualquier persona que tenga conocimiento de esos hechos.” (Artículo 27 de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares.).

“Son nulos de pleno derecho, los convenios o contratos que excluyan o restrinjan la responsabilidad que establece la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares.” (Artículo 28 de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares.).

“De acuerdo con la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares y acorde con sus términos, la Secretaría de Gobernación, coordinará las actividades, de las dependencias del sector público, federal, estatal y municipal, así como la de los organismos privados, para el auxilio, evacuación y medidas de seguridad, en zonas en que se prevea u ocurra un

accidente nuclear”⁵³⁷. (Artículo 29 de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares).

“El reglamento de esta ley⁵³⁸ establecerá las bases de seguridad en las instalaciones nucleares; de ingresos o acceso; egreso o salida de todo su personal incluyendo el sindicalizado; y todas las demás que se requieran para la ejecución de la presente ley.” (Artículo 30 de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares.).

Las disposiciones de la presente ley sólo son aplicables a los casos expresamente previstos en la misma. (Artículo 31 de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Civiles.).

La presente ley entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el *Diario Oficial de la Federación*. (Artículo Transitorio de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares.). Es decir, entró en vigor el día primero de enero de 1975.

La Ley de Responsabilidad Civil fue autorizada en México, D.F., a 29 de diciembre de 1974.- "año de la República Federal y del Senado"; interviniendo en la materialización de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares a fin de que la misma pudiese entrar en vigor, las siguientes personas: Pindaro Urióstegui Miranda, d.p.- Francisco Luna Kan, S.P.- Feliciano Calzada Padrón, D.S.- Agustín Ruiz Soto, S,S,- (Rúbrica).

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y para su debida publicación y observancia, el Ejecutivo Federal expidió el presente decreto, en su residencia, en la ciudad de México, Distrito Federal, a los veintinueve días del mes de diciembre de mil novecientos setenta y cuatro.- "año de la República Federal y del Senado".- Luis Echeverría Álvarez.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, Mario Moya Palencia.- Rúbrica.- El Secretario de Hacienda Y Crédito Público, José López Portillo.- Rúbrica.- El Secretario del Patrimonio Nacional, Horacio Flores De La Peña.- Rúbrica.- El Secretario de Relaciones Exteriores, Emilio O. Rabasa.- Rúbrica.

Como podemos darnos cuenta, la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares legisla con la debida profundidad sobre el ámbito de la Responsabilidad Civil; la cual se vincula con la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. Solamente nos hemos referido a la presente Ley con la intención de mostrar al lector lo que existe hasta el momento dentro del ámbito nuclear en un ordenamiento jurídico de carácter Federal, es decir, el propio contenido de la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares, recordando en todo momento la jerarquía de las normas jurídicas y también para que tenga conocimiento de ésta Ley que no es tan difundida, pero ello no implica que no exista.

⁵³⁷ La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en su Artículo 27 fracción XIV señala expresamente que la Secretaría de Gobernación está facultada para “Conducir, siempre que no esté conferida esta facultad a otra Secretaría, las relaciones del Poder Ejecutivo con los demás Poderes de la Unión, con los órganos constitucionales autónomos, con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios y con las demás autoridades federales y locales, así como rendir las informaciones oficiales del Ejecutivo Federal;”

Y la fracción XXXII del mismo Artículo faculta a la misma Secretaría a “Las demás (facultades) que le atribuyan expresamente las leyes y reglamentos”

⁵³⁸ Cabe hacer mención que ésta Ley no tiene reglamento, es decir, no existe el reglamento al que se refiere en éste Artículo, según información obtenida de fuente directa del Archivo Histórico del Senado de la República.

4.2.18 LEY GENERAL DE EDUCACIÓN:

Esta Ley es primordial en nuestra propuesta legal; ya que tipifica lo que en gran medida influye y repercute en la toma de decisiones con conocimiento de causa sobre la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, así como en la conservación y protección del ambiente de la generación mexicana contemporánea y futura; incluso en el bien máximo jurídicamente protegido, es decir, la vida, por ende, la salud.

Esta Ley fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 13 de julio de 1993 y entró en vigor a partir del 14 de julio de 1993.

Esta ley regula la educación que imparten el Estado -Federación, Entidades Federativas y Municipios-, sus organismos descentralizados y los particulares con autorización o con reconocimiento de validez oficial de estudios. Es de observancia general en toda la República y las disposiciones que contiene son de orden público e interés social.

La función social educativa de las universidades y demás instituciones de educación superior a que se refiere la fracción VII del artículo 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se regulara por las leyes que rigen a dichas instituciones. (Artículo primero de la Ley General de Educación)

Todo individuo tiene derecho a recibir educación y, por lo tanto, todos los habitantes del país tienen las mismas oportunidades de acceso al sistema educativo nacional, con solo satisfacer los requisitos que establezcan las disposiciones generales aplicables.

La educación es medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura; es proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad, y es factor determinante para la adquisición de conocimientos y para formar al hombre de manera que tenga sentido de solidaridad social.

En el proceso educativo deberá asegurarse la participación activa del educando, estimulando su iniciativa y su sentido de responsabilidad social, para alcanzar los fines a que se refiere el artículo 7. (Artículo segundo de la Ley General de Educación)

La educación que impartan el Estado, sus organismos descentralizados y los particulares con autorización o con reconocimiento de validez oficial de estudios tendrá, además de los fines establecidos en el segundo párrafo del artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los siguientes:

- I.- Contribuir al desarrollo integral del individuo, para que ejerza plenamente sus capacidades humanas;
- II.- Favorecer el desarrollo de facultades para adquirir conocimientos, así como la capacidad de observación, análisis y reflexión críticos;
- V.- Infundir el conocimiento y la práctica de la democracia como la forma de gobierno y convivencia que permite a todos participar en la toma de decisiones al mejoramiento de la sociedad;

- VI.- Promover el valor de la justicia, de la observancia de la ley y de la igualdad de los individuos ante esta, así como propiciar el conocimiento de los derechos humanos y el respeto a los mismos;
- VII.- Fomentar actitudes que estimulen la investigación y la innovación científicas y tecnológicas:
- X.- Desarrollar actitudes solidarias en los individuos, para crear conciencia sobre la preservación de la salud, la planeación familiar y la paternidad responsable, sin menoscabo de la libertad y del respeto absoluto a la dignidad humana, así como propiciar el rechazo a los vicios;
- XI. Inculcar los conceptos y principios fundamentales de la ciencia ambiental, el desarrollo sustentable así como de la valoración de la protección y conservación del medio ambiente como elementos esenciales para el desenvolvimiento armónico e integral del individuo y la sociedad.
- XII.- Fomentar actitudes solidarias y positivas hacia el trabajo, el ahorro y el bienestar general. (Artículo séptimo de la Ley General de Educación)

4.2.19 LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL:

¿Por qué nos referimos a la Ley Orgánica de la Administración Pública en la Gestión de Residuos y Desechos Radiactivos?

Por la sencilla razón de que ésta Ley contiene las atribuciones y facultades de la Organización de la Administración Pública Federal. Detalla las competencias de cada una de las Secretarías de Estado, y consideramos que varias de ellas bien pueden vincularse con el presente trabajo por todo lo que implica la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos de una u otra forma. De igual manera, mencionar cuál es la Secretaría de Estado indicada para intervenir en la celebración de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre la Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos, la cual proponemos que sea parte de la legislación mexicana.

La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 29 de diciembre de 1976 y entró en vigor el día primero de enero de 1977)

La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal establece las bases de Organización de la Administración Pública Federal, centralizada y paraestatal.

La Presidencia de la República, las Secretarías de Estado y los Departamentos Administrativos, y la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal, integran la Administración Pública Centralizada.

Los organismos descentralizados, las empresas de participación estatal, las instituciones nacionales de crédito, las organizaciones auxiliares nacionales de crédito, las instituciones nacionales de seguros y de fianzas y los fideicomisos, componen la Administración Pública Paraestatal. (Artículo primero de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal)

Para el despacho de los asuntos del orden administrativo, el poder ejecutivo de la Unión contará con las siguientes dependencias:

Secretaría de Gobernación.
Secretaría de Relaciones Exteriores.
Secretaría de la Defensa Nacional.
Secretaría de Marina.
Secretaría de Seguridad Pública.
Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
Secretaría de Desarrollo Social.
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Secretaría de Energía.
Secretaría de Economía.
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
Secretaría de la Función Pública
Secretaría de Educación Pública.
Secretaría de Salud.
Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
Secretaría de la Reforma Agraria.
Secretaría de Turismo.
Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal. (Artículo 26 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal).⁵³⁹

A la **SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN** corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

“I. Presentar ante el Congreso de la Unión las iniciativas de ley o decreto del Ejecutivo; ⁵⁴⁰
II.-Publicar las leyes y decretos del Congreso de la Unión, alguna de las dos Cámaras o la Comisión Permanente y los reglamentos que expida el Presidente de la República, en términos de lo dispuesto en la fracción primera del Artículo 89 Constitucional, así como las resoluciones y disposiciones que por ley deban publicarse en el Diario Oficial de la Federación; ⁵⁴¹

- XIII. Vigilar el cumplimiento de los preceptos constitucionales por parte de las autoridades del país, especialmente en lo que se refiere a las garantías individuales y
- XXVII. Formular, regular y conducir la política de comunicación social del Gobierno Federal y las relaciones con los medios masivos de información, así como la operación de la agencia noticiosa del Ejecutivo Federal; ⁵⁴²

⁵³⁹ Recordemos que la denominación de algunas Secretarías de Estado fueron modificadas de acuerdo con el *Diario Oficial de la Nación* del 30 de Noviembre del 2000.

⁵⁴⁰ Por lo que si lo que pretendemos es que exista una Ley Federal sobre la Gestión de Residuos y Desechos Radiactivos, ésta es la Secretaría facultada para dirigirse al Congreso de la Unión la propuesta de iniciativa de Ley antes referida.

⁵⁴¹ Con el fin de que lo publicado en el *Diario Oficial de la Federación* adquiera la naturaleza de observancia obligatoria en el territorio nacional.

⁵⁴² Por ende, si nosotros pretendemos que exista una difusión científica – informativa – orientativa en los medios masivos de comunicación, pero con lenguaje accesible, destinada a la población en general de la

- XXXI. Compilar y sistematizar las Leyes, Tratados Internacionales, Reglamentos, Decretos, Acuerdos y Disposiciones Federales, Estatales y Municipales, así como establecer el banco de datos correspondiente, con objeto de proporcionar información a través de los sistemas electrónicos de datos; y
- XXXII. Las demás que le atribuyan expresamente las leyes y reglamentos.” (Artículo 27 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal).

Como la idea es que exista una legislación expresa sobre la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos en los Estados Unidos Mexicanos. Proponemos que se haga la reforma antes mencionada al artículo 50 de la Ley Reglamentaria del artículo 27 constitucional en materia nuclear, para modificar la naturaleza jurídica de la CNSNS (órgano regulador en materia nuclear en México) y para que de pauta a que exista el reglamento sobre la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos; cuyo contenido propondremos al final de este mismo capítulo.

A la **SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES** corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

- “I.- Promover, propiciar y asegurar la coordinación de acciones en el exterior de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal; y sin afectar el ejercicio de las atribuciones que a cada una de ellas corresponda, conducir la política exterior, para lo cual intervendrá en toda clase de Tratados, Acuerdos y Convenciones en los que el país sea parte⁵⁴³;
- XII.- Las demás que le atribuyan expresamente las leyes y reglamentos.” (Artículo 28 de la Ley Orgánica de la Administración Pública).

Esta es la secretaría de Estado facultada para llevar a cabo lo señalado en el artículo 89 fracción X de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, es decir, el Ejecutivo Federal, mediante la Secretaría de Relaciones Exteriores, puede firmar el instrumento legal internacional que proponemos, de conformidad con el artículo 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos para que sea ordenamiento legal vinculante para nuestro país y nos referimos a la Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos.

A la **SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO** corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

- “II.- Proyectar y calcular los Ingresos de la Federación, del Departamento del Distrito Federal y de las entidades paraestatales, considerando las necesidades del gasto público federal, la utilización razonable del crédito público y la sanidad financiera de la administración pública federal;

Gestión de los Residuos y Desechos Radiactivos a fin de que se conozca al respecto, pero de manera veraz y sin distorsiones o mal informaciones, ésta es la Secretaría facultada para ello.

⁵⁴³ De esta manera la Secretaría de Relaciones Exteriores es la Secretaría de Estado facultada para celebrar la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos.

- III.- Estudiar y formular los proyectos de leyes y disposiciones fiscales y de las leyes de ingresos de la Federación y del Departamento del Distrito Federal;⁵⁴⁴
- VI.- Realizar o autorizar todas las operaciones en que se haga uso del crédito público;
- XI.- Cobrar los impuestos, contribuciones de mejoras, derechos, productos y aprovechamientos federales en los términos de las leyes aplicables y vigilar y asegurar el cumplimiento de las disposiciones fiscales;
- XIV.- Proyectar y calcular los egresos del Gobierno Federal y de la Administración Pública Paraestatal, haciéndolos compatibles con la disponibilidad de recursos y en atención a las necesidades y políticas del desarrollo nacional;
- XV.- Formular el Programa del Gasto Público Federal y el proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación y presentarlos, junto con el del Departamento del Distrito Federal, a la consideración del Presidente de la República;
- XXV.- Los demás que le atribuyan expresamente las leyes y reglamentos.” (Artículo 31 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal).

Considerando que proponemos que exista un impuesto especial para la gestión del combustible nuclear gastado y para los residuos y desechos radiactivos en el recibo de la luz, esta es la secretaría de Estado indicada para efectuar la recaudación de dicho impuesto.

A la **SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**, corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

- I.- Fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable;
- III.- Administrar y regular el uso y promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que correspondan a la Federación, con excepción del petróleo y todos los carburos de hidrógenos líquidos, sólidos y gaseosos, así como minerales radioactivos;⁵⁴⁵
- IV.- Establecer, con la participación que corresponda a otras dependencias y a las autoridades estatales y municipales, normas oficiales mexicanas sobre la preservación y restauración de la calidad del medio ambiente; sobre los ecosistemas naturales; sobre el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y de la flora y fauna silvestre, terrestre y acuática; sobre descargas de aguas residuales, y en materia minera; y sobre materiales peligrosos y residuos sólidos y peligrosos;⁵⁴⁶
- VII. organizar y administrar áreas naturales protegidas, y supervisar las labores de conservación, protección y vigilancia de dichas áreas cuando su administración recaiga en gobiernos estatales y municipales o en personas físicas o morales;

⁵⁴⁴ Por éste motivo si nosotros proponemos que exista un impuesto especial a fin de recabar fondos con los cuales poder financiar los gastos que implica la Gestión de Residuos y Desechos Radiactivos, la SHCP es la facultada en intervenir en dicha acción.

⁵⁴⁵ Como podremos percatarnos más adelante, corresponden de manera expresa a la Secretaría de Energía, pero ello no implica ni quiere decir que la Gestión de los Residuos y Desechos Radiactivos esté desligada del aspecto ambiental, al contrario.

⁵⁴⁶ Reiteramos que de acuerdo con Naciones Unidas, los Residuos Radiactivos están contenidos en la séptima clasificación, que hace dicho organismo, de los Residuos Peligrosos. Véase la NOM-003-STC/2000. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el miércoles 20 de septiembre de 2000.

- XVII. Promover la participación social y de la comunidad científica en la formulación, aplicación y vigilancia de la política ambiental, y concertar acciones e inversiones con los sectores social y privado para la protección y restauración del ambiente;
- XXII. Coordinar, concertar y ejecutar proyectos de formación, capacitación y actualización para mejorar la capacidad de gestión ambiental y el uso sustentable de recursos naturales; estimular que las instituciones de educación superior y los centros de investigación realicen programas de formación de especialistas, proporcionen conocimientos ambientales e impulsen la investigación científica y tecnológica en la materia; promover que los organismos de promoción de la cultura y los medios de comunicación social contribuyan a la formación de actitudes y valores de protección ambiental y de conservación de nuestro patrimonio natural; y en coordinación con la Secretaría de Educación Pública, fortalecer los contenidos ambientales de planes y programas de estudios y los materiales de enseñanza de los diversos niveles y modalidades de educación;
- XXXV. Participar con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en la determinación de los criterios generales para el establecimiento de los estímulos fiscales y financieros necesarios para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente;
- XL. Diseñar y operar, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades, la adopción de instrumentos económicos para la protección, restauración y conservación del medio ambiente, y XLI. Los demás que le atribuyan expresamente las leyes y reglamentos. (Artículo 32 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal).

La Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales es fundamental en el tema de nuestra investigación; ya que está facultada para velar por la protección y conservación del ambiente en los Estados Unidos Mexicanos.

A la **SECRETARÍA DE ENERGÍA** corresponde el despacho de los siguientes asuntos:⁵⁴⁷

La Secretaría de Energía es la que, en primera instancia se hace cargo de todos los energéticos de nuestro país, pero, considerando que el máximo ordenamiento legal en nuestro país, en su artículo 28, cuarto párrafo concibe al ámbito nuclear como área estratégica, y tomando en cuenta las consecuencias que trae aparejada la energía nuclear, no solamente para la generación contemporánea mexicana; sino también para los mexicanos siquiera aun no concebidos (generaciones futuras) es preciso que el órgano regulador en México, es decir, la CNSNS sea un órgano administrativo independiente, autónomo,⁵⁴⁸ libre de cualquier interferencia, de servir a cualquier interés, pero deseable es que rinda informes y el ente ideal para recibir dichos informes, sugerimos de manera anual, es el Congreso de la Unión (Poder Legislativo Federal).

A la **SECRETARÍA DE ECONOMÍA** corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

“XII.- Normar y registrar la propiedad industrial y mercantil; así como regular y orientar la inversión extranjera y la transferencia de tecnología;

⁵⁴⁷ Véase el inciso sobre las entidades vinculadas directamente con la Gestión de los Residuos y Desechos Radiactivos en la presente investigación

⁵⁴⁸ Como los son: el IFE, el Banco de México y la Comisión Nacional de Derechos Humanos.

- XXI.- Fomentar, regular y promover el desarrollo de la industria de transformación e intervenir en el suministro de energía eléctrica a usuarios y en la distribución de gas;
- XXVII. Formular y conducir la política nacional en materia minera;
- XXIX. Otorgar contratos, concesiones, asignaciones, permisos, autorizaciones y asignaciones en materia minera, en los términos de la legislación correspondiente, y
- XXX. Las demás que le atribuyan expresamente las leyes y reglamentos.” (Artículo 34 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal).

Esta es la Secretaría de Estado competente para conocer en caso de que nuestro país opte por volver a extraer uranio de sus minas y también si se autorizase a empresas de participación mayoritaria nacional extranjeras para intervenir en la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos en México, desde luego, generados en nuestro país.

A la **SECRETARÍA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA** corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

- “I. Organizar y coordinar el sistema de control y evaluación gubernamental. Inspeccionar el ejercicio del Gasto Público Federal, y su congruencia con los Presupuestos de Egresos⁵⁴⁹;
- V. Vigilar el cumplimiento, por parte de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, de las disposiciones en materia de planeación, presupuestación, ingresos, financiamiento, inversión, deuda, patrimonio, fondos y valores;
- VII. Realizar, por sí o a solicitud de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público o de la coordinadora del sector correspondiente, auditorías y evaluaciones a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, con el objeto de promover la eficiencia en su gestión y propiciar el cumplimiento de los objetivos contenidos en sus programas.
- XIV. Informar periódicamente al Ejecutivo Federal, sobre el resultado de la evaluación respecto de la gestión de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, así como de aquellas que hayan sido objeto de fiscalización, e informar a las autoridades competentes, cuando proceda del resultado de tales intervenciones y, en su caso, dictar las acciones que deban desarrollarse para corregir las irregularidades detectadas;
- XXV. Las demás que le encomienden expresamente las leyes y reglamentos.” (Artículo 37 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal).

Esta secretaría de Estado se vincula con la gestión segura del combustible nuclear gasto y de los residuos y desechos radiactivos en velar por que sea llevada efectivamente de manera segura.

A la **SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA**⁵⁵⁰ corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

⁵⁴⁹ Esta fracción se hila con nuestra propuesta de que exista un impuesto del cual se recauden fondos para financiar la Gestión de Residuos y Desechos Radiactivos

⁵⁵⁰ Esta Secretaría de Estado está vinculada con nuestro tema, es decir, con la Gestión de Residuos y Desechos Radiactivos, precisamente por lo que respecta en educar sobre tema antes mencionado a la población mexicana.

- I.- Organizar, vigilar y desarrollar en las escuelas oficiales, incorporadas o reconocidas;
 - a) la enseñanza preescolar, primaria, secundaria y normal, urbana, semiurbana y rural.
 - b) la enseñanza que se imparta en las escuelas, a que se refiere la fracción XII del artículo 123 constitucional.
 - c) la enseñanza técnica, industrial, comercial y de artes y oficios, incluida la educación que se imparta a los adultos.
 - d) la enseñanza agrícola, con la cooperación de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación;
 - e) la enseñanza superior y profesional.
 - f) la enseñanza deportiva y militar, y la cultura física en general;
- II.- Organizar y desarrollar la educación artística que se imparta en las escuelas e institutos oficiales, incorporados o reconocidos para la enseñanza y difusión de las bellas artes y de las artes populares;
- III.- Crear y mantener las escuelas oficiales en el Distrito Federal, excluidas las que dependen de otras dependencias;
- IV.- Crear y mantener, en su caso, escuelas de todas clases que funcionen en la República, dependientes de la Federación, exceptuadas las que por la ley estén adscritas a otras dependencias del Gobierno Federal;
- V.- Vigilar que se observen y cumplan las disposiciones relacionadas con la educación preescolar, primaria, secundaria, técnica y normal, establecidas en la Constitución y prescribir las normas a que debe ajustarse la incorporación de las escuelas particulares al sistema educativo nacional;
- VI.- Ejercer la supervisión y vigilancia que proceda en los planteles que impartan educación en la República, conforme a lo prescrito por el artículo 3o. Constitucional;
- VII.- Organizar, administrar y enriquecer sistemáticamente las bibliotecas generales o especializadas que sostenga la propia Secretaría o que formen parte de sus dependencias;
- VIII.- Promover la creación de institutos de investigación científica y técnica, y el establecimiento de laboratorios, observatorios, planetarios y demás centros que requiera el desarrollo de la educación primaria, secundaria, normal, técnica y superior; orientar, en coordinación con las dependencias competentes del Gobierno Federal y con las entidades públicas y privadas el desarrollo de la investigación científica y tecnológica;
- IX.- Patrocinar la realización de congresos, asambleas y reuniones, eventos, competencias y concursos de carácter científico, técnico, cultural, educativo y artístico;
- X.- Fomentar las relaciones de orden cultural con los países extranjeros, con la colaboración de la Secretaría de Relaciones Exteriores;
- XIII.- Otorgar becas para que los estudiantes de nacionalidad mexicana puedan realizar investigaciones o completar ciclos de estudios en el extranjero;
- XIV.- Estimular el desarrollo del teatro en el país y organizar concursos para autores, actores y escenógrafos y en general promover su mejoramiento;
- XV.- Revalidar estudios y títulos, y conceder autorización para el ejercicio de las capacidades que acrediten;
- XVI.- Vigilar, con auxilio de las asociaciones de profesionistas, el correcto ejercicio de las profesiones;
- XVII.- Organizar misiones culturales;
- XVIII.- Formular el catálogo del patrimonio histórico nacional;
- XIX.- Formular y manejar el catálogo de los monumentos nacionales;

- XX.- Organizar, sostener y administrar museos⁵⁵¹ históricos, arqueológicos y artísticos, pinacotecas y galerías, a efecto de cuidar la integridad, mantenimiento y conservación de tesoros históricos y artísticos del patrimonio cultural del país;
- XXI. Conservar, proteger y mantener los monumentos arqueológicos, históricos y artísticos que conforman el patrimonio cultural de la Nación, atendiendo las disposiciones legales en la materia;
- XXII.- Organizar exposiciones artísticas, ferias, certámenes, concursos, audiciones, representaciones teatrales y exhibiciones cinematográficas de interés cultural;
- XXVII.- Organizar, promover y supervisar programas de capacitación y adiestramiento en coordinación con las dependencias del Gobierno Federal, los Gobiernos de los Estados y de los Municipios, las entidades públicas y privadas, así como los fideicomisos creados con tal propósito. a este fin organizará, igualmente, sistemas de orientación vocacional de enseñanza abierta y de acreditación de estudios;
- XXVIII.- Orientar las actividades artísticas, culturales, recreativas y deportivas que realice el Sector Público Federal;
- XXIX.- Establecer los criterios educativos y culturales en la producción cinematográfica, de radio y televisión y en la industria editorial;
- XXX.- Organizar y promover acciones tendientes al pleno desarrollo de la juventud y a su incorporación a las tareas nacionales, estableciendo para ello sistemas de servicio social, centro de estudio, programas de recreación y de atención a los problemas de los jóvenes. crear y organizar a este fin sistemas de enseñanza especial para niños, adolescentes y jóvenes que lo requieran;
- XXX bis. Promover la producción cinematográfica, de radio y televisión y de la industria editorial, con apego a lo dispuesto por el Artículo 3o. Constitucional cuando se trate de cuestiones educativas; dirigir y coordinar la administración de las estaciones radiodifusoras y televisoras pertenecientes al Ejecutivo Federal, con exclusión de las que dependan de otras secretarías de estado y departamentos administrativos; y
- XXXI.- Los demás que le fijen expresamente las leyes y reglamentos.” (Artículo 38 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal).

La Secretaría de Educación Pública es la que encarga de llevar a cabo lo previsto en la Ley General de Educación, a la que líneas arriba nos referimos.

A la **SECRETARÍA DE SALUD**, corresponde el despacho de los siguientes asuntos⁵⁵²:

⁵⁵¹ Consideramos que es pertinente que exista un museo (cuando menos en la Ciudad de México) que contenga de manera educativa, informativa y orientativa información veraz sobre la Gestión de Residuos y Desechos Radiactivos. Existe en el Centro de Información de la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde una especie de museo, pero debido a la distancia geográfica es dudosa la posibilidad de trasladarse hasta él con la sola intención de visitarlo.

⁵⁵² La Secretaría de Salud tiene un Convenio especial con la Secretaría de Energía; el cual data del día 6 de junio de 1996. Dicho Convenio versa sobre la colaboración entre la Secretaría de Salud y la Secretaría de Energía respecto al uso, aprovechamiento y control de fuentes de radiación ionizante y lo anexamos al presente trabajo. El Convenio previamente mencionado fue obtenido del Programa Nacional de Protección Radiológica en el Diagnóstico Médico con Rayos X en México editado por la Secretaría de Salud, México, 2000, p.p. 41- 51; el cual fue elaborado por la Dra. VERDEJO SILVA, Maricela y el Lic. RAMÍREZ GARCÍA, Raúl. Ambos pertenecen a la Dirección General de Salud Ambiental / Dirección de Riesgos Radiológicos. Secretaría de Salud.

“I.- Establecer y conducir la política nacional en materia de asistencia social, servicios médicos y salubridad general, con excepción de lo relativo al saneamiento del ambiente; y coordinar los programas de servicios a la salud de la administración pública federal, así como los agrupamientos por funciones y programas afines que, en su caso, se determinen.

VI.- Planear, normar, coordinar y evaluar el sistema nacional de salud y proveer a la adecuada participación de las dependencias y entidades públicas que presten servicios de salud, a fin de asegurar el cumplimiento del derecho a la protección de la salud.

Asimismo, propiciará y coordinará la participación de los sectores social y privado en dicho sistema nacional de salud y determinará las políticas y acciones de inducción y concertación correspondientes;

XXI.- Actuar como autoridad sanitaria, ejercer las facultades en materia de salubridad general que las leyes le confieren al ejecutivo federal, vigilar el cumplimiento de la Ley General de Salud⁵⁵³, sus reglamentos y demás disposiciones aplicables y ejercer la acción extraordinaria en materia de salubridad general;

XXIV.- Las demás que le fijen expresamente las leyes y reglamentos.” (Artículo 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal).

Las atribuciones de esta Secretaría de Estado son muy importantes para los efectos de nuestra investigación; ya que ella es la encargada de llevar a cabo lo previsto en la Ley General de Salud a la que más adelante nos referiremos y en especial porque garantiza que la población en general cuente con uno de los derechos humanos más importantes, la salud misma, que no se merme debido a, o como consecuencia de la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. Como puede ser por ejemplo de las poblaciones aledañas a la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde en el Estado de Veracruz.

A la **SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL**⁵⁵⁴ se vincula con nuestra investigación; ya que hay trabajadores que realizan la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos; a los cuales deben de proporcionárseles la vestimenta adecuada para su labor; así como el control de las dosis de radiación a las que están expuestos con motivo de su trabajo.

A la **CONSEJERÍA JURÍDICA DEL EJECUTIVO FEDERAL** corresponde el despacho de los asuntos siguientes:

“I.- Dar apoyo técnico jurídico al Presidente de la República en todos aquellos asuntos que éste le encomiende;

II.- Someter a consideración y, en su caso, firma del Presidente de la República todos los proyectos de iniciativas de leyes y decretos que se presenten al Congreso de la Unión o a una de sus Cámaras, así como a la asamblea de representantes del Distrito Federal, y darle opinión sobre dichos proyectos;”⁵⁵⁵

⁵⁵³ Véase el inciso relativo a ésta Ley, en el presente trabajo.

⁵⁵⁴ La Secretaría del Trabajo y Previsión Social se vincula con la Gestión de los Residuos y Desechos Radiactivos ya que existen trabajadores que se dedican a dicha actividad. Por ejemplo en México tenemos a los trabajadores de la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde (CNLV) o a los del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ).

⁵⁵⁵ Esta fracción la vinculamos con nuestra propuesta de que exista una Ley Federal sobre la Gestión de Residuos y Desechos Radiactivos y no meras Normas Oficiales Mexicanas sobre el tema. Recordemos que de

- III.- Dar opinión al Presidente de la República sobre los proyectos de Tratados a celebrar con otros países y Organismos Internacionales;⁵⁵⁶
- IV.- Revisar los proyectos de reglamentos, decretos, acuerdos, nombramientos, resoluciones presidenciales y demás instrumentos de carácter jurídico, a efecto de someterlos a consideración y, en su caso, firma del Presidente de la República;
- V.- Prestar asesoría jurídica cuando el Presidente de la República así lo acuerde, en asuntos en que intervengan varias dependencias de la Administración Pública Federal, así como en los previstos en el Artículo 29 Constitucional⁵⁵⁷;
- VI.- Coordinar los Programas de Normatividad Jurídica de la Administración Pública Federal que apruebe el Presidente de la República y procurar la congruencia de los criterios jurídicos de las dependencias y entidades;⁵⁵⁸
- VIII.- Participar, junto con las demás dependencias competentes, en la actualización y simplificación del orden normativo jurídico;
- XI.- Las demás que la atribuyan expresamente las leyes y reglamentos.” (Artículo 43 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal).

Las dependencias de la Administración Pública Federal enviarán a la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal los proyectos de iniciativa de leyes o decretos a ser sometidos al

acuerdo con el Artículo 71 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos a quienes compete el derecho de iniciar leyes o decretos es al Presidente de la República; a los diputados y senadores del Congreso de la Unión; y a las legislaturas de los Estados.

El procedimiento para que una Ley adquiera la naturaleza de ser tal es el siguiente:

1. Iniciativa o Proyecto de Ley
2. Discusión.(de la iniciativa de Ley en el Congreso de la Unión)
3. Aprobación.
4. Sanción.(ya aprobado el proyecto de Ley se le envía al Ejecutivo Federal, y si éste último lo aprueba, se dice que lo ha *sancionado*, en caso de no ser así, es decir, en caso contrario, se dice que ha ejercido su *derecho de veto*, lo que significa que hace observaciones al proyecto de Ley y lo reenvía al Congreso de la Unión para que lo discuta nuevamente⁹
5. Promulgación y publicación.(Cuando el Ejecutivo Federal da a conocer a la ciudadanía en general una Ley aprobada por el Congreso de la Unión y sancionada por él. La promulgación consiste en el Decreto mediante el cual dá a conocer el contenido de la Ley aprobada y sancionada; el cual es publicado en el *Diario Oficial de la Federación* para que adquiera fuerza legal. En esto último consiste la publicación.
6. Vacación de la Ley (vacatio legis): Lapso de tiempo comprendido entre la fecha de publicación de una Ley en el *Diario Oficial de la Federación* y el inicio de vigencia de la misma.
7. Iniciación de la vigencia: Puede ser de dos formas: Simultáneo o sincrónico. El primero es cuando la Ley entra al mismo tiempo en vigor para todo el territorio nacional (ver Artículo 42 d ela Constitución Política delos Estados Unidos Mexicanos) y el segundo es como una “cascada”, y se presenta cuando no se señala de manera expresa cuando entra la Ley en vigor, por lo que se aplica como regla que surte efectos la Ley a partir de los tres días siguientes a su publicación en el *Diario Oficial de la Federación* en el lugar en donde éste se publique y un día más por cada 40 kilómetros de distancia o fracción que exceda de la mitad.

PONDE GÓMEZ, Francisco. *Derecho Fiscal*, Banca y Comercio,S.A., México, 1994, p.p. 72- 74.

⁵⁵⁶ En el caso concreto que nos interesa, ésta fracción concuerda con nuestra propuesta de que México forme parte de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión de Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos. Dicha Convención fue elaborada por el Organismo Internacional de Energía Atómica

⁵⁵⁷ Véase el inciso sobre la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el presente trabajo.

⁵⁵⁸ Precisamente la normativa jurídica que proponemos, es decir, la Ley Federal sobre la Gestión de Residuos y Desechos Radiactivos, es justamente para que exista coherencia, congruencia y concordancia entre las facultades de las Secretarías de Estado mencionadas líneas arriba, la legislación mencionada en el desglose del presente capítulo de éste trabajo y la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos.

Congreso de la Unión, a una de sus Cámaras o a la Asamblea de Representantes del Distrito Federal, por lo menos con un mes de anticipación a la fecha en que se pretendan presentar, salvo en los casos de las iniciativas de Ley de Ingresos y proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación, y en aquellos otros de notoria urgencia⁵⁵⁹ a juicio del Presidente de la República. estos últimos serán sometidos al titular del Poder Ejecutivo Federal por conducto de la Consejería Jurídica. las demás dependencias y entidades de la Administración Pública Federal proporcionaran oportunamente a la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal la información y apoyo que requiera para el cumplimiento de sus funciones. (Artículo 43 bis de la ley orgánica de la Administración Pública Federal).

Por lo que si la idea es adherirse a la Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos, la Consejería Jurídica es la indicada para intervenir coadyuvando al Ejecutivo Federal.

4.2.20 LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA GUBERNAMENTAL:

Esta Ley es otro pilar de nuestra investigación; ya que contiene preceptos legales mediante los cuales a cualquier persona sujeto de derecho le asiste el derecho de solicitar a las autoridades información veraz; al caso concreto sobre el tema de nuestra investigación, es decir, cualquier persona en los Estados Unidos Mexicanos, siguiendo el artículo octavo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, puede solicitar toda la información que desee sobre la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

Esta Ley fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el día 11 de junio de 2002 y entró en vigor a partir del 12 de junio de 2002.

La presente ley es de orden público. Tiene como finalidad proveer lo necesario para garantizar el acceso de toda persona a la información en posesión de los poderes de la Unión, los Órganos Constitucionales Autónomos o con autonomía legal, y cualquier otra Entidad Federal. (Artículo primero de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental)

Toda la información gubernamental a que se refiere esta ley es pública y los particulares tendrán acceso a la misma en los términos que esta señala. (Artículo segundo de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental)

Son objetivos de esta ley:

⁵⁵⁹ Consideramos que la existencia de una Ley Federal en los Estados Unidos Mexicanos sobre la Gestión de Residuos y Desechos Radiactivos es urgente, necesaria e indispensable; ya que es inconcebible que un tema de semejante trascendencia se encuentre limitado a ser regulado por Normas Oficiales Mexicanas. Con base en lo anteriormente afirmado, reiteramos la sugerencia de que México sea miembro de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos emitida por el Organismo Internacional de Energía Atómica. Dicha Convención deriva de la Convención sobre Seguridad Nuclear. Por lo que remitimos al lector al inciso del presente trabajo en el que tratamos a la Convención sobre Seguridad Nuclear y de la que ya es miembro México.

- I. Proveer lo necesario para que toda persona pueda tener acceso a la información mediante procedimientos sencillos y expeditos;
- II. Transparentar la gestión pública mediante la difusión de la información que generan los sujetos obligados;
- III. Garantizar la protección de los datos personales en posesión de los sujetos obligados;
- IV. Favorecer la rendición de cuentas a los ciudadanos, de manera que puedan valorar el desempeño de los sujetos obligados;
- V. Mejorar la organización, clasificación y manejo de los documentos, y
- VI. Contribuir a la democratización de la sociedad mexicana y la plena vigencia del estado de derecho. (Artículo cuarto de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental)

La presente ley es de observancia obligatoria para los servidores públicos federales. (Artículo quinto de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental)

Como información reservada podrá clasificarse aquella cuya difusión pueda:

- I. Comprometer la seguridad nacional, la seguridad pública o la defensa nacional;
- II. Menoscar la conducción de las negociaciones o bien, de las relaciones internacionales, incluida aquella información que otros estados u organismos internacionales entreguen con carácter de confidencial al Estado Mexicano;
- III. Dañar la estabilidad financiera, económica o monetaria del país;
- IV. Poner en riesgo la vida, la seguridad o la salud de cualquier persona, o
- V. Causar un serio perjuicio a las actividades de verificación del cumplimiento de las leyes, prevención o persecución de los delitos, la impartición de la justicia, la recaudación de las contribuciones, las operaciones de control migratorio, las estrategias procesales en procesos judiciales o administrativos mientras las resoluciones no causen estado. (Artículo 13 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental)

También se considerará como información reservada:

- I. La que por disposición expresa de una ley sea considerada confidencial, reservada, comercial reservada o gubernamental confidencial;
- II. Los secretos comercial, industrial, fiscal, bancario, fiduciario u otro considerado como tal por una disposición legal;
- III. las averiguaciones previas;
- IV. Los expedientes judiciales o de los procedimientos administrativos seguidos en forma de juicio en tanto no hayan causado estado;
- V. Los procedimientos de responsabilidad de los servidores públicos, en tanto no se haya dictado la resolución administrativa o la jurisdiccional definitiva, o
- VI. La que contenga las opiniones, recomendaciones o puntos de vista que formen parte del proceso deliberativo de los servidores públicos, hasta en tanto no sea adoptada la decisión definitiva, la cual deberá estar documentada.

Cuando concluya el periodo de reserva o las causas que hayan dado origen a la reserva de la información a que se refieren las fracciones III y IV de este artículo, dicha información podrá ser pública, protegiendo la información confidencial que en ella se contenga.

No podrá invocarse el carácter de reservado cuando se trate de la investigación de violaciones graves de derechos fundamentales o delitos de lesa humanidad. (Artículo 14 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental)

La información clasificada como reservada según los artículos 13 y 14, podrá permanecer con tal carácter hasta por un periodo de doce años. Esta información podrá ser desclasificada cuando se extingan las causas que dieron origen a su clasificación o cuando haya transcurrido el periodo de reserva. La disponibilidad de esa información será sin perjuicio de lo que, al respecto, establezcan otras leyes. (Artículo 15 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental)

Cualquier persona o su representante podrá presentar, ante la unidad de enlace, una solicitud de acceso a la información mediante escrito libre o en los formatos que apruebe el instituto. La solicitud deberá contener:

- I. El nombre del solicitante y domicilio u otro medio para recibir notificaciones, como el correo electrónico, así como los datos generales de su representante, en su caso;
- II. La descripción clara y precisa de los documentos que solicita;
- III. Cualquier otro dato que propicie su localización con objeto de facilitar su búsqueda, y
- IV. Opcionalmente, la modalidad en la que prefiere se otorgue el acceso a la información, la cual podrá ser verbalmente siempre y cuando sea para fines de orientación, mediante consulta directa, copias simples, certificadas u otro tipo de medio.

Si los detalles proporcionados por el solicitante no bastan para localizar los documentos o son erróneos, la unidad de enlace podrá requerir, por una vez y dentro de los diez días hábiles siguientes a la presentación de la solicitud, que indique otros elementos o corrija los datos. Este requerimiento interrumpirá el plazo establecido en el artículo 44. (Artículo 40 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental)

Las dependencias y entidades solo estarán obligadas a entregar documentos que se encuentren en sus archivos. La obligación de acceso a la información se dará por cumplida cuando se pongan a disposición del solicitante para consulta los documentos en el sitio donde se encuentren; o bien, mediante la expedición de copias simples, certificadas o cualquier otro medio.

El acceso se dará solamente en la forma en que lo permita el documento de que se trate, pero se entregara en su totalidad o parcialmente, a petición del solicitante.

En el caso que la información solicitada por la persona ya este disponible al publico en medios impresos, tales como libros, compendios, trípticos, archivos públicos, en formatos electrónicos disponibles en Internet o en cualquier otro medio, se le hará saber por escrito la fuente, el lugar y la forma en que puede consultar, reproducir o adquirir dicha información. (Artículo 42 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental)

La respuesta a la solicitud deberá ser notificada al interesado en el menor tiempo posible, que no podrá ser mayor de veinte días hábiles, contados desde la presentación de aquella.

Además, se precisará el costo y la modalidad en que será entregada la información, atendiendo en la mayor medida de lo posible a la solicitud del interesado. Excepcionalmente, este plazo podrá ampliarse hasta por un periodo igual cuando existan razones que lo motiven, siempre y cuando estas se le notifiquen al solicitante.

La información deberá entregarse dentro de los diez días hábiles siguientes al que la unidad de enlace le haya notificado la disponibilidad de aquella, siempre que el solicitante compruebe haber cubierto el pago de los derechos correspondientes.

El reglamento establecerá la manera y términos para el trámite interno de las solicitudes de acceso a la información. (Artículo 44 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental)

El solicitante a quien se le haya notificado, mediante resolución de un comité: la negativa de acceso a la información, o la inexistencia de los documentos solicitados, podrá interponer, por sí mismo o a través de su representante, el recurso de revisión ante el instituto o ante la unidad de enlace que haya conocido el asunto, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de la notificación. La unidad de enlace deberá remitir el asunto al instituto al día siguiente de haberlo recibido. (Artículo 49 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental)

Los particulares podrán presentar las solicitudes de acceso a la información o de acceso y corrección de datos personales un año después de la entrada en vigor de la ley. (Artículo octavo transitorio de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental)

4.2.21 LEY FEDERAL DE METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN:

La inclusión de ésta Ley en el contenido del presente trabajo se debe a que ésta es el fundamento legal de las Normas Oficiales Mexicanas a las que nos referiremos más adelante en el ámbito de la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

La Ley Federal de Metrología y Normalización fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el primero de julio de 1992, y entró en vigor el 16 de julio de ese mismo año.

La Ley Federal de Metrología y Normalización rige en toda la República Mexicana, y sus disposiciones son de Orden Público e Interés Social. Tanto la aplicación de ésta Ley, como su vigilancia, corresponden al Ejecutivo Federal, por conducto de las dependencias de la Administración Pública Federal que tengan competencia en las materias reguladas por la Ley Federal de Metrología y Normalización. (Artículo primero de la Ley Federal de Metrología y Normalización).

La propia Ley Federal de Metrología y Normalización define lo que para efectos de la misma, entiende por Norma Oficial Mexicana de la siguiente manera: “La regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes conforme a las finalidades establecidas en el Artículo 40 de la Ley Federal de Metrología y Normalización, que establece reglas, especificaciones, atributos, directrices, características

o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación”.(Artículo tercero fracción XI de la Ley Federal de Metrología y Normalización).

El Artículo 38 de la Ley Federal de Metrología y Normalización, en su segunda fracción, faculta a la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias a expedir Normas Oficiales Mexicanas en las materias relacionadas con sus atribuciones y a determinar su fecha de entrada en vigor.

De acuerdo con el Artículo 39 de la Ley Federal de Metrología y Normalización, la Secretaría competente en las cuestiones vinculadas directamente con las Normas Oficiales Mexicanas es la Secretaría de Economía.⁵⁶⁰

De los Artículos más trascendentes de la Ley Federal de Metrología y Normalización vinculados con las Normas Oficiales Mexicanas, destaca, para fines del presente trabajo, el Artículo 40; ya que señala la finalidad de las Normas Oficiales Mexicanas, de los que sobresalen las fracciones I y III. Dichas fracciones se refieren fundamentalmente, a establecer las características y/o especificaciones que deban reunir los productos y procesos cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal, el medio ambiente general y laboral, o para la preservación de recursos naturales.⁵⁶¹

4.2.22 LEY DE INVERSIÓN EXTRANJERA:

Como en nuestra propuesta legal sugerimos que participen también las empresas de participación mayoritaria estatal extranjeras de manera que coadyuven al gobierno mexicano a llevar a cabo, con la finalidad de satisfacer las necesidades de la colectividad, la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, incluimos esta Ley como una de las leyes nacionales involucradas con el tema de nuestra investigación. La Ley de Inversión Extranjera es de Orden Público y de observancia general en toda la República. Su objeto es la determinación de reglas para canalizar la Inversión Extranjera hacia el país y propiciar que ésta contribuya al desarrollo nacional. (Artículo primero de la Ley de Inversión Extranjera).

La Ley de Inversión Extranjera fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 27 de diciembre de 1993 y, entró en vigor al día siguiente de su publicación.

Para los efectos de esta ley, se entenderá por:

“**COMISIÓN:** La Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras;

INVERSIÓN EXTRANJERA:

- a) La participación de inversionistas extranjeros, en cualquier proporción, en el capital social de sociedades mexicanas;

⁵⁶⁰ Véase en el presente trabajo el desglose de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

⁵⁶¹ Véase en el presente trabajo el inciso de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

- b) La realizada por sociedades mexicanas con mayoría de capital extranjero; y
- c) La participación de inversionistas extranjeros en las actividades y actos contemplados por esta ley.

INVERSIONISTA EXTRANJERO: A la persona física o moral de nacionalidad distinta a la mexicana y las entidades extranjeras sin personalidad jurídica;

REGISTRO: El registro nacional de inversiones extranjeras;

ZONA RESTRINGIDA: La faja del territorio nacional de cien kilómetros a lo largo de las fronteras y de cincuenta a lo largo de las playas, a que hace referencia la fracción I del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; y

CLÁUSULA DE EXCLUSIÓN DE EXTRANJEROS: El convenio o pacto expreso que forme parte integrante de los estatutos sociales, por el que se establezca que las sociedades de que se trate no admitirán directa ni indirectamente como socios o accionistas a inversionistas extranjeros, ni a sociedades con cláusula de admisión de extranjeros.” (Artículo segundo de la Ley de Inversión Extranjera).

La inversión extranjera podrá participar en cualquier proporción en el capital social de sociedades mexicanas, adquirir activos fijos, ingresar a nuevos campos de actividad económica o fabricar nuevas líneas de productos, abrir y operar establecimientos, y ampliar o relocalizar los ya existentes, salvo por lo dispuesto en esta ley.

Las reglas sobre la participación de la inversión extranjera en las actividades del sector financiero contempladas en esta ley, se aplicaran sin perjuicio de lo que establezcan las leyes específicas para esas actividades.

Para efectos de determinar el porcentaje de inversión extranjera en las actividades económicas sujetas a límites máximos de participación, no se computara la inversión extranjera que, de manera indirecta, sea realizada en dichas actividades a través de sociedades mexicanas con mayoría de capital mexicano, siempre que estas últimas no se encuentren controladas por la inversión extranjera. (Artículo cuarto de la Ley de Inversión Extranjera).

Están reservadas de manera exclusiva al Estado las funciones que determinen las leyes en las siguientes áreas estratégicas:

“Electricidad;

Generación de energía nuclear;

Minerales radioactivos”; (Artículo quinto de la Ley de Inversión Extranjera, fracciones: III, IV y V respectivamente).

Nosotros consideramos que pese a lo dispuesto en el artículo 5, fracciones III, IV y V respectivamente de la Ley de Inversión Extranjera, nuestra propuesta de permitir que coadyuven al gobierno mexicano las empresas de participación mayoritaria estatal extranjeras no se contrapone a lo tipificado en dicho artículo; siempre y cuando sea mediante la figura del derecho administrativo denominada como autorización.

“Para evaluar las solicitudes que se sometan a su consideración, la Comisión atenderá a los criterios siguientes: el impacto sobre el empleo y la capacitación de los trabajadores; la contribución tecnológica; el cumplimiento de las disposiciones en materia ambiental contenidas en los ordenamientos ecológicos que rigen la materia; y en general, la aportación para incrementar la competitividad de la planta productiva del país.” (Artículo 29, fracciones primera, segunda, tercera y cuarta de la ley de inversión extranjera).

Todos estos aspectos se cubren o satisfacen de permitir a empresas de participación mayoritaria estatal extranjeras especializadas en la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos para que coadyuven al gobierno mexicano con dicha gestión; ya que al ser precisamente su especialización durante considerable cantidad de años, tienen la experiencia. Otros gobiernos de otros países ya han acudido a las mismas, de igual manera para gestionar el combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos de sus respectivos países. Siendo siempre dicha gestión efectuada de manera segura; ya que estas empresas siguen las recomendaciones del OIEA.

“Por razones de seguridad nacional, la Comisión podrá impedir las adquisiciones por parte de la inversión extranjera.” (Artículo 30 de la ley de inversión extranjera).

Con relación a las sanciones contenidas en la Ley de Inversión Extranjera, tenemos que:

“Cuando se trate de actos efectuados en contravención las disposiciones de la Ley de Inversión Extranjera, la Secretaría de Economía podrá revocar las autorizaciones otorgadas.

Los actos, convenios o pactos sociales y estatutarios declarados nulos por la Secretaría, por ser contrarios a lo establecido en la Ley de Inversión Extranjera, no surtirán efectos legales entre las partes ni se podrán hacer valer ante terceros.” (Artículo 37 de la Ley de Inversión Extranjera).

También ésta Ley contiene multas como medida sancionadora.

4.2.23 LEY DEL SERVICIO PÚBLICO DE ENERGÍA ELÉCTRICA:

Esta es otra Ley vinculada con el tema de nuestra investigación de manera directa, dada la materia objeto de la misma. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos señala expresamente que en ciertas actividades intervendrá exclusivamente el Estado⁵⁶²; haciéndose cargo de las mismas (como es el caso del sector eléctrico). Así mismo, la Ley de Inversión Extranjera⁵⁶³ en principio retoma ésta idea; salvo ciertos puntos que permiten la participación de capital extranjero.

⁵⁶² Véase el inciso de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en el presente trabajo, en especial el Artículo 25, cuarto párrafo y el Artículo 28, cuarto párrafo. Así como el Artículo 27 constitucional.

⁵⁶³ Véase el inciso de la Ley de Inversión Extranjera en el presente trabajo.

La Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el día 22 de diciembre de 1975 y, entró en vigor al día siguiente de su publicación.

Gracias a una reforma, del año de 1992⁵⁶⁴, que modificó a la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, es permitida la presencia del sector privado (nacional o extranjero) en un área considerada originalmente como estratégica, es decir, el ámbito eléctrico. Siempre y cuando dicho sector privado genere electricidad para usos propios, o bien, para su venta a la Comisión Federal de Electricidad (CFE).⁵⁶⁵

Las modalidades bajo las cuales puede participar el sector privado son: autoabastecimiento, cogeneración, pequeña producción, para importación o exportación de energía eléctrica, o bien, bajo el esquema Productor Externo de Energía, que es concursado en Licitaciones convocadas por la Comisión Federal de Electricidad, y donde participan empresas tanto nacionales, como extranjeras. Quién obtiene la licitación (el “ganador”) asigna un precio determinado a la energía eléctrica que genera. La Comisión Federal de Electricidad elige la opción más barata del precio ofertado para la producción de energía eléctrica.

Lo anteriormente señalado tiene su fundamento legal en los artículos: 1, 3, 4, 7, 36 y 36 bis de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica. Así como en el reglamento de dicha Ley.

En síntesis, se permite la participación del sector privado en el ámbito eléctrico cuando se trate de autoabastecimiento, cogeneración, pequeña producción, importación y exportación de energía eléctrica.⁵⁶⁶

4.2.24 LEY DE INGRESOS DE LA FEDERACIÓN:

Ésta Ley se vincula con el tema del presente trabajo, en especial con nuestra propuesta consistente en recaudar fondos, a fin de que pueda haber recursos económicos, mediante los cuales se solventen los gastos inherentes a la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

Dicha Ley tiene su fundamento legal en el Artículo 73 fracción VII de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, que señala expresamente que el Congreso de la Unión tiene facultad para imponer las contribuciones necesarias para cubrir el Presupuesto.⁵⁶⁷

La Ley de Ingresos es el acto legislativo que determina los ingresos que el Gobierno Federal está autorizado para recaudar en un año determinado. En realidad, es una lista de

⁵⁶⁴ Véase el *Diario Oficial de la Federación* del 22 de Diciembre de 1992.

⁵⁶⁵ Véase el periódico “El Universal”, Sección: Finanzas, México, viernes 16 de febrero de 2001, p. D6, noticias: “Urge Canadá a México avalar cambios en el sector eléctrico” y “Confía California en proyecto de Energía en zona fronteriza”.

⁵⁶⁶ Información obtenida de la Unidad de Promoción de Inversiones de la Secretaría de Energía

⁵⁶⁷ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Op. Cit., p.55.

conceptos en virtud de los cuales el Gobierno puede recibir ingresos, sin fijar ningún elemento de los impuestos, sino que solamente se establece que, en determinado ejercicio, se percibirán ingresos provenientes de los renglones señalados.⁵⁶⁸

La Ley de Ingresos de la Federación se caracteriza por ser, como todas las leyes, general, pero además por ser una Ley anual, a tal grado que si en dicha Ley se omite un impuesto que el año anterior estaba en vigor, debe considerarse que en el año fiscal siguiente no debe aplicarse la Ley Fiscal Especial.⁵⁶⁹

4.2.25 LEY FEDERAL DEL TRABAJO:

Esta ley se vincula con el tema de nuestra investigación al tutelar los derechos de los trabajadores, en concreto de los que laboran en el ámbito nuclear, específicamente en la gestión (de manera segura) del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. La Ley Federal del Trabajo fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el primero de Abril de 1970.

Si el lector recuerda cuando nos referimos a los riesgos asociados a la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos en el capítulo primero del presente trabajo, señalamos que durante dicha gestión pueden presentarse riesgos en la salud del personal profesionalmente expuesto. Además de irradiación y contaminación de los trabajadores, así como accidentes de trabajo durante la fase operacional de la multicitada gestión.

4.2.26 LEY MINERA:

La Ley Minera fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 26 de junio de 1992 y, entró en vigor el 24 de septiembre del mismo año.

La Ley Minera es reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en materia de minería y sus disposiciones son de orden público y de observancia en todo el territorio nacional. Su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Economía.⁵⁷⁰

Esta ley no se involucra con el tema de nuestra investigación, es decir, con la explotación y el beneficio explicados en el capítulo primero del presente trabajo.⁵⁷¹ Debido a que el artículo quinto, fracción segunda de la Ley Minera, señala expresamente que los minerales radiactivos están exceptuados de la aplicación de dicha Ley.

4.2.27 LEY GENERAL DE SALUD:

La Ley General de Salud se vincula con el tema de la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos; ya que el bien jurídicamente tutelado es la salud humana.

⁵⁶⁸ PONCE GÓMEZ, Francisco. *Derecho Fiscal*, Banca y Comercio, 1994, México, p.p. 20-21.

⁵⁶⁹ Idem

⁵⁷⁰ Véase el *Diario Oficial de la Federación* del día 30 de noviembre de 2000.

⁵⁷¹ Véase el inciso sobre “Explotación y Beneficio” en el capítulo primero de la presente investigación.

Esta Ley fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 7 de febrero de 1984, entró en vigor el primero de julio de ese mismo año

“La Ley General de Salud reglamenta el derecho a la protección de la salud que tiene toda persona en los términos del artículo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y la concurrencia de la Federación y las Entidades Federativas en materia de salubridad general Es de aplicación en toda la República y sus disposiciones son de orden público e interés social.” (Artículo primero de la Ley General de Salud).

El derecho a la protección de la salud, tiene las siguientes finalidades:

- “1.-El bienestar físico y mental del hombre, para contribuir al ejercicio pleno de sus capacidades;
- 2.- La prolongación y mejoramiento de la calidad de la vida humana;
- 3.- La protección y el acrecentamiento de los valores que coadyuven a la creación, conservación y disfrute de condiciones de salud que contribuyan al desarrollo social;
- 4.- La extensión de actitudes solidarias y responsables de la población en la preservación, conservación, mejoramiento y restauración de la salud;
- 5.- El disfrute de servicios de salud y de asistencia social que satisfagan eficaz y oportunamente las necesidades de la población;
- 6.- El conocimiento para el adecuado aprovechamiento y utilización de los servicios de salud, y
- 7.- El desarrollo de la enseñanza y la investigación científica y tecnológica para la salud”. (Artículo segundo de la Ley General de Salud).

Son autoridades sanitarias:

- “1.- El Presidente de la República;
- 2.- El Consejo de Salubridad General;
- 3.- La Secretaría de Salud, y
- 4.- Los Gobiernos de las Entidades Federativas.” (Artículo cuarto de la Ley General de Salud)

La Ley General de Salud, en el Título Séptimo, Capítulo cuarto, denominado “Efectos del Ambiente en la Salud”, se refiere a los mismos, de la siguiente manera:

“Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomaran las medidas y realizaran las actividades a que se refiere esta ley tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente” (Artículo 116 de la Ley General de Salud).

“La formulación y conducción de la política de saneamiento ambiental corresponde a la secretaria de desarrollo urbano y ecología, en coordinación con la secretaria de salud, en lo referente a la salud humana.” (Artículo 117 de la Ley General de Salud). “.

Corresponde a la Secretaría de Salud⁵⁷²:

⁵⁷² Véase la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

- “1.- Determinar los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente;
- 2.- Emitir las normas técnicas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano;
- 3.- Establecer criterios sanitarios para la fijación de las condiciones particulares de descarga, el tratamiento y uso de aguas residuales o en su caso, para la elaboración de normas técnicas ecológicas en la materia;
- 4.- Promover y apoyar el saneamiento básico;
- 5.- Asesorar en criterios de ingeniería sanitaria de obras públicas y privadas para cualquier uso;
- 6.- Ejercer el control sanitario de las vías generales de comunicación, incluyendo los servicios auxiliares, obras, construcciones, demás dependencias y accesorios de las mismas, y de las embarcaciones, ferrocarriles, aeronaves y vehículos terrestres destinados al transporte de carga y pasajeros, y
- 7.- En general, ejercer actividades similares a las anteriores ante situaciones que causen o puedan causar riesgos o daños a la salud de las personas.” (Artículo 118 de la Ley General de Salud).

Corresponde a la Secretaría de Salud y a los Gobiernos de las Entidades Federativas, en sus respectivos ámbitos de competencia:

- “1.- Desarrollar investigación permanente y sistemática de los riesgos y daños que para la salud de la población origine la contaminación del ambiente;
- 2.- Vigilar y certificar la calidad del agua para uso y consumo humano, y
- 3.- Vigilar la seguridad radiológica para el uso y aprovechamiento de las fuentes de radiación para uso médico sin perjuicio de la intervención que corresponda a otras autoridades competentes.
- 4.- Disponer y verificar que se cuente con información toxicología actualizada, en la que se establezcan las medidas de respuesta al impacto en la salud originado por el uso de sustancias tóxicas o peligrosas.” (Artículo 119 de la Ley General de Salud).

“Queda prohibida la descarga de aguas residuales sin el tratamiento para satisfacer los criterios sanitarios emitidos de acuerdo con la fracción tercera del artículo 118, así como de residuos peligrosos que conlleven riesgos para la salud pública, a cuerpos de agua que se destinan para uso o consumo humano.” (Artículo 122 de la Ley General de Salud).

Además esta Ley prevé el aspecto nuclear en el ámbito médico, al que nos referimos en el primer capítulo de la presente investigación, de la siguiente manera:

“Para los efectos de la Ley General de Salud, se entiende por fuentes de radiación cualquier dispositivo o substancia que emita radiación ionizante en forma cuantificable. Estas fuentes pueden ser de dos clases: aquellas que contienen material radiactivo como elemento generador de la radiación y las que la generan con base en un sistema electromecánico adecuado.” (Artículo 124 de la Ley General de Salud).

“Requiere de autorización sanitaria, la posesión, comercio, importación, exportación, distribución, transporte y utilización de fuentes de radiación de uso médico; así como la eliminación y desmantelamiento de las mismas y la disposición final de sus desechos, debiendo sujetarse en lo que se refiere a las condiciones sanitarias, a lo que establece esta Ley y otras disposiciones aplicables.

En lo que se refiere a unidades de rayos x de uso odontológico, bastará que el propietario notifique por escrito su adquisición, uso, venta o disposición final, a la autoridad sanitaria dentro de los diez días siguientes. Su uso se sujetara a las normas de seguridad radiológica que al efecto se emitan.

La Secretaría de Salud en coordinación con las demás dependencias involucradas, expedirá las normas a que deberán sujetarse los responsables del proceso de las fuentes de radiación ionizante destinados a uso diferente del tratamiento médico.

En el caso de las fuentes de radiación de uso médico o de diagnóstico, la Secretaría de Salud expedirá las autorizaciones en forma coordinada con la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias” (Artículo 125 de la Ley General de Salud).

“La construcción de obras o instalaciones, así como la operación o el funcionamiento de las existentes, donde se usen fuentes de radiación para fines médicos, industriales, de investigación u otros deberán observar las normas de seguridad radiológica que al efecto se emitan.

La Secretaría de Salud y las autoridades Federales, Estatales y Municipales en sus respectivos ámbitos de competencia, se coordinarán para evitar que se instalen o edifiquen comercios, servicios y casa habitación en las áreas aledañas en donde funcione cualquier establecimiento que implique un riesgo grave para la salud de la población.” (Artículo 126 de la Ley General de Salud).

“Sin perjuicio de lo que establecen la Ley Federal del Trabajo y sus reglamentos, en relación con labores peligrosas e insalubres, el cuerpo humano solo podrá ser expuesto a radiaciones dentro de los máximos permisibles que establezca la Secretaría de Salud, incluyendo sus aplicaciones para la investigación médica, de diagnóstico y terapéutica.” (Artículo 127 de la Ley General de Salud). Este artículo se refiere a los límites médicos en el ámbito del derecho nuclear. El propio OIEA cuenta con basta cantidad de recomendaciones al respecto

4.2.28 CÓDIGO PENAL FEDERAL:

Para saber que sanciones legales se hace acreedor quien delinca en la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, es menester consultar el Código Penal Federal. El actual Código Penal Federal tipifica a los Delitos Ambientales desde que fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* una modificación al entonces Código Penal para el Distrito Federal en Materia de Fuero Común, y para toda la República en Materia de Fuero Federal de fecha del día 13 de Diciembre de 1996, dicha modificación consistió precisamente en reformar al antes citado Código Penal, es decir, anteriormente el aspecto Penal Federal estaba en el Código Penal para el Distrito Federal en Materia de Fuero Común y para toda la República en Materia de Fuero Federal; habiéndose creado el Código Penal Federal tomándose como base el primeramente mencionado, modificándose la denominación y ciertos preceptos, mediante Decreto de fecha 29 de abril de 1999, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el día 18 de mayo de 1999; separándose el aspecto Federal, del Común.

Además, debido a un decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 6 de Febrero de 2002, el Código Penal Federal fue reformado y adicionado en diversas disposiciones, tal fue el caso del Título Vigésimo Quinto, anteriormente denominado “Delitos Ambientales”, hoy en día denominado “Delitos contra el Ambiente y la Gestión Ambiental”. Dicho Título Vigésimo Quinto se integra por diferentes capítulos. El primer capítulo “De las Actividades Tecnológicas y Peligrosas” preceptúa que:

“Se impondrá pena de uno a nueve años de prisión y de trescientos a tres mil días multa al que ilícitamente, o sin aplicar las medidas de prevención o seguridad, realice actividades de producción, almacenamiento, tráfico, importación o exportación, transporte, abandono, desecho, descarga, o realice cualquier otra actividad con sustancias consideradas peligrosas por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, **radioactivas** u otras análogas, lo ordene o autorice, que cause un daño a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas, a la calidad del agua, al suelo, al subsuelo o al ambiente.

La misma pena se aplicará a quien ilícitamente realice las conductas con las sustancias enunciadas en el párrafo anterior, o con sustancias agotadoras de la capa de ozono y cause un riesgo de daño a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas, a la calidad del agua o al ambiente.

En el caso de que las actividades a que se refieren los párrafos anteriores, se lleven a cabo en un área natural protegida, la pena de prisión se incrementará hasta en tres años y la pena económica hasta en mil días multa, a excepción de las actividades realizadas con sustancias agotadoras de la capa de ozono.

Cuando las conductas a las que se hace referencia en los párrafos primero y segundo de este artículo, se lleven a cabo en zonas urbanas con aceites gastados o sustancias agotadoras de la capa de ozono en cantidades que no excedan 200 litros, o con residuos considerados peligrosos por sus características biológico-infecciosas, se aplicará hasta la mitad de la pena prevista en este artículo, salvo que se trate de conductas repetidas con cantidades menores a las señaladas cuando superen dicha cantidad.” (Artículo 414 del Código Penal Federal)

“Se impondrá pena de uno a nueve años de prisión y de trescientos a tres mil días multa, al que ilícitamente descargue, deposite, o infiltre, lo autorice u ordene, aguas residuales, líquidos químicos o bioquímicos, desechos o contaminantes en los suelos, subsuelos, aguas marinas, ríos, cuencas, vasos o demás depósitos o corrientes de agua de competencia federal, que cause un riesgo de daño o dañe a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a la calidad del agua, a los ecosistemas o al ambiente.

Cuando se trate de aguas que se encuentren depositadas, fluyan en o hacia una área natural protegida, la prisión se elevará hasta tres años más y la pena económica hasta mil días multa.” (Artículo 416)

El Capítulo Cuarto “Delitos Contra la Gestión Ambiental” dispone que:

“Se impondrá pena de uno a cuatro años de prisión y de trescientos a tres mil días multa, a quien:

- I. Transporte o consienta, autorice u ordene que se transporte, cualquier residuo considerado como peligroso por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, biológico infecciosas o **radioactivas**, a un destino para el que no se tenga autorización para recibirlo, almacenarlo, desecharlo o abandonarlo;
- II. Asiente datos falsos en los registros, bitácoras o cualquier otro documento utilizado con el propósito de simular el cumplimiento de las obligaciones derivadas de la normatividad ambiental federal;
- III. Destruya, altere u oculte información, registros, reportes o cualquier otro documento que se requiera mantener o archivar de conformidad a la normatividad ambiental federal;
- IV. Prestando sus servicios como auditor técnico, especialista o perito o especialista en materia de impacto ambiental, forestal, en vida silvestre, pesca u otra materia ambiental, faltare a la verdad provocando que se cause un daño a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas, a la calidad del agua o al ambiente, o
- V. No realice o cumpla las medidas técnicas, correctivas o de seguridad necesarias para evitar un daño o riesgo ambiental que la autoridad administrativa o judicial le ordene o imponga.

Los delitos previstos en el presente capítulo se perseguirán por querrela de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.” (Artículo 420 Quater)

El capítulo quinto “Disposiciones Comunes a los Delitos Contra el Ambiente” señala que:

“Además de lo establecido en los anteriores capítulos del título vigésimo quinto, se impondrá alguna o algunas de las siguientes penas o medidas de seguridad:

- I. La realización de las acciones necesarias para restablecer las condiciones de los elementos naturales que constituyen los ecosistemas afectados, al estado en que se encontraban antes de realizarse el delito;
- II. La suspensión, modificación o demolición de las construcciones, obras o actividades, según corresponda, que hubieren dado lugar al delito ambiental respectivo;
- IV. El retorno de los materiales o residuos peligrosos o ejemplares de flora y fauna silvestre amenazados o en peligro de extinción, al país de origen, considerando lo dispuesto en los tratados y convenciones internacionales de que México sea parte, o
- V. Inhabilitación, cuando el autor o participe del delito tenga la calidad de servidor público, hasta por un tiempo igual al que se le hubiera fijado como pena privativa de libertad, la cual deberá correr al momento en que el sentenciado haya cumplido con la prisión o esta se hubiera tenido por cumplida.

Los trabajos a favor de la comunidad a que se refiere el artículo 24 de este ordenamiento, consistirán en actividades relacionadas con la protección al ambiente o la restauración de los recursos naturales. Para los efectos a los que se refiere este artículo, el juez deberá solicitar a la dependencia federal competente o a las instituciones de educación superior o de investigación científica, la expedición del dictamen técnico correspondiente.

Las dependencias de la administración pública competentes, deberán proporcionar al Ministerio Público o al juez, los dictámenes técnicos o periciales que se requieran con motivo de las denuncias presentadas por la comisión de los delitos a que se refiere el presente título.

Siempre que el procesado repare el daño voluntariamente sin que se haya resuelto dicha obligación por resolución administrativa, las punibilidades correspondientes a los delitos cometidos, serán las resultantes de disminuir en una mitad los parámetros mínimos y máximos contemplados en este título.” (Artículo 421)

“En el caso de los delitos contra el ambiente, cuando el autor o participe tenga la calidad de garante respecto de los bienes tutelados, la pena de prisión se aumentará hasta en tres años.” (Artículo 422)

Los tipos penales previstos en el Código Penal Federal aplican a los delitos ambientales, tal cual, al pie de la letra. Recuérdese que en materia penal no cabe analogías. Por lo que en caso de realizarse conductas que puedan poner o pongan en peligro el ambiente, la salud, la vida o la integridad física de las personas físicas en territorio nacional con motivo de la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos no caben dichas sanciones en todos los casos, salvo cuando expresamente el tipo penal señale la palabra “radiactivo (a)”, es decir, las sanciones son pena de uno a nueve años de prisión y de trescientos a tres mil días multa al que ilícitamente, o sin aplicar las medidas de prevención o seguridad, realice produzca, almacene, trafique, importe o exporte, transporte, abandone, deseche, descargue sustancias radiactivas, o bien, lo ordene, lo autorice; lo cual dañe a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas, a la calidad del agua, al suelo, al subsuelo o al ambiente; o bien cause riesgo de daño a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas, a la calidad del agua o al ambiente.

En el caso de que dichas actividades se lleven a cabo en un área natural protegida, la pena de prisión se incrementará hasta en tres años y la pena económica hasta en mil días multa.

De lo anterior concluimos que los tipos penales no abarcan todas las actividades o acciones que se llevan a cabo con motivo de la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, es decir, los tipos penales se quedan cortos, son insuficientes. Además que las sanciones son mínimas si tomamos en cuenta la trascendencia de los posibles peligros que implican las gestiones antes citadas.

Los tipos penales previstos en el Código Penal Federal en absoluto garantizan que la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos sea llevada de manera segura, pese a las sanciones previstas.

Por lo que en nuestra propuesta legal, también sugerimos algunas sanciones congruentes con lo que implica gestionar combustible nuclear y residuos y desechos radiactivos en México.

Y más que sancionar la idea es respaldar a quién gestiona combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos para que lo haga de manera segura. Como bien puede ser con incentivos, reconocimientos.

4.2.29 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS:

Este reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente se vincula con el tema del presente trabajo; ya que los Residuos y Desechos Radiactivos son considerados como peligrosos; tanto en el ámbito nacional, como internacional. Las Naciones Unidas los han clasificado con el número siete, dentro de la categoría de residuos peligrosos

“El Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Residuos Peligrosos rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, y tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en lo que se refiere a residuos peligrosos.” (Artículo primero del Reglamento de la LGEEPA en materia de Residuos Peligrosos).

Dicho reglamento fue publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 25 de noviembre de 1988 y, entró en vigor el día siguiente de su publicación.

Para efectos de este reglamento se considerarán las definiciones contenidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al ambiente y las siguientes:

“ALMACENAMIENTO: Acción de retener temporalmente residuos en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección, o se dispone de ellos.

CONFINAMIENTO CONTROLADO: Obra de ingeniería para la disposición final de residuos peligrosos, que garantice su aislamiento definitivo.

CONFINAMIENTO EN FORMACIONES GEOLOGICAS ESTABLES: Obra de ingeniería para la disposición final de residuos peligrosos en estructuras naturales impermeables, que garanticen su aislamiento definitivo.

CONTENEDOR: Caja o cilindro móvil, en el que se depositan para su transporte residuos peligrosos.

DEGRADACION: Proceso de descomposición de la materia, por medios físicos, químicos o biológicos.

DISPOSICION FINAL: Acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuados para evitar daños al ambiente.

ENVASADO: Acción de introducir un residuo peligroso en un recipiente, para evitar su dispersión o evaporación, así como facilitar su manejo.

EMPRESA DE SERVICIOS DE MANEJO: Persona física o moral que preste servicios para realizar cualquiera de las operaciones comprendidas en el manejo de residuos peligrosos.

GENERACION: Acción de producir residuos peligrosos.

GENERADOR: Persona física o moral que como resultado de sus actividades produzca residuos peligrosos.

INCINERACION: Método de tratamiento que consiste en la oxidación de los residuos, vía combustión controlada.

JALES: Residuos generados en las operaciones primarias de separación y concentración de minerales.

LEY: Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

LIXIVIADO: Líquido proveniente de los residuos, el cual se forma por reacción, arrastre o percolación y que contiene, disueltos o en suspensión, componentes que se encuentran en los mismos residuos.

MANIFIESTO: Documento oficial, por el que el generador mantiene un estricto control sobre el transporte y destino de sus residuos peligrosos dentro del territorio nacional.

PRESA DE JALES: Obra de ingeniería para el almacenamiento o disposición final de jales.

RECICLAJE: Método de tratamiento que consiste en la transformación de los residuos con fines productivos.

RECOLECCION: Acción de transferir los residuos al equipo destinado a conducirlos a las instalaciones de almacenamiento, tratamiento o reuso, o a los sitios para su disposición final.

RESIDUO INCOMPATIBLE: Aquel que al entrar en contacto o ser mezclado con otro reacciona produciendo calor o presión, fuego o evaporación; o, partículas, gases o vapores peligrosos; pudiendo ser esta reacción violenta.

REUSO: Proceso de utilización de los residuos peligrosos que ya han sido tratados y que se aplicarán a un nuevo proceso de transformación o de cualquier otro.

TRATAMIENTO: Acción de transformar los residuos, por medio del cual se cambian sus características.” (Artículo tercero del Reglamento de la LGEEPA en materia de Residuos Peligrosos).

Los puntos más sobresalientes de éste Reglamento vinculados con el tema del presente trabajo son:

De la Generación de Residuos Peligrosos;

Del manejo de Residuos Peligrosos (en el que se precisan y desglosan las fases del manejo de dichos residuos; es decir, el conjunto de operaciones que incluyen el almacenamiento, recolección, transporte, alojamiento, reuso, tratamiento, reciclaje, incineración y disposición final de los Residuos Peligrosos).

De la importación y exportación de Residuos Peligrosos.(Destacan dos puntos que vale la pena comentar: el primero es que “no se concederá autorización, para el tránsito de residuos peligrosos por el territorio nacional, provenientes del extranjero y con destino a un tercer Estado, si no se cuenta para ello con el consentimiento expreso del Estado receptor, lo que deberá comprobarse al tramitarse la solicitud para el tránsito respectivo, y siempre que exista reciprocidad con el Estado de que se trate.” Así señalado expresamente en el Artículo 51 de éste reglamento. El segundo punto a comentar es que “no se concederá autorización para la exportación de residuos peligrosos cuyo único objeto sea su disposición final en el extranjero, si no se cuenta para ello con el consentimiento expreso del Estado receptor, lo que deberá comprobarse al tramitarse la solicitud para la exportación respectiva. Así mismo no se concederá autorización para la importación de residuos peligrosos, cuyo único objeto sea la disposición final en el territorio nacional.” Esto último, de conformidad con el Artículo 53 del presente reglamento.

De las medidas de control y de seguridad y sanciones.(Éstas últimas son multa por el equivalente de veinte a veinte mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal, en el momento de imponer la sanción; clausura temporal o definitiva, parcial o total, cuando conociéndose la peligrosidad de un residuo peligroso , en forma dolosa no se dé a éste el manejo previsto por éste reglamento y las normas técnicas ecológicas correspondientes; y arresto administrativo hasta por treinta y seis horas).

4.2.30 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL:

El Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental fue publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el día 30 de mayo de 2000 y, entró en vigor 30 días naturales después de su publicación.

Éste Reglamento es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción y, tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal. (Artículo primero del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental)

La aplicación de éste Reglamento corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (Artículo segundo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental)

Para los efectos de este reglamento se estará a las definiciones de conceptos que se contienen en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como a las siguientes:

“DAÑO AMBIENTAL: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso;

DAÑO A LOS ECOSISTEMAS: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico;

DAÑO GRAVE AL ECOSISTEMA: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema;

DESEQUILIBRIO ECOLÓGICO GRAVE: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas;

IMPACTO AMBIENTAL ACUMULATIVO: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente;

IMPACTO AMBIENTAL SINERGÉTICO: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente;

IMPACTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO O RELEVANTE: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales;

IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación;

MEDIDAS DE PREVENCIÓN: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente;

MEDIDAS DE MITIGACIÓN: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas” (Artículo tercero del reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental)

Dicho Reglamento se refiere expresamente a los residuos radiactivos en su capítulo segundo, denominado: “De las obras o actividades que requieren autorización en materia de impacto ambiental y de las excepciones”. El Artículo quinto del presente reglamento se refiere a la autorización previa (por parte de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales) a quienes pretendan realizar actividades como por ejemplo:

En la industria eléctrica: La construcción de plantas nucleoelectricas. (Artículo quinto, inciso letra “K”, fracción primera del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental).

En las instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radioactivos:

Construcción y operación de plantas para el confinamiento y centros de disposición final de residuos peligrosos;

Construcción y operación de plantas para el tratamiento, reuso, reciclaje o eliminación de residuos peligrosos, con excepción de aquellas en las que la eliminación de dichos residuos se realice dentro de las instalaciones del generador, en las que las aguas residuales del proceso de separación se destinen a la planta de tratamiento del generador y en las que los lodos producto del tratamiento sean dispuestos de acuerdo con las normas jurídicas aplicables, y

Construcción y operación de plantas e instalaciones para el tratamiento o eliminación de residuos biológico infecciosos, con excepción de aquellas en las que la eliminación se realice en hospitales, clínicas, laboratorios o equipos móviles, a través de los métodos de desinfección o esterilización y sin que se generen emisiones a la atmósfera y aguas residuales que rebasen los límites establecidos en las disposiciones jurídicas respectivas. (Artículo quinto, inciso letra “M”, fracciones I, II y II respectivamente del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental).

El capítulo III, “Del procedimiento para la evaluación del impacto ambiental, en el Artículo 11, al referirse a las manifestaciones de impacto ambiental, señala expresamente que dichas manifestaciones se presentarán en la modalidad regional cuando se trate de proyectos de generación de energía nuclear y, en general, proyectos que alteren las cuencas hidrológicas. (Artículo 11, fracción primera del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental).

Como el lector puede apreciar, ésta es una de las pocas veces en que la ley se refiere expresamente al término de “residuos radiactivos”, con excepción de lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas (que precisaremos más adelante), o la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en materia Nuclear o el Reglamento General de Seguridad Radiológica.

El capítulo sexto de éste Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente se denomina “De la Participación Pública y del Derecho a la Información”, nosotros consideramos que es fundamental éste capítulo, ya que como su título lo señala trata de dos temas de inigualable trascendencia como lo son tanto la Participación Pública, como el Derecho a la Información, éste último contenido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales publicará semanalmente en la Gaceta Ecológica un listado de las solicitudes de autorización, de los informes preventivos y de las manifestaciones de impacto ambiental que reciba. Asimismo, incluirá dicho listado en los medios electrónicos de los que disponga. Los listados deberán contener, por lo menos, la siguiente información:

- I.-Nombre del promovente;
- II.-Fecha de la presentación de la solicitud;
- III.-Nombre del proyecto e identificación de los elementos que lo integran;
- IV.-Tipo de estudio presentado: informe preventivo o manifestación de impacto ambiental y su modalidad, y

V.-Lugar en donde se pretende llevar a cabo la obra o la actividad, indicando el Estado y el Municipio. (Artículo 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental)

Los expedientes de evaluación de las manifestaciones de impacto ambiental, una vez integrados en los términos del artículo 20 del presente reglamento, estarán a disposición de cualquier persona para su consulta.

El promovente, desde la fecha de la presentación de su solicitud de evaluación en materia de impacto ambiental, podrá solicitar que se mantenga en reserva aquella información que, de hacerse pública, afectaría derechos de propiedad industrial o la confidencialidad de los datos comerciales contenidos en ella, en los términos de las disposiciones legales aplicables. Asimismo, la información reservada permanecerá bajo responsabilidad y custodia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y de las demás disposiciones legales aplicables.

En todo caso, el promovente deberá identificar los derechos de propiedad industrial y los datos comerciales confidenciales en los que sustente su solicitud. (Artículo 38 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental). Como puede ser el caso desde la construcción de reactores nucleares hasta las técnicas o procedimientos para gestionar combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos.

La consulta de los expedientes podrá realizarse en horas y días hábiles, tanto en las oficinas centrales de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales como en la Delegación que corresponda. (Artículo 39 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental)

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a solicitud de cualquier persona de la comunidad de que se trate, podrá llevar a cabo una consulta pública, respecto de proyectos sometidos a su consideración a través de manifestaciones de impacto ambiental.

La solicitud a que se refiere el párrafo anterior deberá presentarse por escrito dentro del plazo de diez días contados a partir de la publicación de los listados de las manifestaciones de impacto ambiental. En ella se hará mención de:

La obra o actividad de que se trate;

Las razones que motivan la petición;

El nombre o razón social y domicilio del solicitante, y

La demás información que el particular desee agregar.

(Artículo 40 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental)

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, dentro de los cinco días siguientes a la presentación de la solicitud, notificará al interesado su determinación de dar o no inicio a la consulta pública. Cuando la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

decida llevar a cabo una consulta pública, deberá hacerlo conforme a las bases que a continuación se mencionan:

I.-El día siguiente a aquel en que resuelva iniciar la consulta pública, notificará al promovente que deberá publicar, en un término no mayor de cinco días contados a partir de que surta efectos la notificación, un extracto de la obra o actividad en un periódico de amplia circulación en la entidad federativa donde se pretenda llevar a cabo; de no hacerlo, el plazo que restare para concluir el procedimiento quedará suspendido. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá, en todo caso, declarar la caducidad en los términos del artículo 60 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

El extracto del proyecto de la obra o actividad contendrá, por lo menos, la siguiente información:

Nombre de la persona física o moral responsable del proyecto;

Breve descripción de la obra o actividad de que se trate, indicando los elementos que la integran;

Ubicación del lugar en el que la obra o actividad se pretenda ejecutar, indicando el Estado y Municipio y haciendo referencia a los ecosistemas existentes y su condición al momento de realizar el estudio, y

Indicación de los principales efectos ambientales que puede generar la obra o actividad y las medidas de mitigación y reparación que se proponen;

II.-Cualquier ciudadano de la comunidad de que se trate, dentro de los diez días siguientes a la publicación del extracto del proyecto, podrá solicitar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales que ponga a disposición del público la manifestación de impacto ambiental en la entidad federativa que corresponda;

III.-Dentro de los veinte días siguientes a aquél en que la manifestación de impacto ambiental haya sido puesta a disposición del público conforme a la fracción anterior, cualquier interesado podrá proponer el establecimiento de medidas de prevención y mitigación, así como las observaciones que considere pertinentes, las cuales se agregarán al expediente.

Las observaciones y propuestas a que se refiere el párrafo anterior deberán formularse por escrito y contendrán el nombre completo de la persona física o moral que las hubiese presentado y su domicilio, y

IV.-La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales consignará, en la resolución que emita, el proceso de consulta pública y los resultados de las observaciones y propuestas formuladas. Estos resultados serán publicados, además, en la Gaceta Ecológica. (Artículo 41 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental)

El promovente deberá remitir a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la página del diario o periódico donde se hubiere realizado la publicación del extracto del proyecto, para que sea incorporada al expediente respectivo. (Artículo 42 del Reglamento

de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental)

Durante el proceso de consulta pública a que se refiere el artículo 40 de este Reglamento, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con las autoridades locales, podrá organizar una reunión pública de información cuando se trate de obras o actividades que puedan generar desequilibrios ecológicos graves o daños a la salud pública o a los ecosistemas, de conformidad con las siguientes bases:

I.-La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, dentro del plazo de veinticinco días contados a partir de que resuelva dar inicio a la consulta pública, emitirá una convocatoria en la que expresará el día, la hora y el lugar en que la reunión deberá verificarse. La convocatoria se publicará, por una sola vez, en la Gaceta Ecológica y en un periódico de amplia circulación en la entidad federativa correspondiente. Cuando la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales lo considere necesario, podrá llevar a cabo la publicación en otros medios de comunicación que permitan una mayor difusión a los interesados o posibles afectados por la realización de la obra o actividad;

II.-La reunión deberá efectuarse, en todo caso, dentro de un plazo no mayor a cinco días con posterioridad a la fecha de publicación de la convocatoria y se desahogará en un solo día;

III.-El promovente deberá exponer los aspectos técnicos ambientales de la obra o actividad de que se trate, los posibles impactos que se ocasionarían por su realización y las medidas de prevención y mitigación que serían implementadas. Asimismo atenderá, durante la reunión, las dudas que le sean planteadas;

IV.-Al finalizar, se levantará un acta circunstanciada en la que se asentarán los nombres y domicilios de los participantes que hayan intervenido formulando propuestas y consideraciones, el contenido de éstas y los argumentos, aclaraciones o respuestas del promovente.

En todo caso, los participantes podrán solicitar una copia del acta circunstanciada levantada, y

V.-Después de concluida la reunión y antes de que se dicte la resolución en el procedimiento de evaluación, los asistentes podrán formular observaciones por escrito que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales anexará al expediente.” (Artículo 43 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental)

4.2.31 REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARÍA DE ENERGÍA:

El Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, fue publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 4 de junio de 2001 (en vigor desde el 19 de junio de 2001), pero fue reformado, adicionado y derogado. Dichas modificaciones también fueron publicadas el 26 de enero de 2004 en el *Diario Oficial de la Federación*.

Su artículo 3, fracción VI letra “b” señala que la CNSNS es un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Energía. Por su parte el artículo quinto, fracción III señala al ININ como una entidad paraestatal de la Secretaría de Energía.

El artículo 8 señala que el Secretario de energía tiene las atribuciones no delegables para: dictar las políticas de importación y exportación en materia de energéticos así como de combustibles nucleares, con la participación que corresponda a otras dependencias (fracción II); proponer al Ejecutivo Federal los anteproyectos de iniciativas de leyes y de reglamentos, decretos, acuerdos y demás disposiciones administrativas, sobre los asuntos de competencia de la Secretaría y del sector correspondiente (fracción VII).

Insistimos una vez más, si es viable, de acuerdo con la legislación vigente en la materia, que México se adhiera a la Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos. Aquí está plasmado el procedimiento.

El Director General de Distribución y Abastecimiento de Energía Eléctrica, y Recursos Nucleares tiene, entre otras, las siguientes atribuciones: aplicar los ordenamientos jurídicos y administrativos que rigen en materia nuclear, así como emitir, en su caso, sus correspondientes criterios de aplicación; proponer, a la aprobación del Subsecretario de Electricidad, los anteproyectos de disposiciones reglamentarias y, en su caso, de regulación en materia nuclear. (Artículo 19 fracciones XXIII y XXIV respectivamente)

El Director General de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Medio Ambiente, tiene, entre otras, la siguiente atribución: participar con la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias en el cuidado de la exploración, explotación y beneficio de minerales radioactivos, el aprovechamiento de los combustibles nucleares, los usos de la energía nuclear y en general, las actividades relacionadas con la misma, se lleven a cabo con apego a las normas oficiales mexicanas sobre seguridad nuclear, radiológica y física de las instalaciones nucleares o radioactivas, de manera que se eviten riesgos a la salud humana y se asegure la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente. (Artículo 27 fracción XVIII)

Los titulares de los órganos desconcentrados de la Secretaría de Energía, como lo es la CNSNS, tienen, dentro del ámbito de su competencia, entre otras atribuciones, la de participar en la elaboración de los anteproyectos de iniciativas de leyes (artículo 34, fracción XVI). Por lo que la CNSNS al ser un órgano desconcentrado de la Secretaría de Energía puede por sí misma formar parte en el proceso de modificar la Ley Reglamentaria del artículo 27 constitucional en materia nuclear, en especial en lo referente a su propia naturaleza jurídica a la que hicimos referencia al referirnos a dicha ley reglamentaria.

La Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias es un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría. La Comisión tiene las atribuciones específicas que se establecen en la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear y demás disposiciones jurídicas aplicables. (Artículo 37). Al frente de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias hay un Director General, quien se auxiliará por los titulares de las áreas sustantivas, los jefes de departamento y de área, así como por el

personal técnico y administrativo necesario, que figure en el presupuesto autorizado. (Artículo 38).⁵⁷³

“El Director General de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias tiene dentro del ámbito de su competencia las atribuciones siguientes:

I.- Vigilar que la exploración, explotación y beneficio de minerales radiactivos, el aprovechamiento de los combustibles nucleares, los usos de la energía nuclear y, en general, todas las actividades relacionadas con la misma, se lleven a cabo con apego a las disposiciones jurídicas sobre seguridad nuclear, radiológica y física de las instalaciones nucleares o radiactivas, de manera que se eviten riesgos a la salud humana y se asegure la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, en los términos de la legislación aplicable;

II.- Expedir las autorizaciones, permisos, licencias y dictámenes de evaluación, a las instalaciones nucleares y radiactivas, prestadores de servicios de las mismas, así como al personal que en ellas laboren. Asimismo, está facultado para revocar, suspender y modificar éstas, y

III.- Suscribir, ejecutar y dar seguimiento a los convenios internacionales de carácter bilateral y multilateral, en materia de seguridad nuclear, seguridad radiológica y salvaguardias.

Los titulares de las unidades sustantivas, quedan facultados para ejercer las funciones que son competencia de la Dirección General, respecto al trámite de los asuntos pertenecientes a la esfera de sus respectivas responsabilidades hasta dejarlos en estado de resolución. Los titulares de las unidades sustantivas podrán suscribir, a nombre de la Dirección General, los documentos que les autorice el titular de la misma, a fin de simplificar los trámites y procedimientos administrativos que son de su competencia.” (Artículo 39).

Por ende, es el propio director de la CNSNS quién ya está facultado para expedir las autorizaciones pertinentes en materia nuclear, como lo pueden ser las empresas de participación mayoritaria estatal extranjeras especializadas en la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

4.2.32 REGLAMENTO GENERAL DE SEGURIDAD RADIOLÓGICA:

Estamos ante una norma jurídica muy característica, de las más especializadas en el ámbito, sin contar las Normas Oficiales Mexicanas.

A primera vista pudiese resultar no tan claro éste reglamento, en especial, para quién su ámbito es el jurídico, pero debemos señalar que es un logro su sola existencia y aun más si nos referimos a la jerarquía de las normas jurídicas.

El Reglamento General de Seguridad Radiológica fue publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el día 22 de noviembre de 1988; entrando en vigor el 23 de noviembre de 1988.

El Reglamento General de Seguridad Radiológica rige en todo el territorio nacional y tiene por objeto proveer en la esfera administrativa a la observancia de la Ley Reglamentaria del

⁵⁷³ La estructura administrativa de la CNSNS se puede consultar en el directorio telefónico en la propia página web de la CNSNS, es decir, en www.cnsns.gob.mx

Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear en lo relativo a seguridad radiológica. (Artículo primero del Reglamento General de Seguridad Radiológica).

Recordemos que la seguridad radiológica es una de las tantas ramas del derecho nuclear que se vinculan con la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.⁵⁷⁴

La Secretaría de Energía queda facultada para expedir por conducto de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, los apéndices, normas técnicas, manuales e instructivos, así como sus actualizaciones, necesarios para desarrollar, hacer explícitas y determinar la forma en que deben cumplirse las disposiciones de este Reglamento. (Artículo segundo del Reglamento General de Seguridad Radiológica).

Lo que consideramos disminuye el potencial de la CNSNS; ya que limitarla a facultarla para expedir manuales e instructivos sobre la seguridad radiológica es minimizarla en sus capacidades, cuando está versada para hacer mucho más que eso, la cuestión es a lo que está facultada legalmente.

“Tanto los documentos a que se refiere el artículo segundo del Reglamento General de Seguridad Radiológica, como sus actualizaciones, para su obligatoriedad y general observancia deberán invariablemente, ser publicados en el *Diario Oficial de la Federación*.” (Artículo tercero del Reglamento de Seguridad Radiológica).

Dicho reglamento establece los requerimientos técnicos para la organización del permisionario, fijando su responsabilidad, las funciones a cumplir en lo referente a protección radiológica, así también, los criterios para diseño, construcción y operación de las instalaciones, sistemas y equipos de las instalaciones radiactivas; los lineamientos para desarrollar y establecer procedimientos para el uso seguro de las fuentes de radiación, incluyendo el entrenamiento del personal y para la actuación de emergencias.

Su razón de ser, es debido a la necesidad de contar con alguna norma básica de protección, de observancia obligatoria, ya que el material radiactivo empleado en México en el ámbito de la medicina, la industria y la investigación no estaba regulado.

El Reglamento General de Seguridad Radiológica está acorde con las disposiciones de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional; con los convenios internacionales que ha suscrito México con el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Las cuestiones reguladas expresamente en este Reglamento son las siguientes:

Generalidades, terminología. (accidente y/o incidente; actividad; almacén temporal; almacén en tránsito; auditoría; concentración derivada del aire; contaminación radiactiva superficial; descontaminación; desechos radiactivos, concebidos expresamente como:

⁵⁷⁴ Véanse los incisos sobre fuentes de radiación y material radiactivo, protección física, seguridad en las instalaciones nucleares y en especial el de protección radiológica.

“cualquier material que contenga o esté contaminado con radionúclidos o concentraciones o niveles de radiactividad, mayores a las señaladas por la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias en la forma técnica correspondiente y para el cual no se prevé uso alguno.” Se clasifican en desechos radiactivos de nivel bajo, intermedio y alto; dispositivo generados de radiación ionizante; dosis absorbida; dosis umbral; emergencia; emplazamiento; equivalente de dosis; equivalente de dosis efectivo; equivalente de dosis efectivo comprometido; fuente abierta; fuentes de radiación ionizante; fuente sellada; índices de equivalente de dosis (índice superficial de equivalente de dosis e índice profundo de equivalente de dosis); inspección; límite anual de incorporación; manual de seguridad radiológica; permisionario; personal ocupacionalmente expuesto; radiación ionizante: toda radiación electromagnética o corpuscular capaz de producir iones, directa o indirectamente, debido a su interacción con la materia; reconocimiento; verificación; vida media biológica; vida media física y zona controlada.

- de la aplicación del sistema de limitación de dosis.
- de los límites de equivalentes de dosis.
- de las condiciones de irradiación.
- de las irradiaciones planeadas y de emergencia.
- de las fuentes selladas.
- de las fuentes abiertas
- de los dispositivos generales de radiación.
- de las instalaciones radiactivas.
- clasificación.
- de las condiciones de las instalaciones radiactivas.
- del equipo.
- del permisionario, encargado de seguridad radiológica y personal ocupacionalmente expuesto.
- de las obligaciones del permisionario.
- de los requisitos, clasificación y obligaciones del encargado de seguridad radiológica y sus auxiliares.
- de los requisitos y obligaciones del personal ocupacionalmente expuesto.
- de las aplicaciones médicas.
- de la administración, aplicación e implante de material radiactivo.
- de los accidentes radiológicos y medidas preventivas o de seguridad.
- de los avisos o informes.
- de las medidas preventivas o de seguridad.
- de las autorizaciones, permisos y licencias.
- de los requisitos para renovación de las autorizaciones, permisos o licencias.
- de la evaluación de la solicitud de autorizaciones, permisos y licencias y su renovación.
- del otorgamiento de autorizaciones, permisos, licencias o su renovación.
- procedimientos administrativos.
- de las inspecciones, auditorías, verificaciones y reconocimientos.
- de las sanciones.(multa; suspensión de la autorización, permiso o licencia; y cancelación de la autorización, permiso o licencia; tomando en cuenta la gravedad de la infracción cometida; las condiciones económicas del infractor; y la reincidencia, si la hubiere).

- del recurso de reconsideración.

Todo lo señalado anteriormente es lo que regula el Reglamento de Seguridad Radiológica en México. Es el único reglamento en nuestro país que tipifica una de las ramas del derecho nuclear, las demás (lo que incluye la gestión segura del combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos) no cuentan con legislación alguna, por lo que existe en México un vacío legal de enorme magnitud.

4.2.33 NORMAS OFICIALES MEXICANAS:

Las Normas Oficiales Mexicanas tienen su fundamento legal en la Ley Federal de Metrología y Normalización. Desafortunadamente, aún cuando las Normas Oficiales Mexicanas rigen en todo el territorio nacional de los Estados Unidos Mexicanos; al menos, las Normas Oficiales Mexicanas vinculadas con el tema del presente trabajo, tienen la desventaja de ubicarse en ínfimo lugar, jerárquicamente hablando, en el ámbito jurídico.

Las Normas Oficiales Mexicanas vinculadas con la gestión segura del combustible nuclear gastado y de los desechos radiactivos en México son las siguientes:

NOM-004-NUCL-1994: Clasificación de Desechos Radiactivos: Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el Lunes 4 de marzo de 1996. Tiene como objetivo establecer los criterios de clasificación de los desechos radiactivos que se producen por la industria nuclear, que comprende lo establecido en el artículo 11 de la Ley Reglamentaria del artículo 27 constitucional en Materia Nuclear. Define en el inciso 4.5 lo que se considera como desecho radiactivo de la siguiente manera: “cualquier material del que no se tenga previsto uso alguno, y que contenga o esté contaminado con radionúclidos a concentraciones o niveles de radiactividad mayores a los señalados por la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias.”

Clasifica a los desechos radiactivos según su concentración, actividad y vida media de radionúclidos en:

- a) desechos radiactivos de nivel bajo: clase “A”, “B” y “C”,
- b) desechos radiactivos de nivel intermedio,
- c) desechos radiactivos de nivel alto,
- d) desechos mixtos, y
- e) sales de uranio y torio.

NOM-018-NUCL-1995: Métodos para determinar la concentración de Actividad y Actividad Total en los Bultos de Desechos Radiactivos: Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 12 de agosto de 1996. Tiene por objetivo establecer los métodos para la determinación de los radionúclidos, la actividad y la concentración de actividad por unidad masa o volumen de contenidos en un bulto de desechos radiactivos; entendiéndose por este último como el “producto final del acondicionamiento que comprende al desecho radiactivo, cualquier contenedor (es) y las barreras internas preparado en concordancia con los requerimientos para el manejo, transporte y almacenamiento temporal y/o final.” Contiene un “machote” o formato guía para hacer constar el traslado de desechos radiactivos para su acondicionamiento o tratamiento.

NOM-019-NUCL-1995: Requerimientos para Bultos de Desechos Radiactivos de Nivel Bajo para su Almacenamiento Definitivo cerca de la superficie: Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 14 de agosto de 1996. Tiene por objetivo establecer los requerimientos que debe reunir un bulto de desechos radiactivos de nivel bajo para su aceptación en una instalación de almacenamiento definitivo cerca de la superficie. Contiene un “machote” o formato guía para hacer manifiesto el embarque de este tipo de bultos de desechos radiactivos.

NOM-020-NUCL-1995: Requerimientos para Instalaciones de incineración de Desechos Radiactivos: Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 15 de agosto de 1996. Tiene por objetivo establecer los requerimientos que debe cumplir una instalación para la incineración de desechos radiactivos; la cual contiene ciertos aspectos de seguridad para llevar a cabo dicha incineración.

NOM-021-NUCL-1996: Pruebas de Lixiviación para especímenes de Desechos Radiactivos solidificados: Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 4 de agosto de 1997. Tiene por objetivo establecer los requerimientos bajo los cuales se debe de efectuar la prueba de lixiviación por agua en especímenes de desechos radiactivos solidificados de nivel bajo. Y conceptúa a la lixiviación como la “extracción por disolución de un material soluble ocluido en un sólido por un solvente líquido, mecanismo basado en la transferencia de masa.”

NOM-022/1-NUCL-1996: Requerimientos para una Instalación para el Almacenamiento Definitivo de Desechos Radiactivos de Nivel Bajo cerca de la superficie. Parte 1 Sitio: Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 5 de septiembre de 1997. Tiene por objetivo establecer los requerimientos para la selección del sitio para construir una instalación para el almacenamiento definitivo de desechos radiactivos de nivel bajo cerca de la superficie; considerando a este último como el “aislamiento de los desechos radiactivos del ambiente, colocándolos de manera definitiva, en instalaciones para tal fin, sobre la superficie del suelo o hasta 30 metros por debajo de ésta.”

NOM-022/2-NUCL-1996: Requerimientos para una Instalación para el Almacenamiento Definitivo de Desechos Radiactivos de Nivel Bajo cerca de la superficie. Parte 2 Diseño: Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 5 de septiembre de 1997. Tiene por objetivo establecer los requerimientos que deben considerarse para el diseño de una instalación para el almacenamiento definitivo de desechos radiactivos de nivel bajo, cerca de la superficie. Por ejemplo, la estabilidad de las barreras de ingeniería deben considerar los períodos de tiempo que a continuación se detallan:

- desechos clase “A”: 100 años,
- desechos clase “B”: 300 años
- desechos clase “C”: 500 años

NOM-022/3-NUCL-1996: Requerimientos para una Instalación para el Almacenamiento Definitivo de Desechos Radiactivos de Nivel Bajo cerca de la superficie. Parte 3 operación y clausura: Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 14 de enero de 1999. Tiene por objetivo establecer los requerimientos que deben cumplirse para la construcción, operación, clausura, post-clausura y control institucional de

una instalación para el almacenamiento definitivo de desechos radiactivos de nivel bajo cerca de la superficie.

NOM-028-NUCL-1996: Manejo de Desechos Radiactivos en Instalaciones que manejan Fuentes Abierta: Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 22 de diciembre de 1998. Tiene por objetivo establecer los requerimientos que deben ser observados durante las actividades administrativas y operacionales involucradas en el manejo de los desechos radiactivos, en instalaciones que usan fuentes abiertas. Contiene además como hacer los inventarios para los desechos radiactivos sólidos y líquidos.

NOM-035-NUCL-2000: Límites para considerar un Residuo Sólido como Desecho Radiactivo: Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 19 de mayo del 2000. Tiene por objetivo establecer los límites y condiciones para considerar como desecho radiactivo un residuo sólido que contenga radionúclidos. Define en el inciso 4.2 lo que es desecho radiactivo como “cualquier material que contenga o este contaminado con radionúclidos a concentraciones o niveles de radiactividad, mayores a las señaladas por la Comisión en la presente norma, y para el cual no se prevé uso alguno. Se clasifican en desechos radiactivos de nivel bajo, intermedio y alto.” Y por residuo se entiende en el inciso 4.6 los “materiales que dejan de ser útiles para el proceso que los generó.”

NOM-036-NUCL-2001: Requerimientos para instalaciones de tratamiento y acondicionamiento de los desechos radiactivos: Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 26 de septiembre del 2001. Tiene por objetivo establecer los requerimientos que debe cumplir una instalación para el tratamiento y/o acondicionamiento de desechos radiactivos. El inciso número 4.6 denominado “gestión de desechos” señala que dicha gestión consiste en “todas aquellas actividades administrativas y operacionales necesarias para el manejo, pretratamiento, tratamiento, acondicionamiento, transporte, almacenamiento y disposición de los desechos radiactivos.” También contiene un formato para la verificación de muestras.

Todas las normas oficiales mexicanas antes citadas son de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y corresponde a la Secretaría de Energía, por conducto de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, la vigilancia de su cumplimiento.

Para el Transporte de Desechos Radiactivos, se debe cumplir con la normativa para el Transporte de Materiales Radiactivos, a este respecto, se encuentra en proceso de revisión el Reglamento para el Transporte de Materiales Radiactivos, adicionalmente la CNSNS ha emitido algunos Proyectos de Normas relacionadas con el Transporte; y éstas son:

- NOM-009-NUCL-1994: Índice de Transporte de Material Radiactivo;
- NOM-010-NUCL-1994: Pruebas para Embalajes y Bultos que contengan Material Radiactivo;
- NOM-011-NUCL-1995: Valores de Actividad A1 y A2 para Transporte de Material Radiactivo;
- NOM-014-NUCL-1995: Categorías de Bultos y Sobreenvases que contengan Material Radiactivo;
- NOM-015-NUCL-1995: Condiciones para la exención de Bultos que contengan Sustancias Fisionables;
- NOM-016-NUCL-1995: Límites de contaminación superficial removible para Bultos, Equipo utilizado y Medios de Transporte de Material Radiactivo;

NOM-017-NUCL-1995: Pruebas para Material Radiactivo en forma especial para fines de Transporte;

NOM-029-NUCL-1997: Límites de Actividad para Bultos Tipo E; y

NOM-030-NUCL-1997: Límites de Actividad para el Transporte de Materiales Radiactivos de Baja Actividad Específica (BAE) y Objetos Contaminados en la Superficie (OCS).

El único y gran defecto de las Normas Oficiales Mexicanas es que son de ínfima jerarquía jurídica; además de que su contenido desde el punto de vista legal es muy escaso. Desafortunadamente son las Normas Oficiales Mexicanas con lo único que cuenta México sobre la gestión de los desechos radiactivos.

CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO CUARTO

PRIMERA CONCLUSIÓN: Los Estados Unidos Mexicanos gestionan en su territorio nacional tanto combustible nuclear gastado (en la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde) como residuos y desechos radiactivos (de alta actividad solo en Laguna Verde, de mediana y baja actividad en el ININ), pero solamente sigue las recomendaciones del Organismo Internacional de Energía Atómica de las Naciones Unidas. Existe un vacío legal muy grave; lo cual es un problema, al no contar con su propia legislación en la materia y al no ser siquiera país miembro del instrumento legal internacional en la materia.

La contribución del capítulo cuarto de nuestra investigación consiste en dar justamente con el problema legal en México en cuanto a la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. Y dicho problema consiste en el vacío legal que existe en México respecto a la regulación de la citada gestión.

La principal aportación de nuestra investigación es dar las bases jurídicas para regular en México la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. Para ello, es menester que México se adhiera (dado que ya está en vigor desde el 18 de junio de 2001) a la Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos. Este es el primer paso en nuestra propuesta legal. Las ventajas que trae aparejado el ser país miembro de dicho instrumento legal internacional es que nuestro país participa en el establecimiento de las “regla del juego” que se están formando con motivo de esta Convención, como lo es el participar activamente en las reuniones de revisión de ésta Convención; las cuales son convocadas cada tres años. La siguiente (la tercera de ellas) a efectuarse del 11 al 22 de mayo de 2009.

Otra ventaja es que México puede aportar sus propias experiencias a la comunidad internacional sobre su gestión de combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos y; a su vez, aprender de la vivencia de dicha gestión de países con mayor antigüedad que México en la materia. También México puede intercambiar puntos de vista constructivamente que le enriquezcan en el ámbito nacional al volver de las reuniones de revisión de la Convención Conjunta (celebradas cada tres años aproximadamente en la sede del OIEA, en Viena, Austria). Al formar parte México de la comunidad internacional, que de manera unánime pretende que a nivel mundial sea prioritaria la seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, no solamente en la teoría; sino también en la práctica y, desde luego, es el aspecto legal es fundamental al respecto.

SEGUNDA CONCLUSIÓN: Dentro de los puntos legales de la Convención Conjunta destaca el que cada país miembro de la misma cuenta con su ley y reglamento en materia de gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. Para garantizar que la multicitada gestión sea efectuada de manera segura es primordial que el órgano regulador en materia nuclear de cada país miembro de la Convención Conjunta debe de ser autónomo, independiente, libre de interferencias o de servir intereses ajenos, dada la delicada materia de la que se hace cargo. Además de ser considerada como estratégica en México por el máximo ordenamiento legal en nuestro país en su artículo 28, cuarto párrafo. En otras palabras; trasladando la idea al ámbito mexicano, es preciso que la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear sea un órgano regulador nacional en materia nuclear independiente, autónomo; facultado para tomar sus propias decisiones; dándole el carácter legal con el que ya cuentan otras entidades administrativas mexicanas como el Banco de México, el Instituto Federal Electoral o la Comisión Nacional de Derechos Humanos. Esto es fundamental dado que la CNSNS se hace cargo de un área estratégica a la cual nos referimos líneas arriba, por lo que es indispensable que la CNSNS esté libre de servir a cualquier interés. Por ende, el segundo paso en nuestra propuesta legal consiste en que el artículo 50 de la Ley Reglamentaria del artículo 27 constitucional en materia nuclear sea modificado; dando a la CNSNS el carácter de entidad administrativa autónoma, es decir, que el artículo 50 del citado ordenamiento legal contenga la naturaleza jurídica de la CNSNS antes citada. Además, la CNSNS habrá de rendir informes anuales al Poder Legislativo Federal a fin de evitar su aislamiento.

TERCERA CONCLUSIÓN: Como ya se mencionó al inicio de la segunda conclusión, entre otros aspectos para garantizar que la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos sea llevada a cabo de manera segura, es que cada país cuente con su ley y reglamento en la materia. Los puntos que debe de contener la legislación mexicana en materia de gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos para garantizar que se lleva a cabo en México de manera segura son:

- Debe de contener el título de la ley o del reglamento, su ámbito de validez, su objetivo, las definiciones de los términos clave, las responsabilidades de quienes son autorizados, las inspecciones por parte de la CNSNS a los autorizados, la entrada en vigor, los requisitos mínimos de la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, artículos transitorios (enmiendas, conflicto de leyes en el tiempo, en el espacio)
- Debe de ser redactada de manera clara y comprensible tanto para las partes interesadas como para el público en general,
- Quienes elaboren la ley y el reglamento en materia de gestión del combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos deben de identificar los términos clave que requieren una precisa definición en una sección aparte, señalar de manera clara y precisa las responsabilidades y facultades para cada actividad regulada, a fin de evitar confusiones, cerciorarse de que el lenguaje jurídico sea lo suficientemente claro respecto a las actividades y procedimientos que deban ser llevados a cabo conforme a Derecho, cerciorarse que la legislación contenga tipos legales claros respecto a los casos en que se vulnere la ley (Por ejemplo: cuando existen conflictos de jurisdicción entre entidades, inconformidades de los

operadores de instalaciones donde se gestionen combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos respecto a las sanciones de las que sean objeto, cerciorarse de que la legislación sea clara en el aspecto de los costos de las actividades que regula. (Por ejemplo: impuestos, pagos por obtención de autorizaciones, sanciones pecuniarias), cerciorarse que la legislación incluya a las partes interesadas (incluyendo a las comunidades locales, el tráfico de combustible nuclear y de residuos y desechos radiactivos), cerciorarse que la legislación prevea la flexibilidad necesaria a fin de hacer los ajustes pertinentes respecto a los cambios tecnológicos, sociales y económicos, cerciorarse de que la legislación contenga preceptos para actualizar a la propia ley y reglamento y cerciorarse de que la ley y el reglamento regulen las actividades que deban ser llevadas a cabo en las instalaciones nucleares donde se gestiona combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos, mismas que deberán ser operadas de conformidad con los estándares recomendados por el Organismo Internacional de Energía Atómica de las Naciones Unidas.

- Debe de determinar perfectamente las facultades y obligaciones de los actores que se involucren en la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos,
- Debe de contener el proceso de autorización para gestionar combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos,
- Debe de contener los requisitos mínimos para seleccionar el lugar que habrá de ser depósito de combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos,
- Debe de contener mecanismos legales que den certeza jurídica de que la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos se lleve a cabo efectivamente de manera segura,
- Debe de contener la manera en que se habrán de recabar recursos financieros para que se efectúe de manera segura la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos,
- Se debe de incluir en la toma de decisiones la opinión pública y de las partes interesadas en lo relativo a la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos,
- Se debe de difundir información educativa veraz sobre la energía nuclear, lo que incluye la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos,
- Se debe de considerar que el petróleo, al ser uno de los principales recursos naturales de México y que desafortunadamente no es renovable, es altamente recomendable optar inmediatamente por otras fuentes de energía (antes de agotar el petróleo) como lo es, entre otras, la energía nuclear. Ya que nuestro país, al ser un país en desarrollo requiere de considerable cantidad de energía, el uso pacífico de la energía nuclear es una excelente opción. México cuenta con todo para ello, solo hace falta decidirlo.
- Se debe de incluir la forma en que habrá de protegerse y, en su caso, de indemnizar, a quienes laboran en la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos para garantizarles la protección e integridad de su persona.
- Se debe incluir los montos para indemnizar a la población en caso de presentarse algún siniestro nuclear que les afecte y la forma en que serán entregados; así como el sujeto que habrá de indemnizar y el tiempo límite para exigir la indemnización.

- Se deben de incluir expresamente los delitos penales en materia de gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.
- La autorización para gestionar combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos debe cubrir cualquier actividad que implique una posible exposición a las radiaciones, la ubicación, construcción y operación de la(s) instalación(s) donde habrá de gestionarse combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos, el transporte de los mismos, la clausura, a su debido momento de la instalación donde se gestionaron combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos y su vigilancia posterior. Una autorización puede ser expedida por la CNSNS al solicitante de la misma cuando:
 - ❖ Demuestra que cuenta con el personal calificado,
 - ❖ Ha tomado las medidas necesarias para proteger la salud, tanto de los trabajadores como del público en general,
 - ❖ Ha tomado las medidas necesarias para mantener la seguridad física y prevenir el acceso sin autorización,
 - ❖ Ha proveído una evaluación de seguridad que comprenda la naturaleza y la probable magnitud de la exposición a la radiación o de la posible contaminación al ambiente.
 - ❖ Ha proveído una evaluación del impacto ambiental,
 - ❖ Ha mostrado que contará con los recursos humanos y económicos para garantizar la clausura de la instalación donde se gestione combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos de manera segura,
 - ❖ Se hará cargo cuando tipifique la responsabilidad civil/ penal,
 - ❖ Ha tomado las medidas necesarias para que los inspectores del órgano regulador tengan acceso a los locales y a los documentos relevantes vinculados con el consentimiento a otorgarle una autorización.
 - ❖ Que se cerciorará que las personas que gestionen combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos tienen el entrenamiento adecuado para ello,
 - ❖ Que se hará cargo en caso de que se presente la responsabilidad civil o penal, y
 - ❖ Que mantendrá actualizado el inventario del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.
- La CNSNS debe verificar con cierta frecuencia que efectivamente se cumplan los preceptos legales que tipifican la protección física para gestionar combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos. Dicha verificación puede consistir en inspecciones a las instalaciones nucleares donde se gestionan combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos u otros medios de monitoreo, incluso cuando el combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos sean transportados. La calidad de la evaluación de la inspección dependerá de que sean aplicadas las medidas legales pertinentes para lograr la protección física del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos y de las instalaciones donde se efectúan dichas gestiones.
- Debe de haber un sistema nacional de contabilidad, dónde y qué cantidad de combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos hay, es decir, fomentar una cultura de salvaguardia,
- Se debe de contar con un plan de emergencia en caso de que se presente algún accidente con motivo de la gestión del combustible nuclear y de los residuos y desechos radiactivos,

- De debe de tipificar lo concerniente al transporte internacional del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, tipificando de manera penal el tráfico ilícito, incluso a nivel nacional,
- Respecto a la autorización para gestionar combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos se debe señalar expresamente el tipo de actividades para las cuales la autorización será concedida, la fundamentación legal de los requisitos para solicitar una autorización, la descripción del procedimiento para obtener la autorización, indicación de la cantidad a pagar por obtener la autorización, documentos que deben acompañar a la solicitud de autorización, condiciones para obtener la autorización, procedimientos legales aplicables a la autorización, indicación de los factores que considerará la CNSNS para decidir conceder la autorización, casos por los cuales puede ser revocada o suspendida la autorización.

ANEXO I

CONSTANCIAS



الوكالة الدولية للطاقة الذرية
国际原子能机构
INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY
AGENCE INTERNATIONALE DE L'ENERGIE ATOMIQUE
МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGIA ATOMICA

WAGRAMER STRASSE 5, P.O. BOX 100, A-1400 VIENNA, AUSTRIA
TELEPHONE: (+43 1) 2600, FACSIMILE: (+43 1) 26007, TELEX: 112645 ATOM A, E-MAIL: Official.Mail@iaea.org, INTERNET: <http://www.iaea.org>

IN REPLY PLEASE REFER TO
PRIERE DE RAPPELER LA REFERENCE 247-J9-CN-78

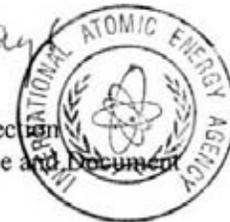
DIAL DIRECTLY TO EXTENSION
COMPOSER DIRECTEMENT LE NUMERO DE POSTE

TO WHOM IT MAY CONCERN

This is to certify that Sara Maciel Sánchez, Faculty of Law, University of México, José Bernardo Couto #25, Colonia México, C.P. 57620, participated in the International Conference on the Safety of Radioactive Waste Management which was held in Córdoba, Spain from 13 to 17 March 2000.

2000-04-25

T. Niedermayr
T. Niedermayr
Conference Service Section
Division of Conference and Document
Services





الوكالة الدولية للطاقة الذرية
国际原子能机构
INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY
AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE
МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA

WAGRAMER STRASSE 5, P.O. BOX 100, A-1400 VIENNA, AUSTRIA
TELEPHONE: (+43 1) 2600, FACSIMILE: (+43 1) 26007, TELEX: 112645 ATOM A, E-MAIL: Official.Mail@iaea.org, INTERNET: <http://www.iaea.org>

IN REPLY PLEASE REFER TO:
PRIERE DE RAPPELER LA REFERENCE:

DIAL DIRECTLY TO EXTENSION:
COMPOSER DIRECTEMENT LE NUMERO DE POSTE:

2003-02-12

TO WHOM IT MAY CONCERN

This is to certify that Ms. Sara Maciel Sánchez from Mexico participated in the International Conference on Issues and Trends in Radioactive Waste Management which was held in Vienna, Austria, from 9 to 13 December 2002.


Evelyn Janison
Conference Service Section



Ciemat

Centro de Investigaciones
Energéticas, Medioambientales
y Tecnológicas



DÑA. MARIA LUISA MARCO ARBOLÍ, JEFE DE LA UNIDAD DE FORMACIÓN DEL INSTITUTO DE ESTUDIOS DE LA ENERGÍA DEL CIEMAT:

CERTIFICA:

Que DON/DOÑA: Sara Maviel Sánchez

ha asistido a la Jornada sobre “Nuevos desarrollos de la ICRP sobre Protección Radiológica del medio ambiente” y “Avances del Proyecto Europeo Framework for assessment of environmental impact (fasset)” organizada por el CIEMAT, en colaboración con la Sociedad Española de Protección Radiológica, celebrada el día 15 de enero de 2003, con un total de 2 horas.

Y para que conste a petición del interesado, expido el presente certificado en Madrid a 15 de Enero de dos mil tres.





INTERNATIONAL SCHOOL OF NUCLEAR LAW
ECOLE INTERNATIONALE DE DROIT NUCLEAIRE

25 August to 5 September 2003

du 25 août au 05 septembre 2003

Sara MACIEL

participated fully in all classes

a participé à l'ensemble des enseignements.

Montpellier, 5 September 2003

Montpellier, le 05 septembre 2003

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Peyn'.

M. Patrick REYNERS
Head, Legal Affairs, OECD
Nuclear Energy Agency

**Chairman of the Supervisory Board
of the international School of Nuclear Law**

Chef des Affaires juridiques de l'Agence de l'OCDE

*Président du Conseil de Perfectionnement
de l'École Internationale de Droit Nucléaire*

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'P. Bringui'.

M. Pierre BRINGUIER
Professor, University of Montpellier 1

**Director of the International School of
Nuclear Law**

Professeur de l'Université Montpellier 1

*Directeur de l'École Internationale de Droit
Nucléaire*

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Guy Delande'.

M. Guy DELANDE
Professor, University of Montpellier 1

Director of DIDERIS

Professeur de l'Université Montpellier 1

*Directeur de DIDERIS, service Formation Continue &
Apprentissage*



IAEA

Atoms for Peace

الوكالة الدولية للطاقة الذرية

国际原子能机构

International Atomic Energy Agency

Agence Internationale de l'énergie atomique

Международное агентство по атомной энергии

Organismo Internacional de Energia Atómica

Wagramer Strasse 5, PO Box 100, 1400 Wien, Austria

Phone: (+43 1) 2600 • Fax: (+43 1) 26007

Email: Official.Mail@iaea.org • Internet: <http://www.iaea.org>

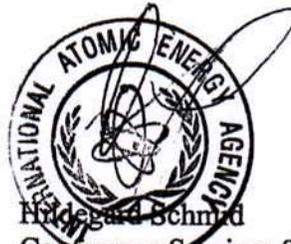
In reply please refer to: CN-135

Dial directly to extension: (+431) 2600-21316

TO WHOM IT MAY CONCERN

This is to confirm that Ms. Sara Maciel Sánchez, Faculty of Law, University of Mexico, Norte 62A # 5202, Col. Tablas de San Agustín, C.P. 07860 Del. Gustavo A. Madero, Mexico participated at the International Conference on the Safety of Radioactive Waste Disposal which took place in Tokyo, Japan, from 3 to 7 October 2005.

2005-10-07



Hildegard Schmid

Conference Services Section

Division of Conference and Document

Services

20 años al servicio del país



CPHR
CENTRO DE PROTECCIÓN
E HIGIENE DE LAS RADIACIONES

Se otorga el presente

CERTIFICADO

a: SARA MACIEL

Por asistir como:



Participante



Conferencista

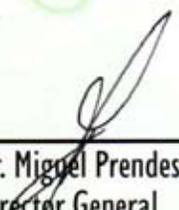
al **Taller Científico Conmemorativo**

“XX Aniversario del CPHR”

efectuado del 31 de octubre al 4 de noviembre de 2005.

Dado en Ciudad de La Habana el 4 de noviembre de 2005

CPHR


Dr. Miguel Prendes Alonso
Director General

Para proteger tu mundo

**ASSOCIATION INTERNATIONALE DU DROIT NUCLEAIRE - AIDN
INTERNATIONAL NUCLEAR LAW ASSOCIATION - INLA**

Square de Meeûs 29 - B 1000 BRUXELLES -
Tel. 32.2.547.58.41 - Fax 32.2.503.04.40 - N° d'entreprise : 408.438.789 - E-mail : info@aidn-inla.be

LE SECRETAIRE GENERAL
THE SECRETARY GENERAL

CERTIFICATE

TO WHOM IT MAY CONCERN

I, Patrick Reyners, Secretary General of the International Nuclear Law Association and Vice-president of the Nuclear Inter Jura '07 Congress, organised by that Association, confirm that Mrs Sara Maciel has submitted to the Congress a report entitled : "*Legal challenges that must face any country who wants to become member part of the Joint Convention on Safety on Spent Fuel Management and on the Safety on Radioactive Waste Management. The Mexican case*" and that she attended this meeting from 1 to 5 October 2007.

The 2007 INLA Prize was awarded to Mrs Tammy de Wright.

Done in Brussels, on 17 October 2007.



Patrick REYNERS



AREVA NP sivulike Suomessa

AREVA NP

Universidad Nacional Autonoma de Mexico UNAM
Dr. Ruperto Patmo Manffer
Division de Estudios de Posgrado de la Facultad
de Derecho
Circuito Interior. A un costado de la Torre II de
Humanidades Ciudad Universitaria c.p. 04510
Del. Coyoacan D.F.
Mexico City

Name
Department
Telephone
Fax
eMail

Sini Tuomisalo on behalf of Marc Poppe
General Affairs
+ 358 44 32 44 602
+ 358 (0)2 8376 7602
Marc.Poppe@areva.com

Date

NPFK-G/Po
14.03.2008

Mexico

Request of evidence
Visit Ms. Sara Maciel in Finland

To whom it may concern

Dear Madame,
dear Sir,

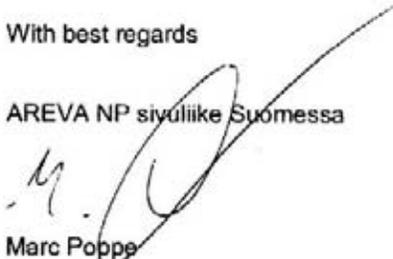
please allow myself to apologize for the late reply to your letter dated February 20th due to some business trips.

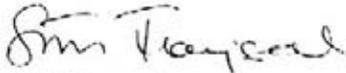
This is to testify that Ms. Sara Maciel visited Olkiluoto 3 construction Site from January 21st until February 2008.

We are happy to hear that you will consider the information provided also in your country and wish Ms. Maciel all success in her future career after her Doctor Degree in Law.

With best regards

AREVA NP sivulike Suomessa


Marc Poppe


Sini Tuomisalo

AREVA NP

Ein Unternehmen von AREVA und Siemens

AREVA NP GmbH

Postfach 32 20 - 91050 Erlangen - Deutschland - Hausadresse: Freyenlebenstraße 1 - 91050 Erlangen Telefon +49 (0) 9131 1890

Vorsitzender des Aufsichtsrats: Bertrand Durando - Geschäftsführer: Dr. Ralf Gölmer, Rüdiger Steuerelein

Sitz der Gesellschaft: Erlangen - Registergericht: Fürth, HRB 7817 - www.areva.com

FANPdc001PC externer Geschäftsbrief 2004-09 U-Multinationalsvertrag Separatma.doc

Seite 1 von 1

ANEXO II

FOTOGRAFÍAS



ASISTENCIA A LA CONFERENCIA INTERNACIONAL



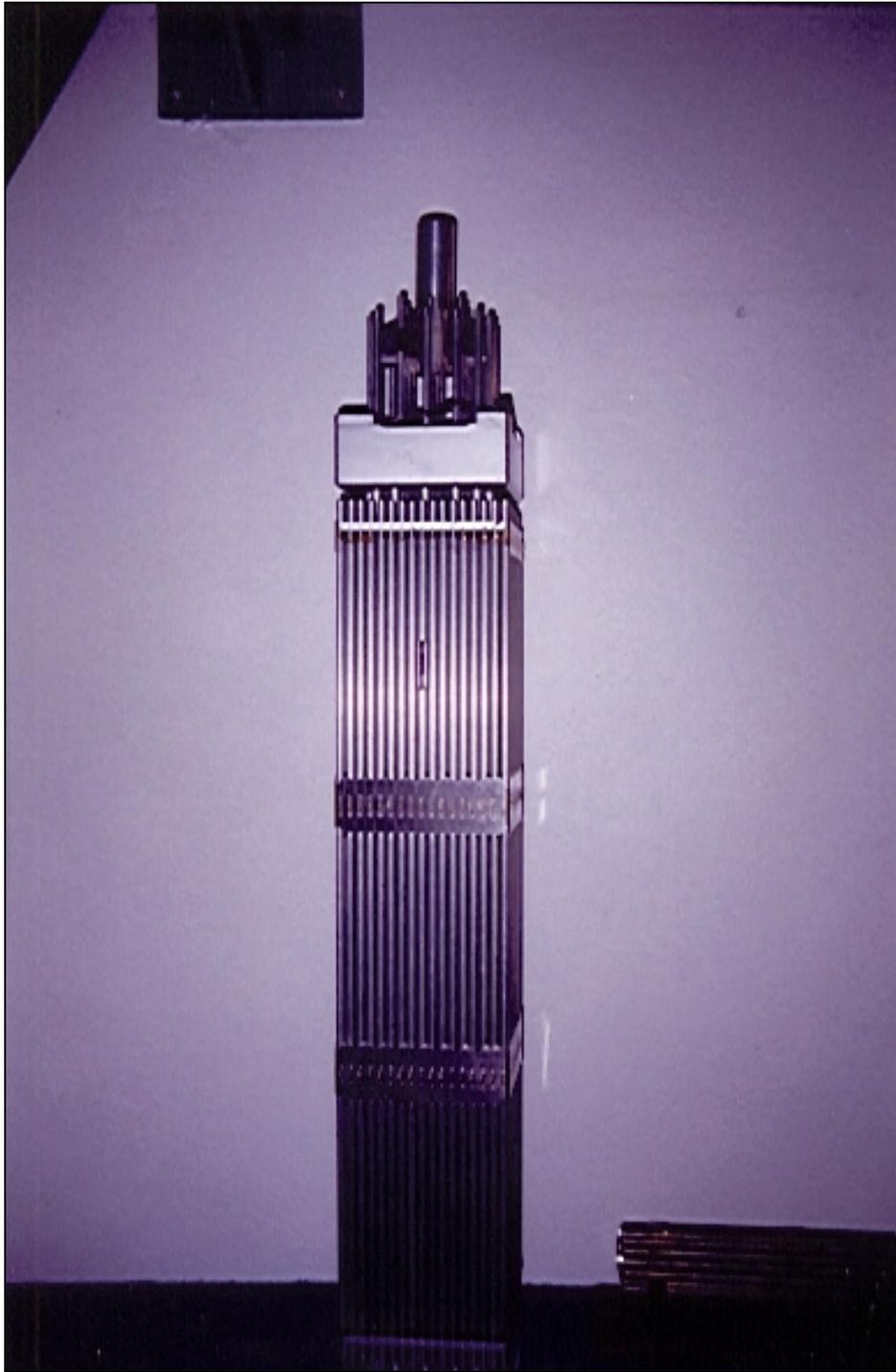
BIDONES QUE CONTIENEN RESIDUOS Y DESECHOS RADIOACTIVOS



CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS



VESTIMENTA PROTECTORA DURANTE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS



**CONTENIDO DEL REACTOR NUCLEAR
EN LAS CENTRALES NUCLEOELÉCTRICAS**



DETECTOR DE RADIOACTIVIDAD



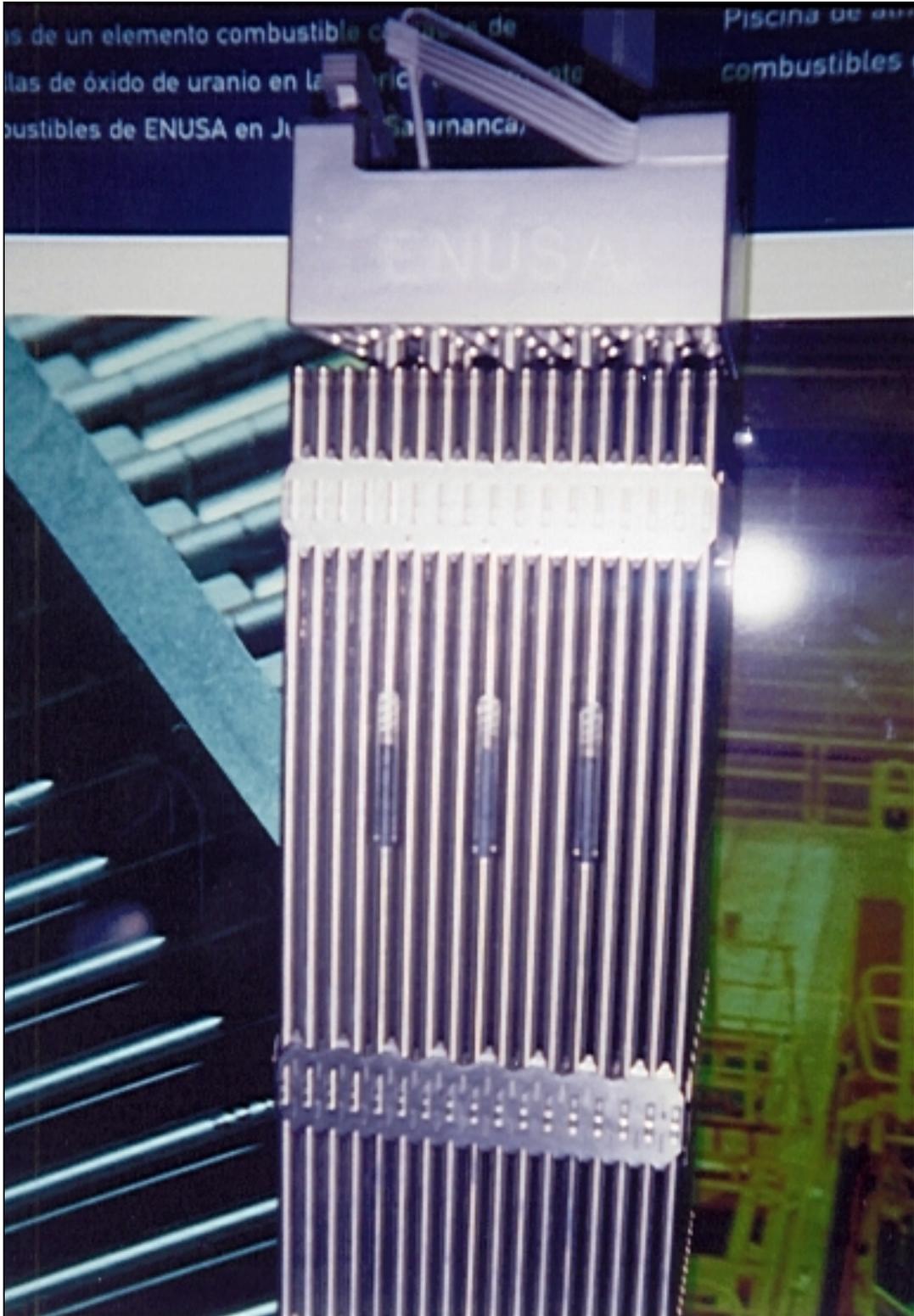
ING. GRACIELA ROMERO SÁNCHEZ (JEFA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN DE LA CNLV); ING. SEVERIANO SÁNCHEZ URIBE (RESPONSABLE DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS EN LA CNLV); SARA MACIEL SÁNCHEZ



**ALMACENAMIENTO SUPERFICIAL DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS
RADIATIVOS DE BAJA Y MEDIANA ACTIVIDAD**



**ALMACENAMIENTO SUPERFICIAL DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS
RADIATIVOS DE BAJA Y MEDIANA ACTIVIDAD**



PASTILLAS DE URANIO EN EL CENTRO DEL REACTOR NUCLEAR



PASTILLAS DE URANIO EN EL CENTRO DEL REACTOR NUCLEAR



VESTIMENTA PROTECTORA DURANTE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS



UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS CENTRALES NUCLEOELÉCTRICAS EN EL MUNDO



CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR



**CICLO DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR
(CICLO CERRADO=RECICLADO/CICLO ABIERTO SIN RECICLAR).**



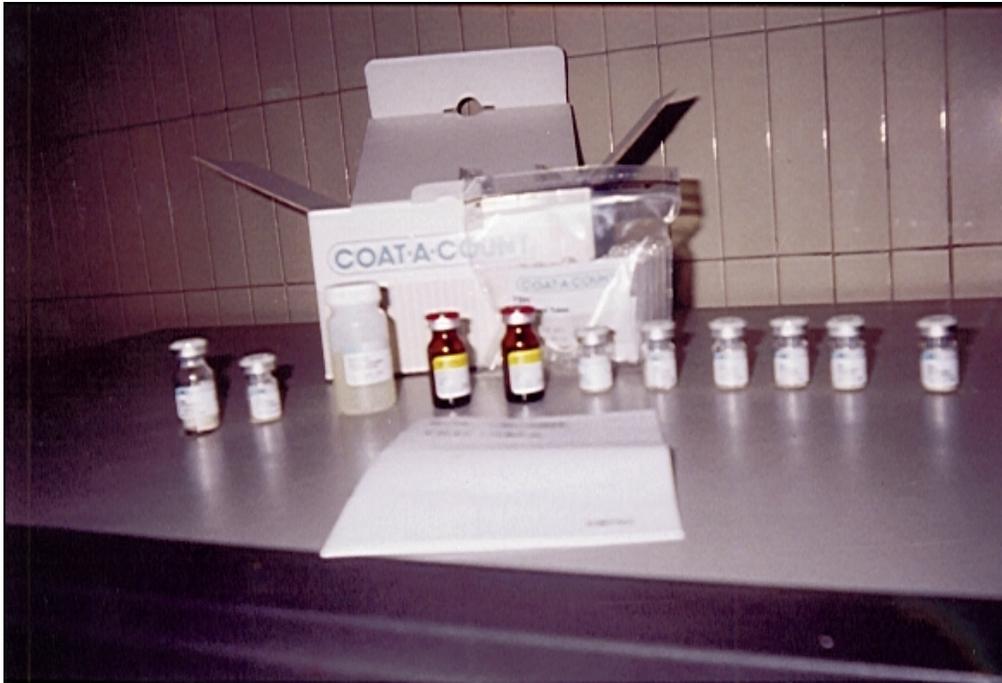
CARTEL DE LA CONFERENCIA INTERNACIONAL



ENFERMADES QUE SE DIAGNOSTICAN MEDIANTE LA RADIATIVIDAD



REFRIGERACIÓN DE MATERIAL RADIATIVO



MATERIAL RADIATIVO



RESIDUOS Y DESECHOS RADIATIVOS



INSTRUCCIONES



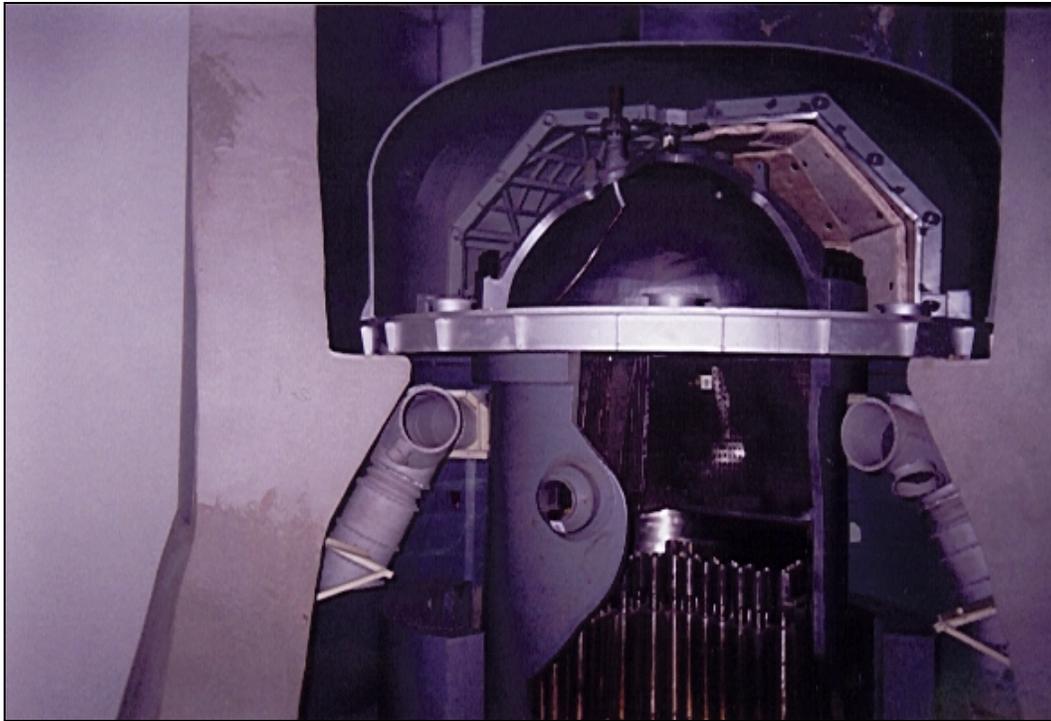
CONTENEDORES DE RESIDUOS Y DESECHOS RADIATIVOS



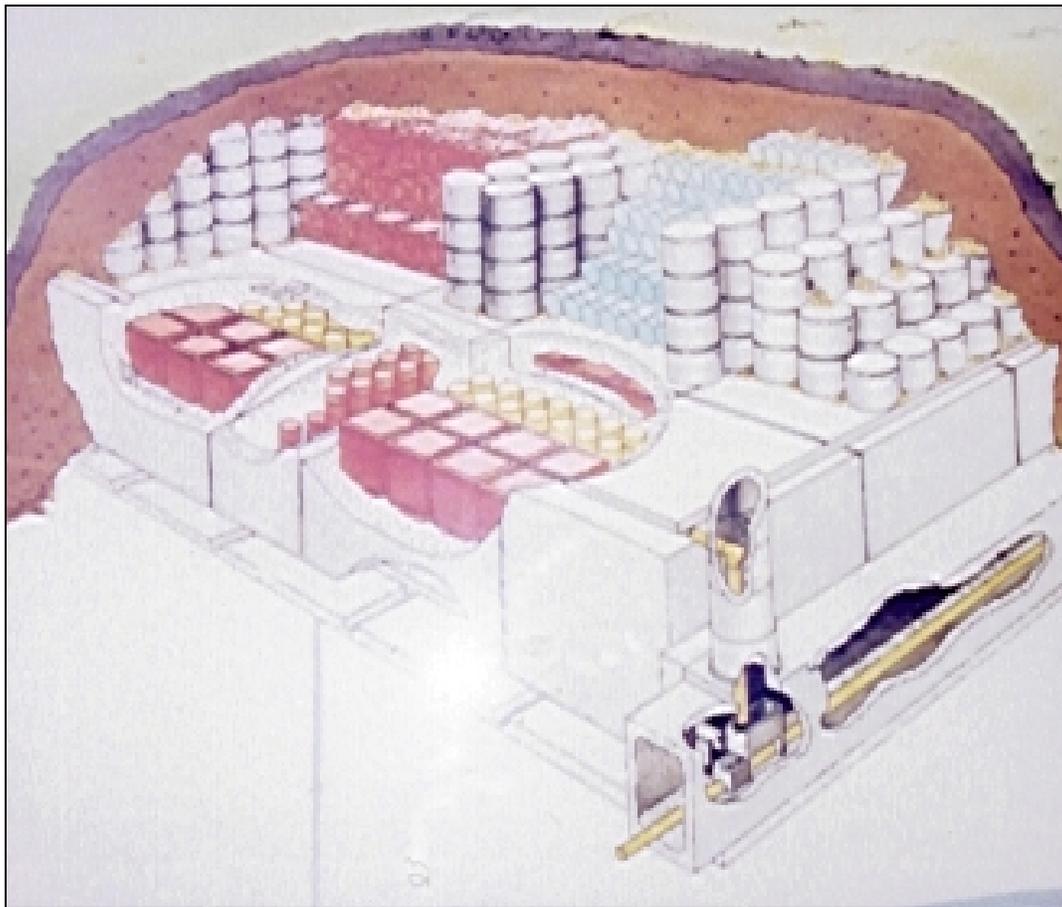
RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS



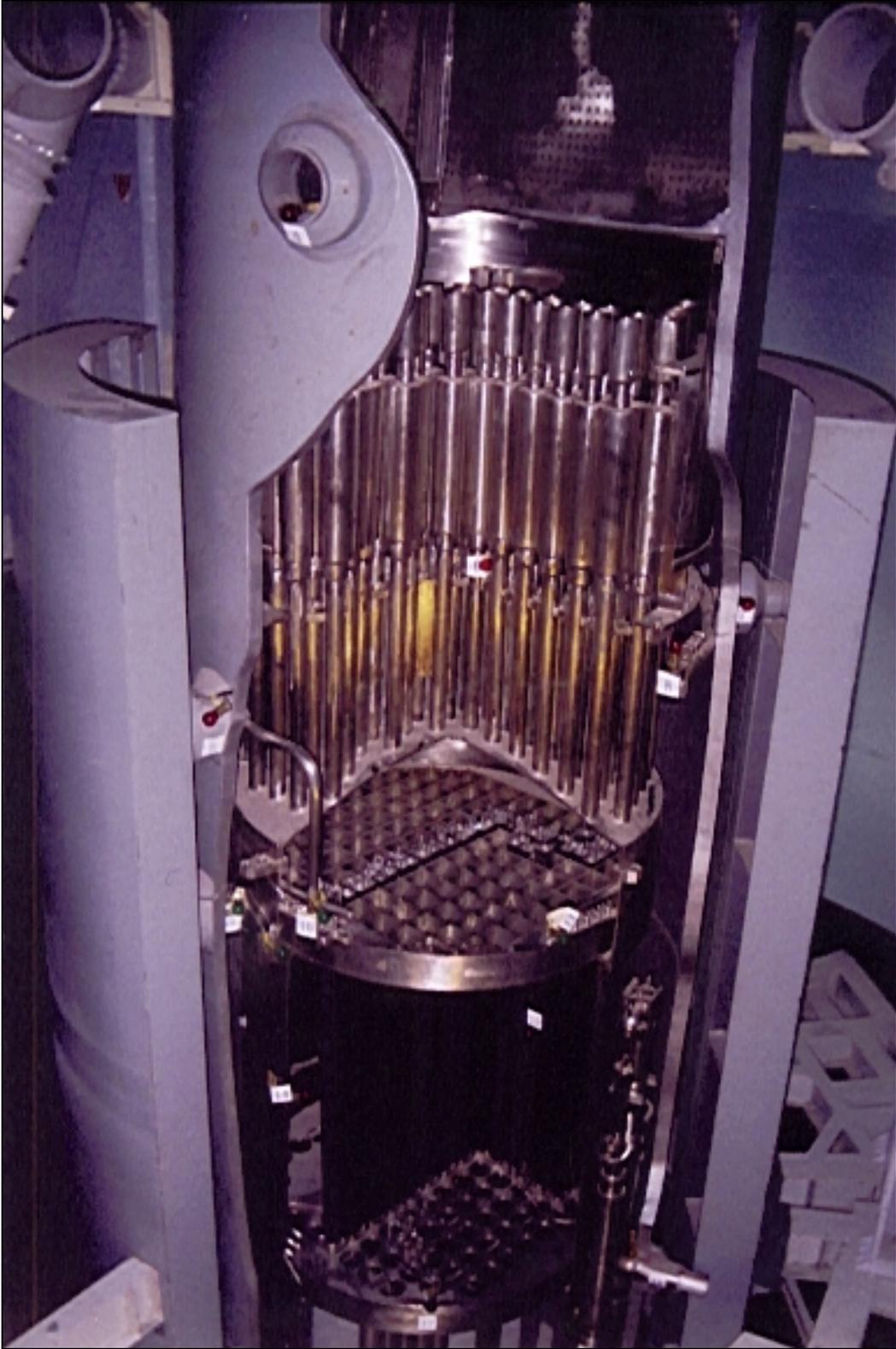
**PRESIDIUM DE LA CONFERENCIA INTERNACIONAL
SOBRE LA GESTIÓN SEGURA DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS**



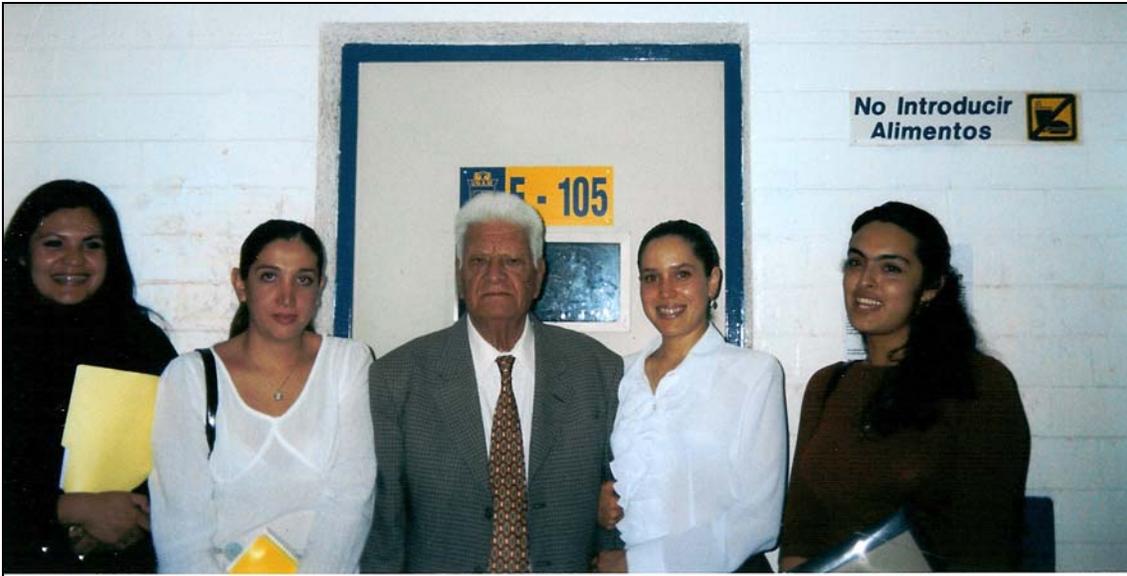
REACTOR NUCLEAR



ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS



REACTOR NUCLEAR



ACCESO A UN SALÓN DE CLASES DE LA FACULTAD DE DERECHO EN CIUDAD UNIVERSITARIA (DR. AGUSTÍN MARTÍNEZ MARTÍNEZ, LIC. SARA MACIEL SÁNCHEZ Y ALUMNAS DE DERECHO ADMINISTRATIVO)



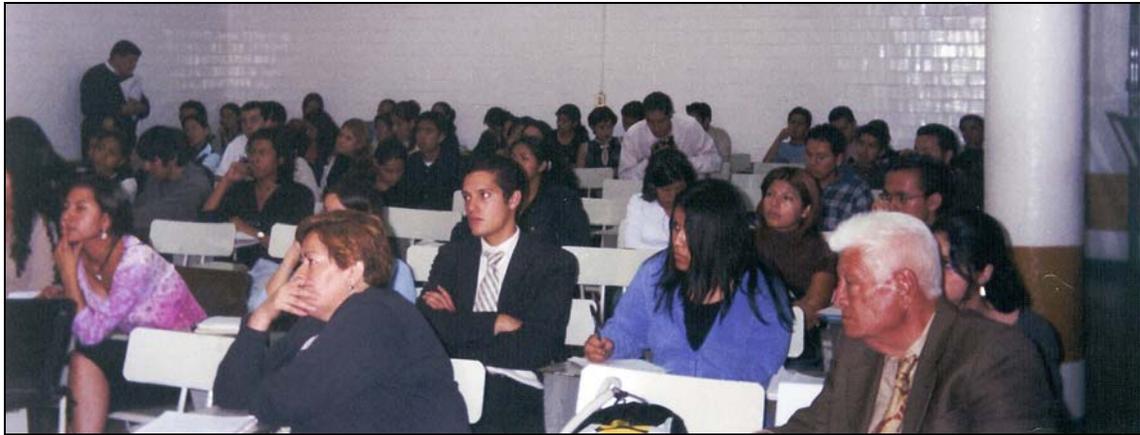
DURANTE LOS PREPARATIVOS NUESTRA EXPOSICIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN (DR. JÚPITER MACIEL MAGAÑA. ASESOR DIDÁCTICO-PEDAGÓGICO)



TRABAJO POR EQUIPOS DE LOS ALUMNOS DURANTE NUESTRA PRÁCTICA



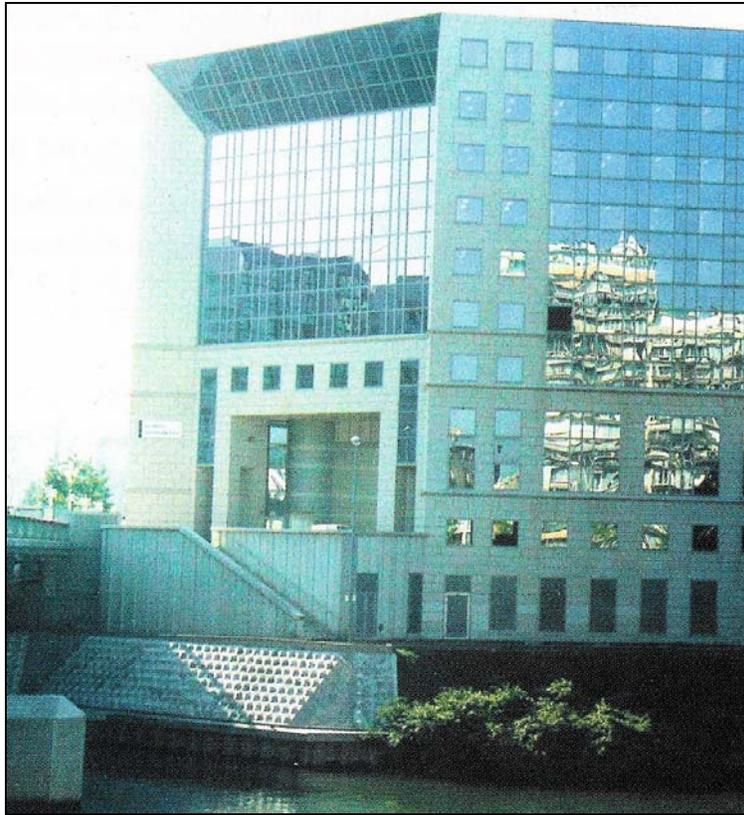
**EMPLEO DE MATERIALES DIDÁCTICOS (PIZARRÓN, GIS Y BORRADOR)
DURANTE LA EXPOSICIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN.**



EXPOSICIÓN DEL TEMA DE NUESTRA INVESTIGACIÓN EN LA FACULTAD DE DERECHO DE LA UNAM EN CIUDAD UNIVERSITARIA



EMPLEO DE RECURSOS DIDÁCTICOS (PANTALLA BLANCA, TRIPIE, ACETATOS, PROYECTOR DE ACETATOS, FOTOGRAFÍAS) DURANTE LA EXPOSICIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN



AGENCIA PARA LA ENERGIA NUCLEAR



ACCESO DE LA AGENCIA PARA LA ENERGIA NUCLEAR



ACCESO DE LA AGENCIA PARA LA ENERGIA NUCLEAR



DR. CLAUDIO PESCA TORE (DIRECTOR DE LA GESTION DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS DE LA AGENCIA PARA LA ENERGIA NUCLEAR)



ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGIA ATOMICA



ACCESO AL ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGIA ATOMICA



ACCESO AL ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGIA ATOMICA



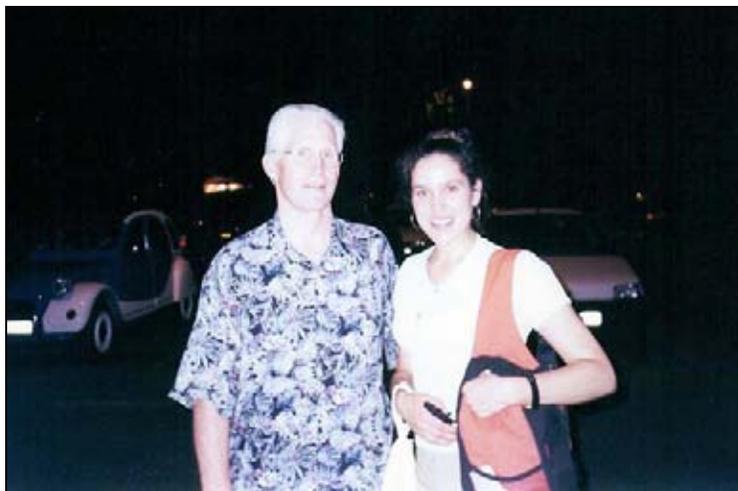
ACCESO A LA FACULTAD DE DERECHO DE LA UNIVERSIDAD DE MONTPELLIER (ESCUELA INTERNACIONAL DE DERECHO NUCLEAR)



ALUMNOS Y MAESTROS DE LA ESCUELA INTERNACIONAL DE DERECHO NUCLEAR. SESIÓN 2003.



SALÓN DE CLASES DE LA ESCUELA INTERNACIONAL DE DERECHO NUCLEAR



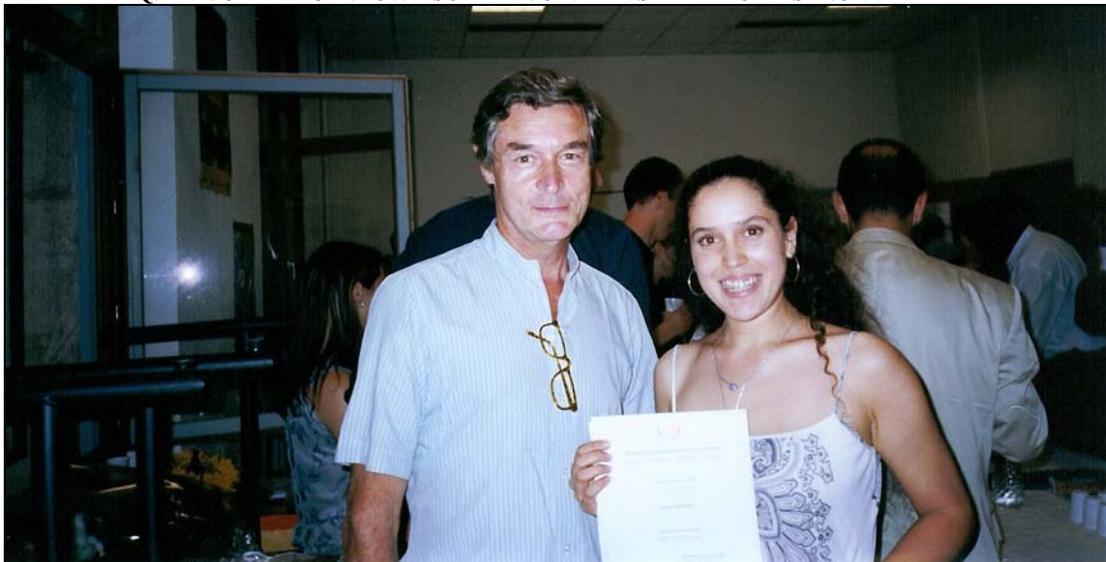
MAESTRO CARLTON STOIBER Y ALUMNA SARA MACIEL SÁNCHEZ DE LA ESCUELA INTERNACIONAL DE DERECHO NUCLEAR



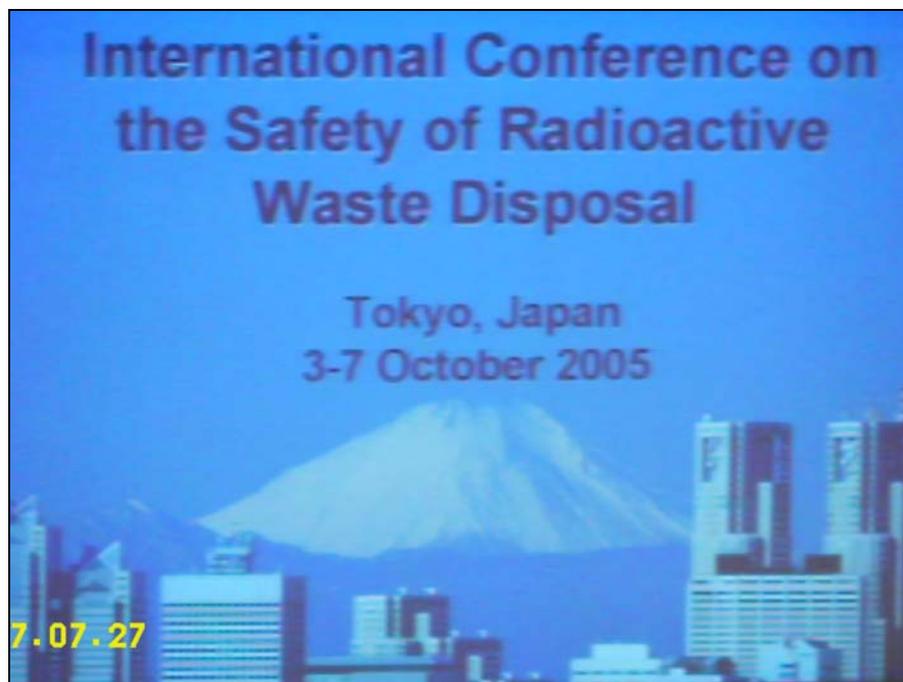
EQUIPO DURANTE UN ESTUDIO DE CASO DE LA ESCUELA INTERNACIONAL DE DERECHO NUCLEAR



**ENTREGA DE CONSTANCIA DE ASISTENCIA A LA ESCUELA INTERNACIONAL DE DERECHO NUCLEAR
IZQ. DRA. ODETTE JANKOWITSCH PREVOR. DER. SARA MACIEL SÁNCHEZ**



ENTREGA DE CONSTANCIA DE ASISTENCIA A LA ESCUELA INTERNACIONAL DE DERECHO NUCLEAR. IZQ. DR. PATRICK REYNERS (JEFE DE LA SECCIÓN JURÍDICA DE LA AGENCIA PARA LA ENERGÍA NUCLEAR DE LA OCDE. DER. SARA MACIEL SÁNCHEZ



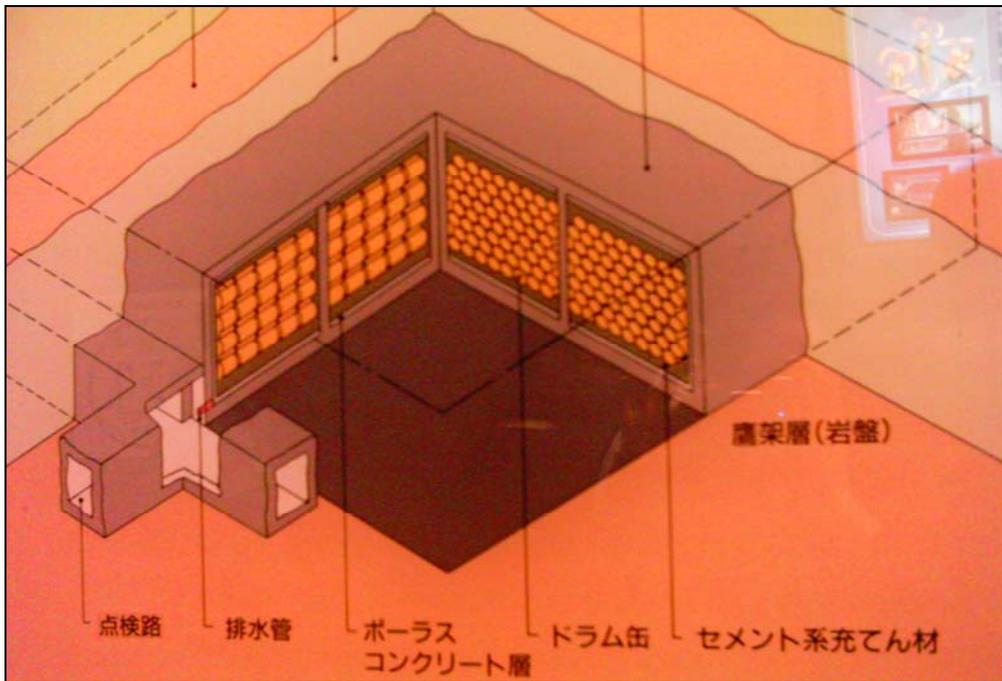
CENTRALES NÚCLEO-ELÉCTRICAS Y GESTIÓN DE COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y DE RESIDUOS Y DESECHOS RADIATIVOS EN JAPÓN



CENTRALES NÚCLEO-ELÉCTRICAS Y GESTIÓN DE COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y DE RESIDUOS Y DESECHOS RADIAATIVOS EN JAPÓN

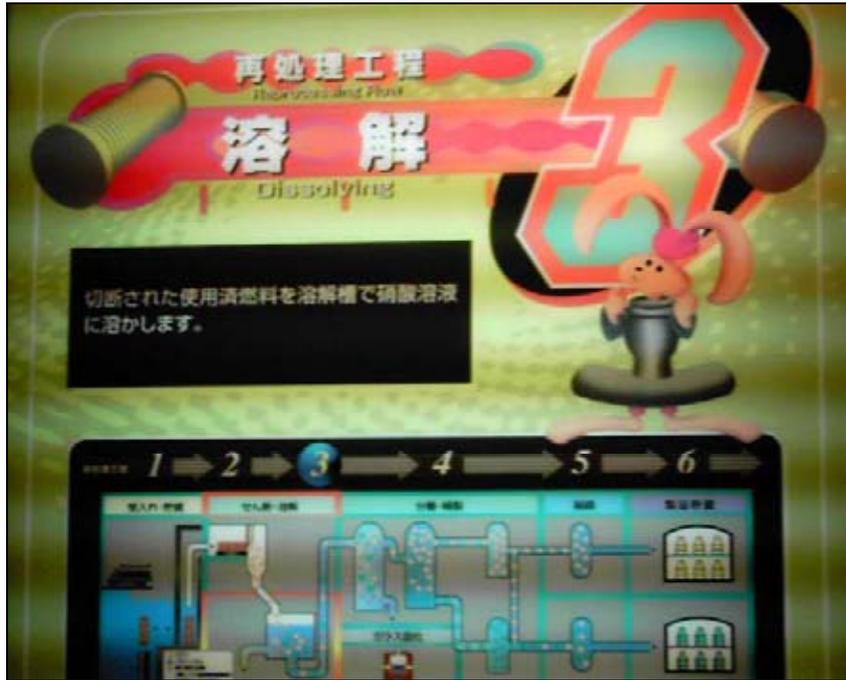


CENTRALES NÚCLEO-ELÉCTRICAS Y GESTIÓN DE COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y DE RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS EN JAPÓN

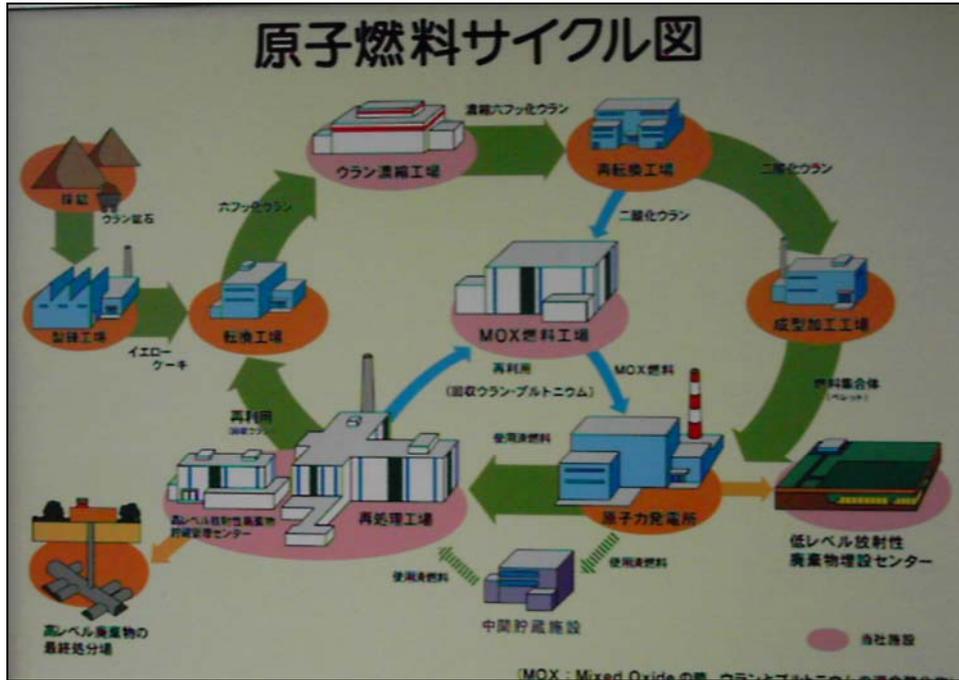


CENTRALES NÚCLEO-ELÉCTRICAS Y GESTIÓN DE COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y DE RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS EN JAPÓN





CENTRALES NÚCLEO-ELECTRICAS Y GESTIÓN DE COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y DE RESIDUOS Y DESECHOS RADIAATIVOS EN JAPÓN





REUNIÓN DE LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA SOBRE LA CONVENCIÓN CONJUNTA (CUBA)



Medio Ambiente

Consultoría en materia de
impacto ambiental



Comprende:

- ↳ Solicitud de licencia ambiental
- ↳ Gestión final segura de los desechos peligrosos
- ↳ Evaluación de la seguridad de obras de alto riesgo



Aplicación de técnicas nucleares para estudios del medio ambiente

Comprende:

- ↳ Caracterización de recursos hídricos
- ↳ Evaluación de niveles de erosión/sedimentación en suelos y bahías
- ↳ Caracterización del medio ambiente geológico



Vigilancia radiológica de agua y alimentos

Se realiza el control radiológico de aguas y alimentos, a partir del análisis de muestras para determinar las concentraciones de elementos radiactivos naturales o artificiales.



Medio Ambiente

Medio Ambiente

Vigilancia radiológica ambiental



CPHR
CENTRO DE PROTECCIÓN
E HIGIENE DE LAS RADIACIONES

Para ello cuenta con:

- El Laboratorio de Vigilancia Radiológica Ambiental, equipado con los medios y sistemas para mediciones de niveles ambientales de radiactividad. Miembro de la Red Internacional GERMON (IMS/PNUMA), con solicitud de inscripción en las redes ALMERA y de control de alimentos, ambas organizadas por el OIEA.
- La Red de Vigilancia Radiológica Ambiental con un total de 52 postas radiológicas, 18 activas y 34 listas para caso de Emergencia Radiológica o Nuclear.



▲ Postas tipo A
▲ Postas tipo B

Gestión de desechos radiactivos

Dispone de una Planta de Tratamiento de Desechos Radiactivos con la tecnología propia para la gestión de desechos radiactivos de baja y media actividad, así como con procedimientos técnicos para la descontaminación de instalaciones, aplicados en el país y en otros países de la región.





Caracterización radiológica del medio ambiente

A partir de estudios en el terreno se realiza la determinación de los niveles de radiactividad natural y artificial en muestras del medio ambiente, lo que permite caracterizarlo radiológicamente.





2037.08.25

Para proteger tu mundo

REUNIÓN DE LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA SOBRE LA CONVENCIÓN CONJUNTA (CUBA)



Principio No. 7: Control de la producción de desechos radiactivos

"La producción de desechos radiactivos deberá mantenerse al nivel más bajo posible"

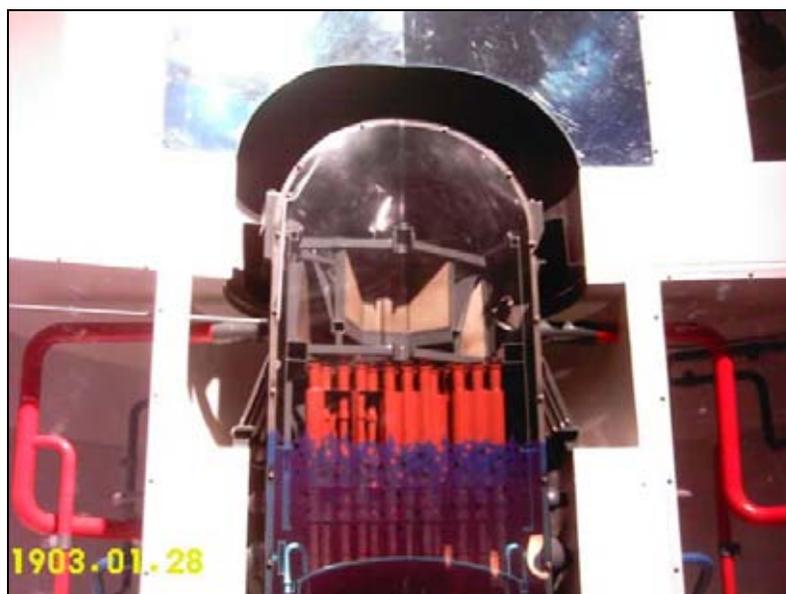


2037-08-28

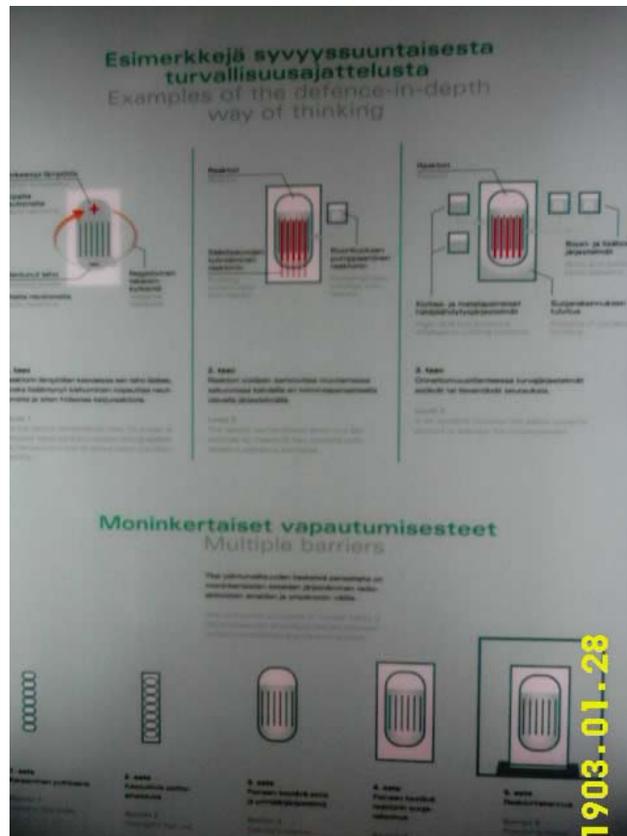
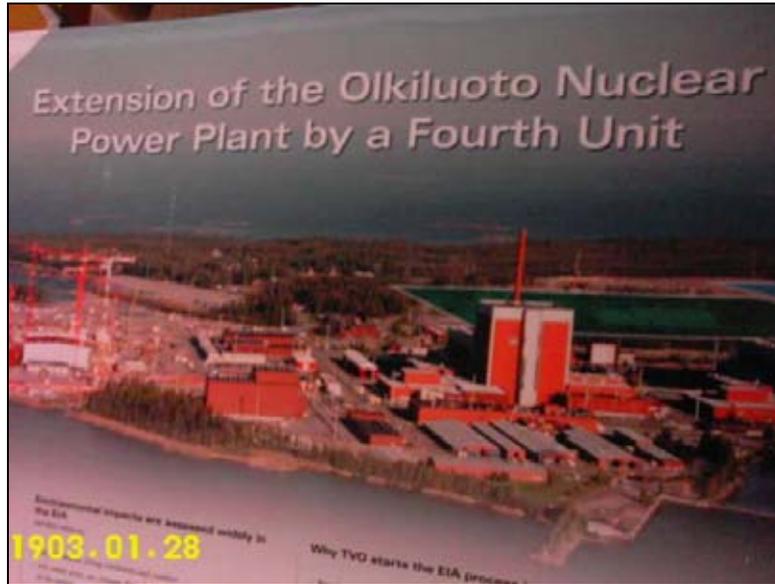


El primer programa de cooperación para especialistas y funcionarios con los Estados miembros de la OEA en el campo de la energía atómica y de la "energía nuclear" comenzó en 1957 con la creación de los Departamentos de Asesoría y Asistencia Técnica y de los "Centros de Asesoría". La OEA ha estado al tanto de la evolución de 1980.

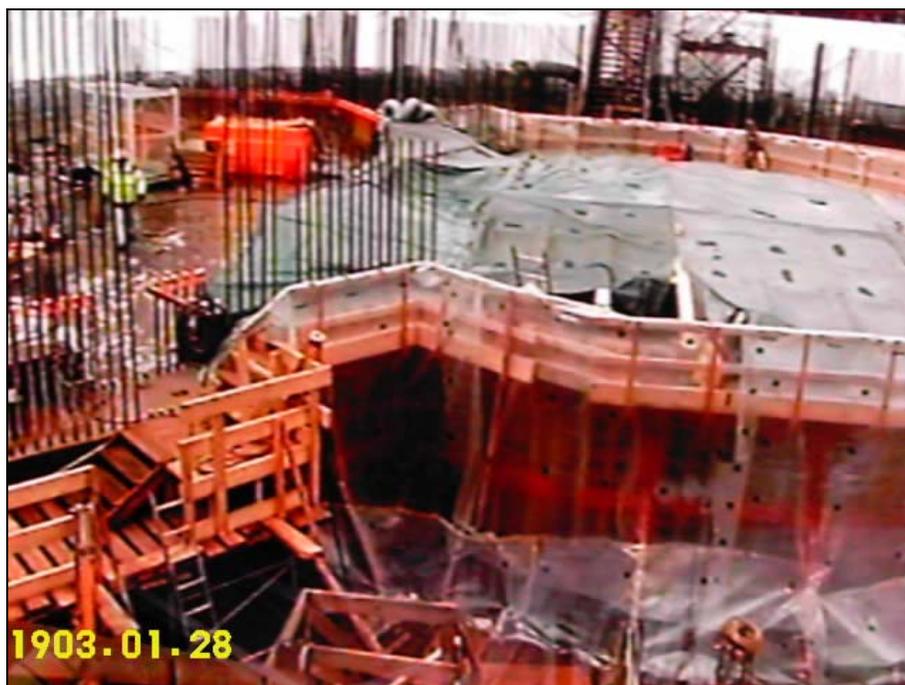
CENTRALES NÚCLEO-ELÉCTRICAS Y GESTIÓN DE COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y DE RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS EN FINLANDIA



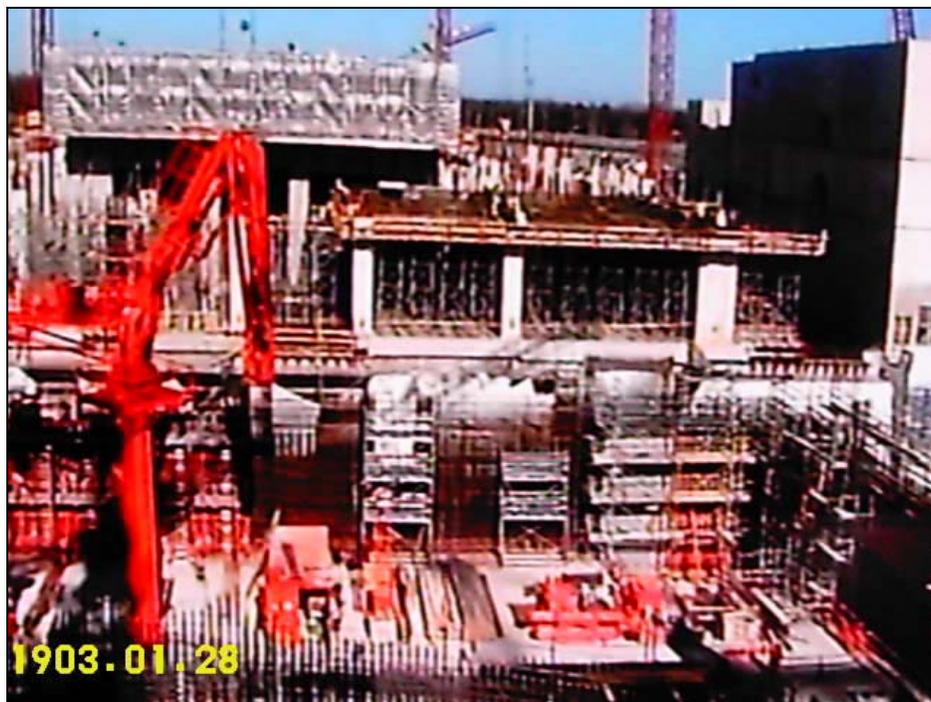
CENTRALES NÚCLEO-ELÉCTRICAS Y GESTIÓN DE COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y DE RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS EN FINLANDIA



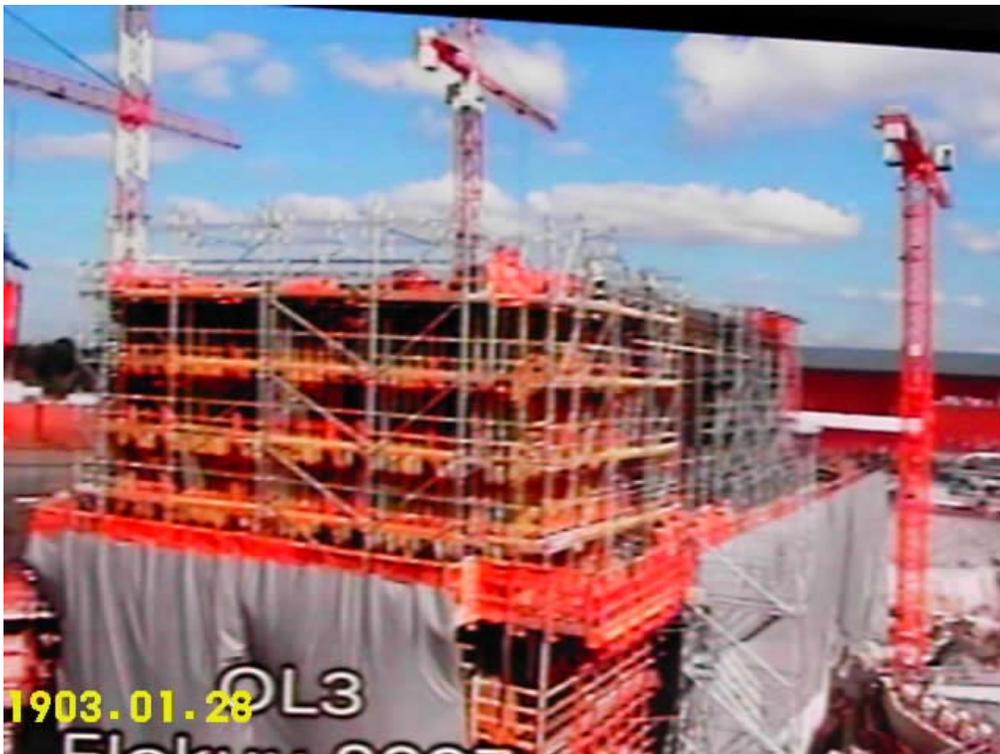
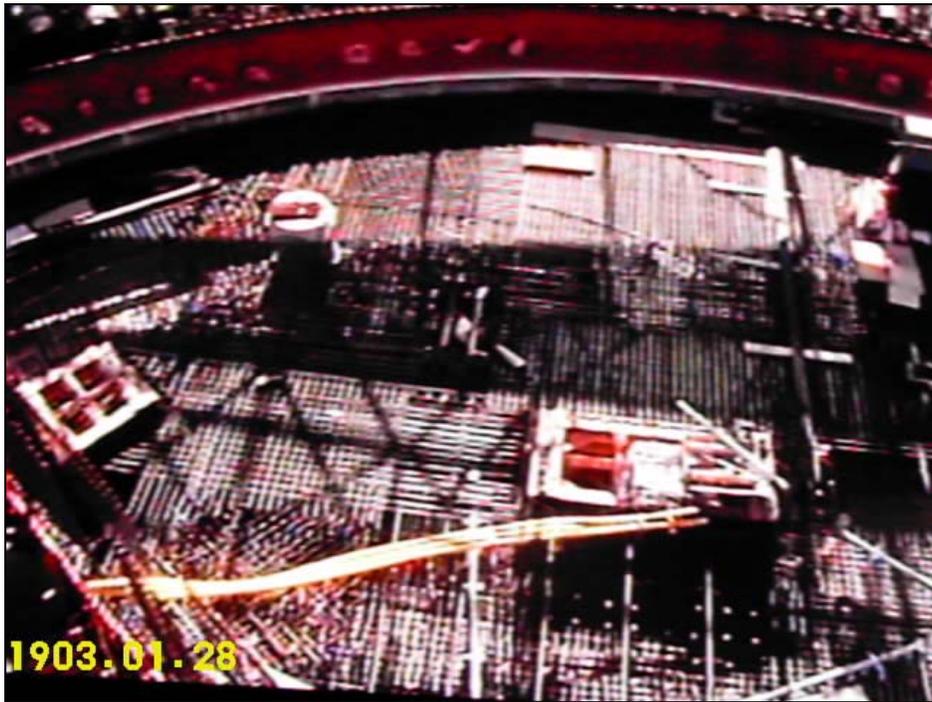
CENTRALES NÚCLEO-ELÉCTRICAS Y GESTIÓN DE COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y DE RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS EN FINLANDIA



CENTRALES NÚCLEO-ELÉCTRICAS Y GESTIÓN DE COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y DE RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS EN FINLANDIA



CENTRALES NÚCLEO-ELÉCTRICAS Y GESTIÓN DE COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y DE RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS EN FINLANDIA



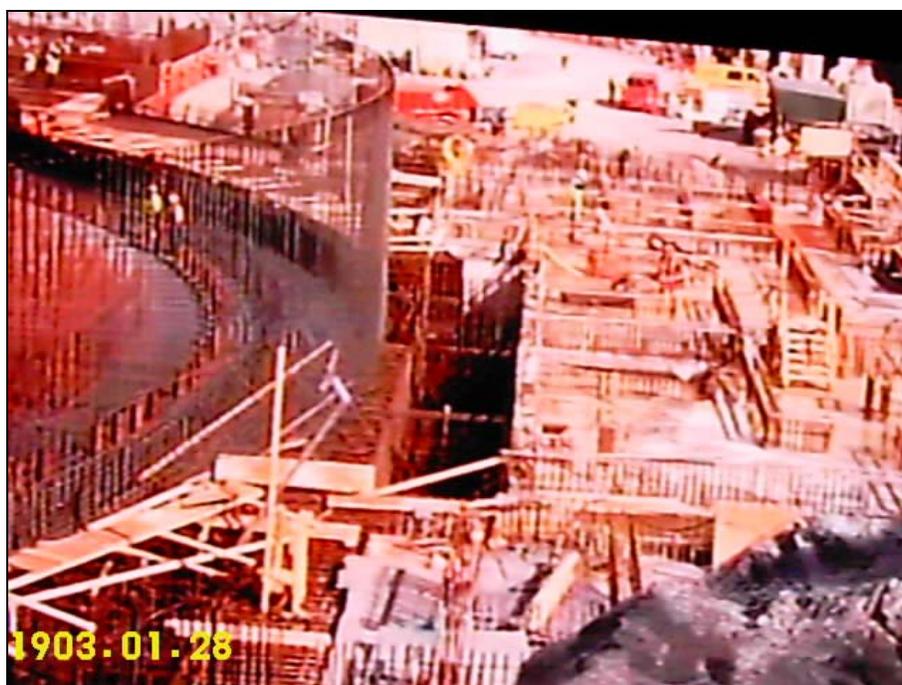
CENTRALES NÚCLEO-ELÉCTRICAS Y GESTIÓN DE COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y DE RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS EN FINLANDIA



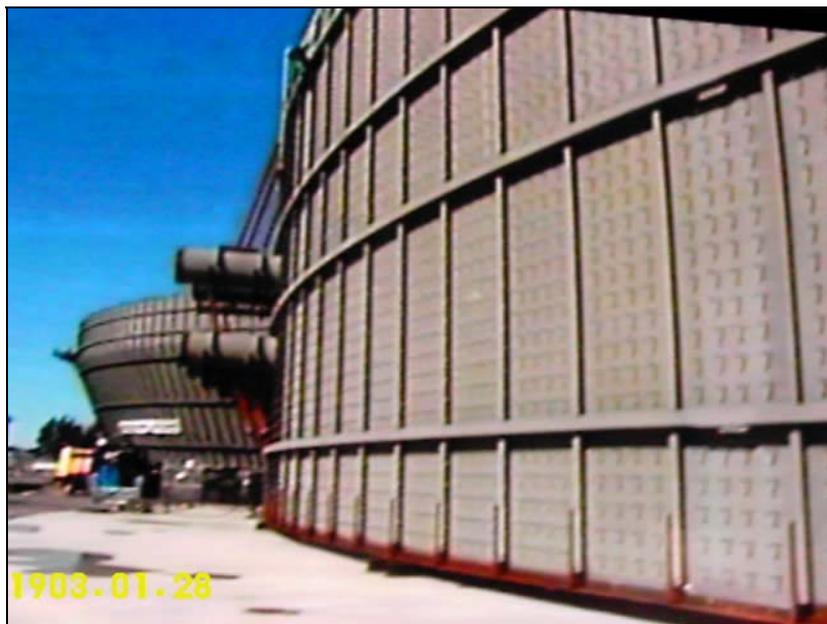
CENTRALES NÚCLEO-ELÉCTRICAS Y GESTIÓN DE COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y DE RESIDUOS Y DESECHOS RADIAATIVOS EN FINLANDIA



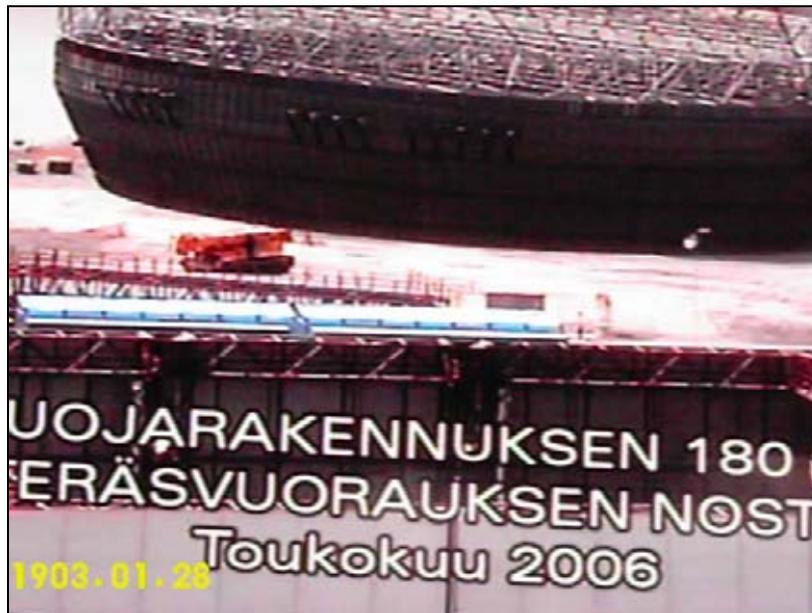
CENTRALES NÚCLEO-ELÉCTRICAS Y GESTIÓN DE COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y DE RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS EN FINLANDIA



CENTRALES NÚCLEO-ELÉCTRICAS Y GESTIÓN DE COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y DE RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS EN FINLANDIA



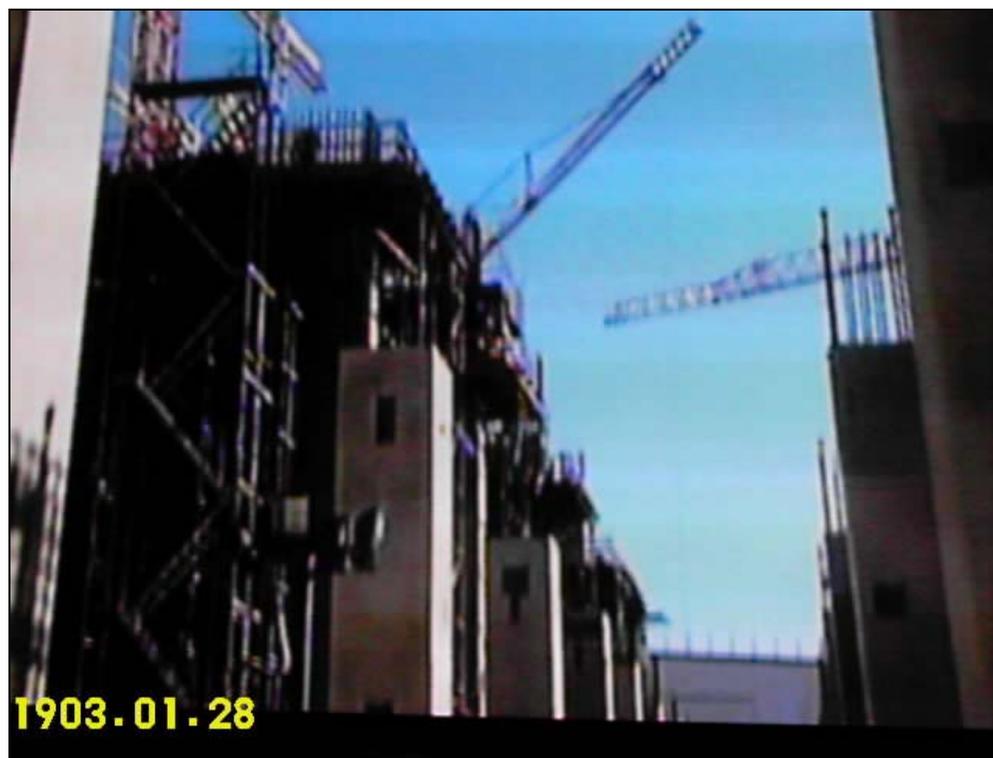
CENTRALES NÚCLEO-ELÉCTRICAS Y GESTIÓN DE COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y DE RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS EN FINLANDIA



CENTRALES NÚCLEO-ELÉCTRICAS Y GESTIÓN DE COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y DE RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS EN FINLANDIA



CENTRALES NÚCLEO-ELÉCTRICAS Y GESTIÓN DE COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y DE RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS EN FINLANDIA



CENTRALES NÚCLEO-ELÉCTRICAS Y GESTIÓN DE COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y DE RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS EN FINLANDIA



EURAJOKI

SUOMEN SÄHKÖISIN KUNTA

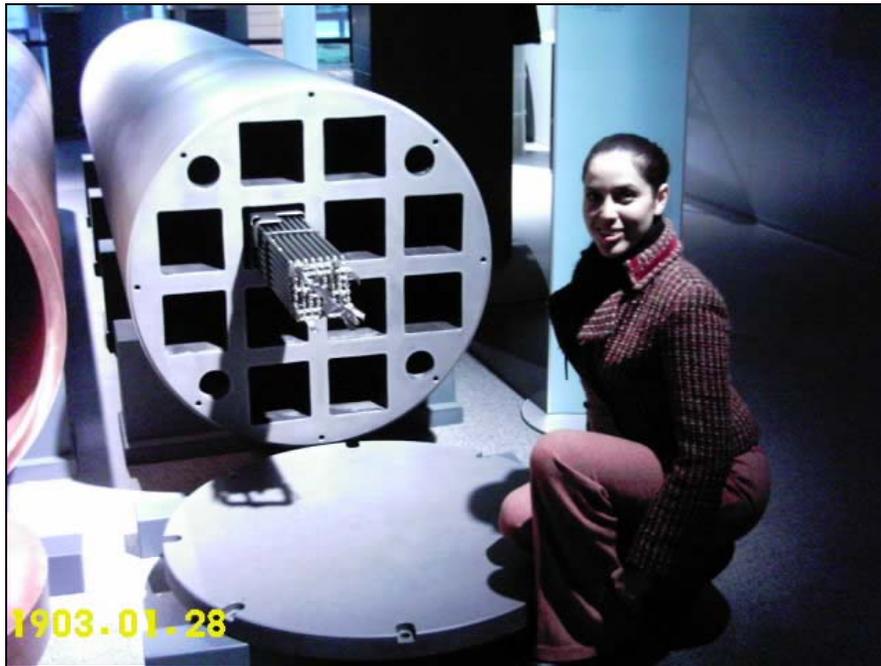
Elu- ja työelämästä ihana elämäntapa

Eurajoki	Sinun Eurajokesi	Eurajoen Kunta	Kumppanit
Eurajoki info	Asekeskus	Hallitus	Leikkimies
Kartat	Matkailija	Kuukokoukset	Ruusun seutu
Tapahtumat	Muuttaja	Lomakokoukset	RSK Oy
Yhdistykset	Naiset	Puhekierrokset	Ruusun kansalaisopisto
Yritykset	Yrittäjä	Pöytäkirjat	
Oikaisu		Vuosit	
Oikikaudon kaavoitus		Yhteystiedot	
Vesijoki			

Uutisia

- 03.01.2008 Uutta kehitysohjelmaa samoilta
- 13.12.2007 Eurajoen postitoimipaikkaan nimet yhtenäistyivät
- 12.12.2007 Kunnankamreeri Hanni Hiltti Eurajoen kunnantalonkassaksi
- 19.11.2007 Eurajoki jatkaa entisen vesivoimaston

CENTRALES NÚCLEO-ELÉCTRICAS Y GESTIÓN DE COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO Y DE RESIDUOS Y DESECHOS RADIACTIVOS EN FINLANDIA



CONCLUSIONES

PRIMERA CONCLUSIÓN: La gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos es un hecho en nuestro país. Por ende, debe efectuarse de manera segura, para ello debe de existir un marco jurídico acorde a la misma; el cual es nulo en México. En México quién gestiona combustible nuclear gastado y desechos radiactivos de alta actividad es la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde dentro de sus propias instalaciones ubicadas en el norte del Estado de Veracruz; cuyo marco legal mexicano es nulo, dicha gestión se basa en las recomendaciones del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas sobre la materia y en las disposiciones legales sobre la materia de Estados Unidos conocidas como 10 CFR (*Code of Federal Regulations*). Los desechos radiactivos de baja y mediana actividad producidos en México son gestionados por el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ) (ubicado en la carretera que conecta la Ciudad de México con Toluca) quién los recolecta de todo el territorio de los Estados Unidos Mexicanos y los gestiona en la sede del ININ; cuyo marco legal son algunas Normas Oficiales Mexicanas citadas al final del cuarto capítulo de nuestra investigación.

SEGUNDA CONCLUSIÓN: La gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos es una rama especializada del derecho nuclear; la cual se vincula estrechamente, a su vez, con el resto de las demás ramas del derecho nuclear; ya que para comprender aun mejor dicha gestión es menester tener alguna noción de las demás ramas del derecho nuclear. Para entender mejor esta idea cabe señalar el ciclo del combustible nuclear; el cual se inicia con la extracción del uranio de las minas y finaliza con la gestión del mismo, pero ya como combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos de alta, mediana y baja actividad surgidos como consecuencia del ciclo del combustible nuclear y de sus usos en la medicina, la industria y la investigación. Para su estudio abarca las fases desde “explotación y beneficio”; cuando es empleado en la industria, en la investigación y en la medicina como “fuente de radiación y como material radiactivo”, la protección física que debe haber de todo material nuclear, es decir, resguardarlo, la forma en la que se autoriza su empleo; así como la inspección en los lugares en donde se usa y la efectiva observancia (cumplimiento) de las disposiciones jurídicas; la seguridad en los lugares (instalaciones nucleares) donde se gestiona combustible nuclear gastado y/o residuos y desechos radiactivos, la protección radiológica, es decir, el que todo ser humano tome sus debidas precauciones al estar en contacto con material que emita radiaciones (fuentes de radiación); ya que le pueden alterar sus células produciéndole cáncer, mutaciones (incluso a sus descendiente), o bien causándole la muerte en exposiciones a altas dosis de radiación por espacios prolongados; a ello incumbe la responsabilidad nuclear y la forma de indemnizar (cobertura), lo prudente es prevenir, para ello es menester contar con planes de previsión, planeación, preparación y acciones a llevar a cabo ante casos de emergencia, importa también las salvaguardias, es decir, los sistemas de contabilidad y control de materiales nucleares, entre ellos, desde luego, el combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos; la forma en que los mismos son transportados, comerciados (importados/exportados), pero en especial, la forma en la que el órgano regulador en materia nuclear de cada país esté facultado para intervenir en todos los aspectos antes citados, el que dicho órgano tenga amplio margen para actuar, en ello radica el que se garantice que la gestión del combustible nuclear gastado sea *ipso facto* efectuada

de manera segura, es decir, se que se proteja ante todo la vida, salud y medio ambiente tanto de los seres humanos contemporáneos como de sus descendientes (futuras generaciones)

TERCERA CONCLUSIÓN: México produce entre el 4% y el 5% de su energía eléctrica mediante el uso pacífico de la energía nuclear; siguiendo lo señalado expresamente en el artículo 27, séptimo párrafo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, mediante su única central nucleoelectrica de “Laguna Verde” (conformada por dos reactores nucleares, uno en operación desde el año 1990 y el otro, desde el año 1995).

La Central Nucleoelectrica de Laguna Verde (CNLV) produce combustible nuclear gastado (el cual es, hasta el momento, almacenado, en lo que se enfría, en las piscinas contiguas a ambos reactores nucleares). De igual manera, Laguna Verde es el único lugar en nuestro país que genera desechos radiactivos de alta actividad. Como aún no se ha decidido si se les reciclará hasta este momento (2008) no se pueden considerar como residuos radiactivos.

Las pastillas de uranio quemadas (combustible nuclear gastado) provenientes de los reactores nucleares de la Central Nucleoelectrica de Laguna Verde son algunos centímetros cuadrados al año.

CUARTA CONCLUSIÓN: En México quienes producen desechos radiactivos de baja y mediana actividad son: Laguna Verde, desde luego, y todos los clientes del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ). De igual manera, aún en México no se puede hablar de residuos radiactivos de baja y de mediana actividad; ya que México no tiene aún contemplado en su política nuclear nacional reciclar los desechos radiactivos, pero ello no quiere decir que no llegase a tomar dicha medida en el futuro.

QUINTA CONCLUSIÓN: México debe de ser un país miembro de la Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos cuanto antes por diversas razones como lo son: el que cuenta con una central Nucleoelectrica (Laguna Verde). Existen países miembros de la Convención Conjunta que no tienen centrales nucleares, con mayor razón debe de serlo un país que sí tiene. Ejemplos de países que tienen centrales nucleoelectricas y no son aún partes miembro de la Convención Conjunta al igual que México, están los casos de Armenia, India y Pakistán, es decir, México no puede darse el lujo de dar la espalda a la comunidad internacional nuclear. Nuestro país debe cuidar su imagen a nivel internacional. México es el único país en el continente americano que tiene Central Nucleoelectrica (Laguna Verde) y aún no es país miembro de la Convención Conjunta. La idea es que México mediante éste instrumento internacional establezca los niveles mínimos de seguridad respecto a la gestión tanto del combustible nuclear gastado como de los residuos y desechos radiactivos. Recordemos que la Convención Conjunta es un instrumento legal internacional de carácter incentivo, no punitivo.

SEXTA CONCLUSIÓN: México gestiona combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos. El ser país miembro de la Convención Conjunta implica el garantizar que a nivel nacional se gestionen de manera segura tanto el combustible nuclear gastado de la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde como los residuos y desechos radiactivos de baja, mediana y alta actividad. Así como la existencia del soporte jurídico sobre el tema, como por ejemplo, una ley y un reglamento sobre seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, incluso la existencia de un almacenamiento definitivo nacional del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos (en un lugar desértico con poca población en territorio nacional) y el de una empresa mexicana dedicada de manera exclusiva a la multicitada gestión.

SÉPTIMA CONCLUSIÓN: Si México llegase a ser miembro de la Convención Conjunta, tendría soporte legal internacional para contar con su propia legislación nacional en la materia de prioritaria jerarquía jurídica. También nuestro país sería un país que podría participar activamente en los foros internacionales sobre sus propias experiencias sobre su gestión de combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos y enriquecerse de las vivencias sobre dichos temas de otros países. Además de poder intercambiar constructivamente puntos de vista y de prestarse ayuda mutua en caso de que se presentase algún siniestro *ipso facto*; el cual podría ser solucionado de la mejor manera posible; ya que conocerían previamente la situación nacional de cada país miembro de la Convención Conjunta, gracias a las reuniones de revisión de la Convención Conjunta (celebradas cada 3 años aproximadamente).

OCTAVA CONCLUSIÓN: Todos los países del mundo están relacionados con la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. Ya sea porque posean el uranio en sus minas, porque cuenten con empresas que se dediquen a extraer el uranio de las minas de su propio país o de otros países, por que acondicionen el uranio para ser utilizado en el corazón de los reactores nucleares con fines pacíficos, como lo es el producir energía eléctrica, porque comercien con los servicios de los profesionales en el área, porque exporten o importen combustible nuclear gastado y/o residuos y/o desechos radiactivos, o bien sean país de tránsito por donde circulen los mismos, porque ofrezcan sus servicios para reciclar el combustible nuclear gastado y/o los residuos y desechos radiactivos, porque cuenten con depósitos temporales o definitivos para los mismos, o bien, porque se aliaron para contar con un depósito en común.

NOVENA CONCLUSION: En el capítulo tercero de nuestra investigación incluimos la legislación positiva-vigente de algunos de los países miembros de la Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos. Estos países son una muestra y ejemplos a seguir para nuestro país en lo que a la gestión segura del combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos se refiere. El citado instrumento legal internacional tiene carácter incentivo, de ninguna manera sancionador; ya que el objetivo es que la comunidad internacional forme un frente en común; teniendo como prioridad la seguridad tanto en la gestión del combustible nuclear gastado, como de los residuos y desechos radiactivos sin importar la ubicación geográfica de los países.

DÉCIMA CONCLUSIÓN: México puede inspirarse, para tener su propia legislación, en la legislación de otros países que ya tienen su legislación y más experiencia en el ámbito jurídico respecto a la seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. Así como en lo concerniente a la autoridad nacional en el ámbito nuclear y el transporte internacional de los citados combustible, residuos y desechos

DÉCIMA PRIMERA CONCLUSIÓN: Los Estados Unidos Mexicanos gestionan en su territorio nacional tanto combustible nuclear gastado (en la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde) como residuos y desechos radiactivos (de alta actividad solo en Laguna Verde, de mediana y baja actividad en el ININ), pero solamente sigue las recomendaciones del Organismo Internacional de Energía Atómica de las Naciones Unidas. Existe un vacío legal muy grave; lo cual es un problema, al no contar con su propia legislación en la materia y al no ser siquiera país miembro del instrumento legal internacional en la materia.

La contribución del capítulo cuarto de nuestra investigación consiste en dar justamente con el problema legal en México en cuanto a la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. Y dicho problema consiste en el vacío legal que existe en México respecto a la regulación de la citada gestión.

La principal aportación de nuestra investigación es dar las bases jurídicas para regular en México la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. Para ello, es menester que México se adhiera (dado que ya está en vigor desde el 18 de junio de 2001) a la Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos. Este es el primer paso en nuestra propuesta legal. Las ventajas que trae aparejado el ser país miembro de dicho instrumento legal internacional es que nuestro país participa en el establecimiento de las “regla del juego” que se están formando con motivo de esta Convención, como lo es el participar activamente en las reuniones de revisión de ésta Convención; las cuales son convocadas cada tres años. La siguiente (la tercera de ellas) a efectuarse del 11 al 22 de mayo de 2009.

Otra ventaja es que México puede aportar sus propias experiencias a la comunidad internacional sobre su gestión de combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos y; a su vez, aprender de la vivencia de dicha gestión de países con mayor antigüedad que México en la materia. También México puede intercambiar puntos de vista constructivamente que le enriquezcan en el ámbito nacional al volver de las reuniones de revisión de la Convención Conjunta (celebradas cada tres años aproximadamente en la sede del OIEA, en Viena, Austria). Al formar parte México de la comunidad internacional, que de manera unánime pretende que a nivel mundial sea prioritaria la seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, no solamente en la teoría; sino también en la práctica y, desde luego, es el aspecto legal es fundamental al respecto.

DÉCIMA SEGUNDA CONCLUSIÓN: Dentro de los puntos legales de la Convención Conjunta destaca el que cada país miembro de la misma cuenta con su ley y reglamento en materia de gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos. Para garantizar que la multicitada gestión sea efectuada de manera segura es

primordial que el órgano regulador en materia nuclear de cada país miembro de la Convención Conjunta debe de ser autónomo, independiente, libre de interferencias o de servir intereses ajenos, dada la delicada materia de la que se hace cargo. Además de ser considerada como estratégica en México por el máximo ordenamiento legal en nuestro país en su artículo 28, cuarto párrafo. En otras palabras; trasladando la idea al ámbito mexicano, es preciso que la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear sea un órgano regulador nacional en materia nuclear independiente, autónomo; facultado para tomar sus propias decisiones; dándole el carácter legal con el que ya cuentan otras entidades administrativas mexicanas como el Banco de México, el Instituto Federal Electoral o la Comisión Nacional de Derechos Humanos. Esto es fundamental dado que la CNSNS se hace cargo de un área estratégica a la cual nos referimos líneas arriba, por lo que es indispensable que la CNSNS esté libre de servir a cualquier interés. Por ende, el segundo paso en nuestra propuesta legal consiste en que el artículo 50 de la Ley Reglamentaria del artículo 27 constitucional en materia nuclear sea modificado; dando a la CNSNS el carácter de entidad administrativa autónoma, es decir, que el artículo 50 del citado ordenamiento legal contenga la naturaleza jurídica de la CNSNS antes citada. Además, la CNSNS habrá de rendir informes anuales al Poder Legislativo Federal a fin de evitar su aislamiento.

DÉCIMA TERCERA CONCLUSIÓN: Como ya se mencionó al inicio de la segunda conclusión, entre otros aspectos para garantizar que la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos sea llevada a cabo de manera segura, es que cada país cuente con su ley y reglamento en la materia. Los puntos que debe de contener la legislación mexicana en materia de gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos para garantizar que se lleva a cabo en México de manera segura son:

- Debe de contener el título de la ley o del reglamento, su ámbito de validez, su objetivo, las definiciones de los términos clave, las responsabilidades de quienes son autorizados, las inspecciones por parte de la CNSNS a los autorizados, la entrada en vigor, los requisitos mínimos de la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, artículos transitorios (enmiendas, conflicto de leyes en el tiempo, en el espacio)
- Debe de ser redactada de manera clara y comprensible tanto para las partes interesadas como para el público en general,
- Quienes elaboren la ley y el reglamento en materia de gestión del combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos deben de identificar los términos clave que requieren una precisa definición en una sección aparte, señalar de manera clara y precisa las responsabilidades y facultades para cada actividad regulada, a fin de evitar confusiones, cerciorarse de que el lenguaje jurídico sea lo suficientemente claro respecto a las actividades y procedimientos que deban ser llevados a cabo conforme a Derecho, cerciorarse que la legislación contenga tipos legales claros respecto a los casos en que se vulnere la ley (Por ejemplo: cuando existen conflictos de jurisdicción entre entidades, inconformidades de los operadores de instalaciones donde se gestionen combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos respecto a las sanciones de las que sean objeto, cerciorarse de que la legislación sea clara en el aspecto de los costos de las

actividades que regula. (Por ejemplo: impuestos, pagos por obtención de autorizaciones, sanciones pecuniarias), cerciorarse que la legislación incluya a las partes interesadas (incluyendo a las comunidades locales, el tráfico de combustible nuclear y de residuos y desechos radiactivos), cerciorarse que la legislación prevea la flexibilidad necesaria a fin de hacer los ajustes pertinentes respecto a los cambios tecnológicos, sociales y económicos, cerciorarse de que la legislación contenga preceptos para actualizar a la propia ley y reglamento y cerciorarse de que la ley y el reglamento regulen las actividades que deban ser llevadas a cabo en las instalaciones nucleares donde se gestiona combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos, mismas que deberán ser operadas de conformidad con los estándares recomendados por el Organismo Internacional de Energía Atómica de las Naciones Unidas.

- Debe de determinar perfectamente las facultades y obligaciones de los actores que se involucren en la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos,
- Debe de contener el proceso de autorización para gestionar combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos,
- Debe de contener los requisitos mínimos para seleccionar el lugar que habrá de ser depósito de combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos,
- Debe de contener mecanismos legales que den certeza jurídica de que la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos se lleve a cabo efectivamente de manera segura,
- Debe de contener la manera en que se habrán de recabar recursos financieros para que se efectúe de manera segura la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos,
- Se debe de incluir en la toma de decisiones la opinión pública y de las partes interesadas en lo relativo a la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos,
- Se debe de difundir información educativa veraz sobre la energía nuclear, lo que incluye la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos,
- Se debe de considerar que el petróleo, al ser uno de los principales recursos naturales de México y que desafortunadamente no es renovable, es altamente recomendable optar inmediatamente por otras fuentes de energía (antes de agotar el petróleo) como lo es, entre otras, la energía nuclear. Ya que nuestro país, al ser un país en desarrollo requiere de considerable cantidad de energía, el uso pacífico de la energía nuclear es una excelente opción. México cuenta con todo para ello, solo hace falta decidirlo.
- Se debe de incluir la forma en que habrá de protegerse y, en su caso, de indemnizar, a quienes laboran en la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos para garantizarles la protección e integridad de su persona.
- Se debe incluir los montos para indemnizar a la población en caso de presentarse algún siniestro nuclear que les afecte y la forma en que serán entregados; así como el sujeto que habrá de indemnizar y el tiempo límite para exigir la indemnización.
- Se deben de incluir expresamente los delitos penales en materia de gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

- La autorización para gestionar combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos debe cubrir cualquier actividad que implique una posible exposición a las radiaciones, la ubicación, construcción y operación de la(s) instalación(s) donde habrá de gestionarse combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos, el transporte de los mismos, la clausura, a su debido momento de la instalación donde se gestionaron combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos y su vigilancia posterior. Una autorización puede ser expedida por la CNSNS al solicitante de la misma cuando:
 - ❖ Demuestra que cuenta con el personal calificado,
 - ❖ Ha tomado las medidas necesarias para proteger la salud, tanto de los trabajadores como del público en general,
 - ❖ Ha tomado las medidas necesarias para mantener la seguridad física y prevenir el acceso sin autorización,
 - ❖ Ha proveído una evaluación de seguridad que comprenda la naturaleza y la probable magnitud de la exposición a la radiación o de la posible contaminación al ambiente.
 - ❖ Ha proveído una evaluación del impacto ambiental,
 - ❖ Ha mostrado que contará con los recursos humanos y económicos para garantizar la clausura de la instalación donde se gestione combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos de manera segura,
 - ❖ Se hará cargo cuando tipifique la responsabilidad civil/ penal,
 - ❖ Ha tomado las medidas necesarias para que los inspectores del órgano regulador tengan acceso a los locales y a los documentos relevantes vinculados con el consentimiento a otorgarle una autorización.
 - ❖ Que se cerciorará que las personas que gestionen combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos tienen el entrenamiento adecuado para ello,
 - ❖ Que se hará cargo en caso de que se presente la responsabilidad civil o penal, y
 - ❖ Que mantendrá actualizado el inventario del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos.

- La CNSNS debe verificar con cierta frecuencia que efectivamente se cumplan los preceptos legales que tipifican la protección física para gestionar combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos. Dicha verificación puede consistir en inspecciones a las instalaciones nucleares donde se gestionan combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos u otros medios de monitoreo, incluso cuando el combustible nuclear gastado y los residuos y desechos radiactivos sean transportados. La calidad de la evaluación de la inspección dependerá de que sean aplicadas las medidas legales pertinentes para lograr la protección física del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos y de las instalaciones donde se efectúan dichas gestiones.
- Debe de haber un sistema nacional de contabilidad, dónde y qué cantidad de combustible nuclear gastado y de residuos y desechos radiactivos hay, es decir, fomentar una cultura de salvaguardia,
- Se debe de contar con un plan de emergencia en caso de que se presente algún accidente con motivo de la gestión del combustible nuclear y de los residuos y desechos radiactivos,

- Debe de tipificar lo concerniente al transporte internacional del combustible nuclear gastado y de los residuos y desechos radiactivos, tipificando de manera penal el tráfico ilícito, incluso a nivel nacional,
- Respecto a la autorización para gestionar combustible nuclear gastado y residuos y desechos radiactivos se debe señalar expresamente el tipo de actividades para las cuales la autorización será concedida, la fundamentación legal de los requisitos para solicitar una autorización, la descripción del procedimiento para obtener la autorización, indicación de la cantidad a pagar por obtener la autorización, documentos que deben acompañar a la solicitud de autorización, condiciones para obtener la autorización, procedimientos legales aplicables a la autorización, indicación de los factores que considerará la CNSNS para decidir conceder la autorización, casos por los cuales puede ser revocada o suspendida la autorización.

BIBLIOGRAFIA

- ALVAREZ MIR, Fernando. Et. al. La Generación de los Residuos Radiactivos. "Nivel III: Residuos Radiactivos." Seminarios para Profesionales de la Enseñanza, Foro de la Industria Nuclear Española, España, 1999.
- ANDUEZA, María, Dinámica de Grupos en Educación, Serie: Temas Básicos, Área: Taller de lectura y redacción, Decimotercera reimpresión, Trillas, México, mayo 2002.
- ANTUNEZ ECHAGARAY, Francisco. Manual para la Exploración del Uranio. Comisión Nacional de Energía Nuclear. Dirección de Exploraciones, México, 1958.
- APPEL, Detlef et al. Stakeholder Confidence and Radioactive Waste Disposal, "Participation of Stakeholders in Waste Management Decisions: The German Experience", Workshop Proceedings Paris, Francia, 28-31 August 2000, Nuclear Energy Agency (NEA), Paris, 2000.
- ARISTÓTELES. Obras filosóficas, Estudio preliminar de Francisco Romero, CONACULTA-OCEÁNO, México, 2000.
- ARISTÓTELES. Ética Eudemia, Trad. Antonio Gómez Robledo, UNAM, México, 1994.
- AYLLÓN DÍAZ González, Juan Manuel. Derecho Nuclear, Comares, España, 1999.
- BALEK, Vladimir. Gestión de Desechos Radiactivos. "Panorama de la Gestión de los Desechos en los Países de Europa Central y Oriental." Organismo Internacional de Energía Atómica. OIEA, Viena, 1994.
- BARRACHINA GÓMEZ, Miguel. Aplicaciones de los Isótopos en la vida cotidiana. "Nivel II: Energía Nuclear," Seminarios para Profesionales de la Enseñanza, Foro de la Industria Nuclear Española, España, 1998.
- BARRET- Kriegel, Les droits de l'homme et le droit naturel, PUF, París, 1989.
- BERTEL, E, NEA News, "Pand T: A long term option for radioactive waste disposal?", NEA Updates, Nuclear Energy Agency, 2002.
- BEUCHOT, Mauricio., Filosofía y Derechos Humanos, Siglo XXI, México, 1993.
- BLANCO ZURRO, Julio. Et al. Bases Técnicas y Administrativas de la Seguridad Nuclear, "Nivel II: Energía Nuclear," Seminarios para Profesionales de la Enseñanza, Foro de la Industria Nuclear Española, España, 1999.
- BOURGEOIS, Jean. Et. al. La Seguridad Nuclear en Francia y en el Mundo, Consejo de Seguridad Nuclear, Colección Documentos 3. 1997, ediciones Dice Calles, S.L. España, 1997.
- CARBONERAS MARTÍNEZ, Pedro. et. al. Gestión de Residuos Radiactivos Volumen I. Lección 9ª/Los conceptos y criterios de la seguridad. Instituto de Estudios de Energía/CIEMAT/Universidad Politécnica de Madrid/ENRESA, España, 1992.
- CASTAÑEDA Perez, Miguel. *La Producción de uranio en México. Recursos Uraníferos*, Programa Universitario de Energía, Coordinación de la Investigación Científica. Universidad Nacional Autónoma de México, 1986.
- CASTILLO, Mireya, Derecho Internacional de los Derechos Humanos, Tirant Lo Blanch, España, 2003.
- CREIFELDS, Carl. *Rechtswörterbuch*, verlag C.H.Beck, München, 2002.
- DE GALIANA MINGOT, Tomás. Pequeño Larousse de Ciencias y Técnicas, Larousse, México, 1983.
- DE PINA, Rafael. Diccionario de Derecho, 22ª. Edición, Porrúa, México, 1996.
- FABIAN, R et al. International Conference on Issues and Trends in Radioactive Waste Management "Contributed Papers", IAEA, Vienna, Austria 9-13 December 2002.
- FERNÁNDEZ, Eusebio. Teoría de la justicia y derechos humanos, Debate, Madrid, 1984.
- FERNÁNDEZ, Eusebio. La obediencia al derecho, Civitas, Madrid, 1987.
- FRANCIA González, Lorenzo. et. al. Energía Nuclear de Fisión. Seminarios para Profesionales de la Enseñanza. Nivel I: Energía y Sociedad. España, Foro de la Industria Nuclear Española, 1999.

- FRANCOZ Rigalt, Antonio. *Los principios y las instituciones relativas al derecho de la energía nuclear. La política nuclear*. UNAM, México, 1988.
- FRONDIZI, Risieri. *¿Qué son los valores?*, Decimotercera reimpresión, F.C.E., México, 1995.
- GALLEGO DÍAZ, Eduardo. Radiaciones Ionizantes y Protección Radiológica. “Nivel II: Energía Nuclear.” Seminarios para Profesionales de la Enseñanza, Foro de la Industria Nuclear Española, 1999.
- GARCÍA MAYNEZ, Eduardo. *Introducción al Estudio del Derecho*,. 46ª edición, Porrúa, México, 1994.
- GARCÍA- PELAYO Y GROSS, Ramón. *Diccionario Larousse de la Lengua Española*, Larousse, México, 1983.
- GIL LÓPEZ, Eugenio. La Seguridad en la Gestión. “Nivel :III Residuos Radiactivos.” Seminarios para Profesionales de la Enseñanza, Foro de la Industria Nuclear Española, España, 1998.
- GÓMEZ DE SILVA; Guido, *Breve Diccionario Etimológico de la Lengua Española*,. F.C.E., México, 1993.
- GONZÁLEZ DE LA HUEBRA, Angel. Et. al. *Gestión de Residuos Radiactivos*, Volumen I. Lección 2ª. Tipos y clasificación de los Residuos Radiactivos. ENRESA/CIEMAT, España, 1992.
- HERNÁNDEZ GÓMEZ, Isabel, *Sistemas Internacionales de Derechos Humanos*, Dykinson, España, 2002.
- HERNÁNDEZ, R. *Derechos Humanos en Francisco de Vitoria*, Salamanca, San Esteban, 1984.
- HERVADA, Javier. *Escritos sobre derecho natural*, segunda edición, Eunsa, Pamplona, 1993.
- IBAÑEZ GINER, Manuel. Aspectos Sociales y Económicos de las Centrales Nucleares en España. “Nivel II: Energía Nuclear,” Seminarios para Profesionales de la Enseñanza, Foro de la Industria Nuclear Española, 1998.
- KELSEN, Hans, *Teoría Pura del Derecho*. 7ª. Edición, Traducción del original en alemán por Roberto J. Vernengo., Porrúa, México, 1993.
- KEREN, Moshe. Wrong Low Level Radioactive Management in Hospitals and Improvement Steps. “International Conference on the Safety of Radioactive Waste Management. Córdoba, Spain”, Contributed Papers, International Atomic Energy Agency, Vienna, 2000.
- LACHANCE, L. *Le droit et les droits de l’homme*, PUF, París, 1959.
- LANTARÓN GUTIERREZ, José et al. El Principio de Precaución Aspectos Jurídicos y Sociales, “El Principio de Precaución aplicado a la Regulación de la Seguridad Nuclear: Los Análisis Probabilistas de Seguridad”, Monografías de la SNE No. 2, Ministerio de Ciencia y Tecnología, Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), España, 2003.
- LECOMTE, Thierry, Seguridad Nuclear, “Desmantelamiento de instalaciones nucleares de investigación”, Revista del CSN Número 20, III Trimestre 2001, CSN, España. 2001.
- LÓPEZ PÉREZ, Baldomero. Introducción a los Residuos Radiactivos, “Nivel I- Energía y Sociedad”, Foro de la Industria Nuclear Española. Seminarios para Profesionales de la Enseñanza, España, 1998.
- MACIEL, Sara “The Mexican law on the safety of radioactive waste disposal” International Conference on the Safety of Radioactive Waste Disposal (contributed papers), Tokyo, Japan, IAEA, 2005.
- MACIEL, Sara “The Mexican Nuclear Regulatory System” International Conference of Effective Nuclear Regulatory Systems (contributed papers), Moscow, Rusia, IAEA, 2006.
- MACIEL, Sara “Legal challenges that must face any Country who wants to become Member Part of the Joint Convention on the Safety on Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management. The Mexican Case” Nuclear Inter Jura Congress 2007, Brussels, Belgium, International Nuclear Law Association (INLA), 2007.

- MASSINI, C.I. Derecho y ley según George Kalinowski, Idearium, Argentina, 1987.
- MASSINI, C.I., Los derechos humanos, paradoja de nuestro tiempo, Alfabet, Santiago de Chile, 1989.
- MANSO CASADO, Ricardo. Organización del Estado para la Gestión de los Residuos Radiactivos. “Nivel III: Residuos Radiactivos.” Seminarios para Profesionales de la Enseñanza. Foro de la Nuclear Española, España, 2000.
- MARITAIN, J. Acerca de la filosofía de los derechos del hombre, Laia, Barcelona, 1976.
- MARTÍNEZ LUCAS, José Antonio. La Responsabilidad en el orden a las prestaciones de la Seguridad Social, La Ley, Madrid, 1996.
- MARTÍNEZ MORALES, Rafael. Derecho Administrativo “3er y 4º. Cursos”. 2ª. Edición. Harla, México, 1997.
- MARZAL, Antonio (ed.). El núcleo duro de los derechos humanos, ESADE, España, 2001.
- MARZAL, Antonio (Ed), Los Derechos Humanos en el Mundo, Bosch, España, 2000.
- MIRO QUESADA, Francisco. Los fundamentos filosóficos de los derechos humanos, Serbal-Unesco, Barcelona, 1985.
- MOLINA DEL POZO, Carlos Francisco. Manual de Derecho de la Comunidad Europea, cuarta edición revisada, actualizada y puesta al día, Dijusa, España, 2002.
- MÜLLER-HOEPPE, N. Et. al. A new Integrated Approach to Demonstrate the Safe Disposal of High- Level Radioactive Waste and Spent Nuclear Fuel in a Geological Repository. International Conference on the Safety of Radioactive Waste Management, Córdoba, Spain, Contributed Papers, International Atomic Energy Agency, Vienna, 2000.
- MUÑOZ BALLESTER, Lorenzo. Energía y Medio Ambiente “Nivel I: Energía y Sociedad,” Seminarios para Profesionales de la Enseñanza, Foro de la Industria Nuclear Española, 1998.
- NANSTAD, Randy K. et al. *Effects of radiation on materials*. 18th International Symposium, ASTM, USA, 1999.
- NINO, C.S., Ética y derechos humanos. “Un ensayo de fundamentación”, Paidós, Buenos Aires, 1984.
- OTHMAN, A.A. Et. al. Application of Probabilistic Seismic Hazard Models with Special Calculation for the Waste Storage Sites in Egypt. International Conference on the Safety of Radioactive Waste Management, Córdoba, Spain, Contributed Papers, International Atomic Energy Agency, Vienna, 2000.
- PAREDES GUTIERREZ, Lydia. Et. al. Radioactive Waste Management in México. “International Conference on the Safety of Radioactive Waste Management. Córdoba, Spain, Contributed Papers,” International Atomic Energy Agency, Vienna, 2000.
- PASTOR RIDRUEJO, José A. Curso de Derecho Internacional Público y Organizaciones Internacionales, 7ª. Edición, reimpresión 2000, Tecnos, España, 1999.
- PECES BARBA, Gregorio. Derechos Fundamentales, Debate, Madrid, 1983.
- PECES BARBA, Gregorio. Derechos fundamentales, Latina Universitaria, Madrid, 1980.
- PESCATORE, Claudio et al. NEA News, “Developing the safety case for deep geological repositories”, NEA Updates, Nuclear Energy Agency, 2002.
- PLATÓN. Diálogos. Estudio preliminar de Francisco de Larroyo, 27ª edición, Colección sepan cuantos, número 13ª, Porrúa, México, 2001.
- PONCE GÓMEZ, Francisco, Derecho Fiscal, Banca y Comercio, México, 1994.
- PROVOST, René, International Human Rights and Humanitarian Law, Cambridge University Press, United Kingdom, 2002.
- QAFMOLLA, L. Conditioning of Low Level Radioactive Wastes, Spent Radiation Sources and Their Transport at the Interim Storage Building of Institute of Nuclear Physics in Albania. “International Conference on the Safety of Radioactive Waste Management. Córdoba, Spain, Contributed Papers,” IAEA, Vienna, 2000.

- QUINTANA ROLDÁN, Carlos F. y Norma SABIDO PENICHE. Derechos Humanos, 2ª edición, Porrúa, México, 2001.
- RABASA, Emilio. Nuestra Constitución. “Historia de la Libertad y Soberanía del Pueblo Mexicano”. Tomo I, Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana, México, 1990.
- RABASA, Emilio Nuestra Constitución “Historia de la libertad y soberanía del pueblo mexicano.” Tomo IV., Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana. Secretaría de Gobernación, México, 1991.
- RABOSI, Eduardo, “La fundamentación de los derechos humanos: algunas reflexiones críticas”, en L. Valdivia y E. Villanueva (comps.), Filosofía de la ciencia, de los derechos humanos y problemas de su enseñanza, México, UNAM, 1987.
- RAMCHARAN, Bertrand G., The United Nations High Commissioner for Human Rights “The Challenges of International Protection”, Martinus Nijhoff Publishers, the Netherlands, 2002.
- RENNEBERG, Wolfgang, Seguridad Nuclear, “El abandono progresivo de la energía nuclear en Alemania y los desafíos de la regulación nuclear”, Revista del CSN Número 20, III Trimestre 2001, CSN, España, 2001.
- REY, Luis. Ciencias 5o. Tercera Reimpresión, Publicaciones Cultural, México, 1985.
- RUIZ DAZA, Manuel, Los valores jurídicos en la metafísica del valor, Tesis Doctoral, División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- RUNES, Dagoberto D. Diccionario de Filosofía, Grijalbo, Barcelona, 1981.
- SERBRYAKOV, B. Et. al. Safety Assessment of Radioactive Waste Storage “International Conference on the Safety of Radioactive Waste Management. Córdoba Spain. Contributed Papers,” International Atomic Energy Agency, Vienna, 2000.
- STAROBINETS, S. Et. al. Safety Assessment of Near- Surface Repositories for Radioactive Waste of the Chernobyl Origin on the Territory of Belarus. “International Conference on the Safety of Radioactive Waste Management. Córdoba, Spain. Contributed Papers,” International Atomic Energy Agency, Vienna, 2000.
- TOVERUD, Öivind. The Process of Siting a High Level Nuclear Waste Repository in Sweden. Poster presentation at the 31st International Geological Congress, Río De Janeiro, Brazil, August, 2000.
- VALLE LABRADA, Rubio. Introducción a la Teoría de los Derechos Humanos, Civitas, España, 1998.
- VERDEJO SILVA, Maricela, Programa Nacional de Protección Radiológica en el Diagnóstico Médico con Rayos X en México editado por la Secretaría de Salud, México, 2000.
- VERNENGO, R.J., “Los derechos humanos y sus fundamentos éticos”, en J. Mugerza (comp.). El fundamento de los derechos humanos, Madrid, Debate, 1989.
- VIANA, R.N. Use of Segregation Techniques to Reduce Stored Low Level Waste .”International Conference on the Safety of Radioactive Waste Management. Córdoba, Spain, Contributed Papers,” International Atomic Energy Agency, Vienna, 2000.
- VIDAECHEA MONTES, Sergio. Actuaciones Nacionales de ENRESA. “Nivel III: Residuos Radiactivos.” Seminarios para Profesionales de la Enseñanza, Foro de la Industria Nuclear Española, España, 2000.
- VILLA GIL, Luis Enrique de la. Derecho de la Seguridad Social, 2ª. Edición, Tirant lo blanch, España, 1997.
- VILLÁN DURÁN, Carlos, Curso de Derecho Internacional de los Derechos Humanos, Trotta, España, 2002.
- VILLORO TORANZO, Miguel, Introducción al Estudio del Derecho, 4ª. Edición, Porrúa, México, 1980.
- VILLORO TORANZO, Miguel, Teoría General del Derecho. Lo que es. Su método, 3ª ed., Porrúa, México, 2001.

PUBLICACIONES ESPECIALIZADAS EN MATERIA NUCLEAR

AEN Rapport annuel 2001, "Affaires juridiques", Agence pour l'Énergie Nucléaire (AEN), Paris, 2001.

CIPR 60,1991.

Déclassement et démantèlement des installations nucléaires, "État des lieux, démarches, défis", Gestion des déchets radioactifs, Agence pour l'Énergie Nucléaire, Paris, 2002.

Del fuego a la energía nuclear. Central Nucleoeléctrica Laguna Verde. Comisión Federal de Electricidad, México, 1997.

Droit Nucléaire, "Bulletin 70. Volume 2002/2", Agence pour l'Énergie Nucléaire, Paris, 2002.

El Transporte de los Materiales Radiactivos, CSN, España, 2001.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. Radioactive Waste Management Glossary, IAEA, Vienna, 1993.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. Interim Storage of Radioactive Waste Packages, "Technical Reports Series No. 390," IAEA, Vienna, 1998, Foreword.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. The Principles of Radioactive Waste Management "Safety Series NO. 111-F" IAEA, Vienna, 1995.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material. 1996 edition, Safety Standards Series No. ST-1. IAEA, Vienna, 1996.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. Safety of Radioactive Waste Management "Proceedings of an International Conference." Córdoba, Spain, Vienna, 2000.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. The Principles of Radioactive Waste Management, Safety Series No. 111-F. IAEA, Vienna, 1995.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. Safety Radioactive Waste Management. "Proceedings of an International Conference." Córdoba, Spain., IAEA, Vienna, 2000.

IAEA BULLETIN Vol.36, No. 2, Vienna, Austria, 1994.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. *Safety and Security of Radioactive Sources: Towards a Global System for the Continuous Control of Sources through Their Life Cycle.* Proceedings of an International Conference, Bordeaux, 27 June-1 July 2005. International Atomic Energy Agency (IAEA), 2006

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. *Nuclear Techniques in the Exploration and Exploitation of Energy and Mineral Resources.* Proceedings of a Symposium, Viena, 5-8 June 1990.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. *Environmental Contamination from Uranium Production Facilities and their Remediation.* Proceedings of an International Workshop, Lisbon, 11-13 February 2004.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. *Environmental Remediation of Uranium Production Facilities.* A Joint Report by the OECD Nuclear Energy Agency and the International Atomic Energy Agency, 2002.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. *Safety Assessment Plans for Authorization and Inspection of Radiation Sources.* Working Material, Draft TECDOC, 1999.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. *Code of Conduct on the Safety and Security of Radioactive Sources,* Vienna, 2001.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. *International Basic Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources*, Safety Series No. 115, Vienna, 1996.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. *Safety of Radiation Generators and Sealed Radioactive Sources*, IAEA Safety Standards for protecting people and the environment. Safety Guide No. RS-G-1.10, Vienna, 2006.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. *International Basic Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources*, Safety Series No. 115, IAEA, Vienna, 1996.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. *Notification and Assistance Technical Operations Manual, Emergency Preparedness and Response*, Series, EPR-ENATOM, IAEA, Vienna, 2007.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. *IAEA Safeguards, 2001 Edition*, International Nuclear Verification Series No. 3, IAEA, Vienna, 2002.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. *The evolution of IAEA Safeguards*, International Nuclear Verification Series, No.2, IAEA, Vienna, 1998.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. *Legal and Governmental Infrastructure for Nuclear, Radiation, Radioactive Waste and Transport Safety*, Safety Standards Series No. GS-R-1, IAEA, Vienna, 2000.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. *Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material*, Safety Standards Series No. TS-R-1, IAEA, Vienna, 2005.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. *Safety of Transport of Radioactive Material. Proceedings of an international conference (Vienna, 7-11 July 2003)* IAEA, Vienna, 2003.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. *Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material*, 2005 Edition, Safety Standards Series No. TS-R-1, International Atomic Energy Agency (IAEA), Vienna, 2005.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. *Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material*, Safety Standards Series No. TS-G-1.1 (ST-2), IAEA, Vienna, 2002.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. *Organization and Staffing of the Regulatory Body for Nuclear Facilities*, Safety Guide No. GS-G-1.1, IAEA, Vienna, 2002.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. *Legal and Governmental Infrastructure for Nuclear, Radiation, Radioactive Waste and Transport Safety*, en las Series de Estándares de Seguridad No. GS-R-1, International Atomic Energy Agency (IAEA), Vienna, 2000.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. *Establishing a National System for Radioactive Waste Management*, Safety Series No.111-S-1, IAEA, Vienna, 1995.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. *Near Surface Disposal of Radioactive Waste Requirements*, Safety Standard Series, No. WS-R-1.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. *Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material*, TS-R-1, 2005.

Déclassement et démantèlement des installations nucléaires, “État des lieux, démarches, défis”, Gestion des déchets radioactifs, Agence pour l’Energie Nucléaire, Paris, 2002.

International Maritime Dangerous Goods Code, Radioactive Material, Amendment 33-06, 2006 edn, in force 01 January 2008, International Maritime Organization (IMO), London, 2007.

International Convention for the Safety of Life at Sea (1974), International Maritime Organization (IMO).

La Electricidad en España, “313 Preguntas y Respuestas”, Asociación Española de la Industria Eléctrica, España, 2003.

La réversibilité et la Récupérabilité dans la gestion des déchets radioactifs, “Une réflexion à l’échelle internationale”, Agence pour l’Energie Nucléaire, Paris, 2002.

Las Radiaciones en la Vida Diaria, CSN, España, 2001.

Législation nucléaire en Europe centrale et orientale et dans les NEI, “Panorama 2000”, Agence pour l’Energie Nucléaire (AEN), Paris, 2000.

Maritime transport 1995, OECD, France, 1997.

Nuclear Law, "Bulletin 70. Volume 2002/2", Nuclear Energy Agency, Paris, 2002.

Nuclear Law Bulletin, "Index Nos. 1 to 65, 1968/2000," Nuclear Energy Agency, Paris.

Nuclear Legislation in Central and Eastern Europe and the NIS, "2000 Overview", Nuclear Energy Agency (NEA), Paris, 2000.

Nuclear Waste Bulletin "Update on Waste Management Policies and Programmes" No.14, 2003 Edition, Nuclear Energy Agency, OECD, Paris, 2003.

Environmental Activities in Uranium Mining and Milling. A Joint NEA/IAEA Report, Nuclear Energy Agency (NEA) 1999.

Progress Towards Geologic Disposal of Radioactive Waste: Where Do We Stand?, "An International Assessment", Nuclear Energy Agency, Paris, 1999.

Working Party on Decommissioning and Dismantling (WPDD), "Topical Session on Buildings and Sites Release and Reuse, Karlsruhe, Germany, 17th-18th June 2002," Nuclear Energy Agency, Paris, 2002.

Working Party on Decommissioning and Dismantling (WPDD), "Topical Session on Materials Management, Paris, France 6th December 2001, Nuclear Energy Agency, Paris, 2002.

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA. Reglamento para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos. "Colección Seguridad # 6." Normas de Seguridad del Organismo Internacional de Energía Atómica Edición 1985 (enmendada en 1990).

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA. *Guía práctica para la rápida identificación de fuentes radiactivas y equipos que las contienen*. Proyecto RLA/9/028 (ARCAL XX). Directrices para el control de fuentes de radiación, 2000.

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA. *Seguridad de las instalaciones nucleares*, Colección seguridad No. 110, OIEA, Viena, 1993.

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA. *Vallar contra la difusión de las armas nucleares: Las salvaguardias del OIEA en la década de los 90*. OIEA, Viena, 1993.

Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR), United Nations (1957).

Applying Radiation Safety Standards in Diagnostic Radiology and Interventional Procedures Using X Rays. Safety Reports Series No. 39, International Atomic Energy Agency (IAEA), Vienna, 2006.

Assessing Dose of the Representative Person for the Purpose of Radiation Protection of the Public and The Optimisation of Radiological Protection: Broadening the Process, Volume 36 No 3 2006, ICRP Publication 101, Annals of the ICRP, Elsevier, UK, 2006.

Basic Safety Principles for Nuclear Power Plants, 75-INSAG-3 Rev. 1, IAEA, Vienna, 1999.

"Forty Years of Uranium Resources, Production and Demand in Perspective. The Red Book Retrospective", # 6096, Nuclear Energy Agency, OECD, 2006.

Human Alimentary Tract Model for Radiological Protection, Volume 36 Nos. 1-2 2006, ICRP Publication 100, Annals of the ICRP, Elsevier, UK, 2006.

Measurement Quality Assurance for Ionizing Radiation Dosimetry, Volume 6 No 2 2006, ICRU Report 76, Journal of the ICRU, International Commission on Radiation Units and Measurements, Oxford University Press, UK, 2006.

Organización y Seguridad Nuclear: Cultura de Seguridad. Conferencia pronunciada por Aníbal Martín Marquez. Vicepresidente del Consejo de Seguridad Nuclear, Colección Otros Documentos 1.1996, CSN, España, 1996.

Packaging, transport, storage and security of radioactive material, Volume 18, Number 3, September 2007, ISSN 1746-5095, Maney, U.K, 2007.

Patient Dosimetry for X Rays used in Medical Imaging, Volume 5 No 2 2005, Journal of the ICRU, ICRU Report 74, International Commission on Radiation Units and Measurements, Oxford University Press, DAecember 2005.

Prevention of High-dose-rate Brachytherapy Accidents, Volume 35 No. 2 2005, ICRP Publication 97, Annals of the ICRP, Elsevier, UK, 2005.

Progress Towards Geologic Disposal of Radioactive Waste: Where Do We Stand?, “An Internacional Assessment”, Nuclear Energy Agency, Paris, 1999.

Proceedings of Internacional Workshop on the “ Safety of Nuclear Installations of the next generation and beyond”, The case for more Stringent Safety Criteria, Chicago, IL, USA Congress, IAEA, 1989

¿Qué es el Ciclo del Combustible Nuclear?, Comisión Federal de Electricidad, Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde. Alto Lucero Veracruz, México.

Recent advances in hazardous materials transportation research. An internacional Exchange. Transportation Research Board, National Research Council, USA, 1986.

Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, United Nations, United Nations Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods, New York, 1956.

Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Model Regulations, 15th rev. ed., United Nations, United Nations Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods, New York, 2007.

Recommendations for the implementation of title VII of the European Basic Safety Standards Directive (BSS) concerning significant increase in exposure due to natural radiation sources. European Commission, 1988.

Recommendations of ICRP. ICRP Publication 26, Annals of the ICRP 1 (3) Pergamon Press, Oxford, 1997.

Recommendations of ICRP. ICRP Publication 60, Oxford, 1999.

Regulations Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail (RID). *Seguridad de las instalaciones nucleares*, Colección seguridad No. 110, IAEA, Viena, 1993.

Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air, Doc. 9284- AN/905, 2007–2008 edn, International Civil Aviation Organization (ICAO), 2008.

The Nuclear Energy Agency, Nuclear Energy Agency, París, 2003.

Nuclear Bulletin No. 66, Nuclear Energy Agency, Paris.

The Management System for Facilities and Activities, Safety Standard, No. GS-R-3, IAEA, Viena, 2006.

The Regulatory Control of Radioactive Waste Management in NEA Member Countries, “Radioactive Waste Management comité Regulator’s Forum” (Actualizado hasta Junio 2002), Nuclear Energy Agency, 2002.

The Role of Underground Laboratories in Nuclear Waste Disposal Programmes, “Radioactive Waste Management”, Nuclear Energy Agency, 2001.

Vigilancia y Control de los Residuos Radiactivos, Consejo de Seguridad Nuclear, España, 1993.

Working Party on Decommissioning and Dismantling (WPDD), “Topical Session on Buildings and Sites Release and Reuse, Karlsruhe, Germany, 17th-18th June 2002,” Nuclear Energy Agency, Paris, 2002.

Working Party on Decommissioning and Dismantling (WPDD), “Topical Session on Materials Management, Paris, France 6th December 2001, Nuclear Energy Agency, Paris, 2002.

Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management, INFCIRC/546, IAEA, Vienna (1997).

Convention on Nuclear Safety, INFCIRC/449, IAEA, Vienna (1994).

Non Proliferation Treaty, INFCIRC/140.

Convention on Early Notification of a Nuclear Accident, INFCIRC/335, IAEA, Vienna (1986).

Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency, INFCIRC/336, IAEA, Vienna (1986).

Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage, INFCIRC/500, IAEA, Vienna (1996).

Protocol to Amend the Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage, INFCIRC/566, IAEA, Vienna (1998).

Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage, INFCIRC/567, IAEA, Vienna (1998)

Joint Protocol Relating to the Application of the Vienna Convention and the Paris Convention, INFCIRC/402, IAEA, Vienna (1992).

Convention on Third Party Liability in the Field of Nuclear Energy of 29th July 1960, as amended by the Additional Protocol of 28th January 1964 and by the Protocol of 16th November 1982, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris (1982).

“Acuerdo sobre las inmunidades y privilegios del OIEA” INFCIRC/9/Rev.2, OIEA, Viena, 1967.

The Convention on the Physical Protection of Nuclear Material, (INFCIRC/274/Rev.1), IAEA, Vienna (1980).

Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal, United Nations Environment Programme, Geneva (1989).

Convention on International Civil Aviation 1944 (The Chicago Convention)

INFCIRC/225/Rev.4 (Corregida), OIEA, Viena, 1999.

INFCIRC/449, IAEA, Viena, 1994

GC(45)/RES/14, OIEA, Viena, 2001.

GOV/INF/2005/10-GC(49)/INF/6, OIEA, Viena, 2005

GOV/2001/41, OIEA, Viena, 2001.

INFCIRC/540 (Corregido) OIEA, Viena, 1997.

DICCIONARIOS

Diccionario de la Real Academia Española. Vigésima segunda edición, Espasa, España, 2001.

Diccionario del Instituto de Investigaciones Jurídicas

Diccionario Hispánico Universal Tomo Primero, 20ª. Edición, JACKSON, W.M. , México, 1976.

Enciclopedia Jurídica OMEBA

LEGISLACIÓN Y TESIS AISLADAS MEXICANAS

LEGISLACIÓN:

Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos, 10a edición, Secretaría de Gobernación, México, 2003,

Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados (DOF 14/II/75). En vigor: 27/I/80.

Tratado para la Proscripción de las Armas Nucleares en la América Latina y el Caribe (Tratado de Tlatelolco) (DOF 16/XII/67). En vigor: 22/IV/68.

Tratado sobre la No Proliferación de las Armas Nucleares (TNP) (DOF 17/X/69). En vigor: 5/III/70.

Convención sobre la Pronta Notificación de Accidentes Nucleares (DOF 29/VII/88). En vigor: 27/X/86.

Convención sobre Asistencia en caso de Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica (DOF 29/VII/88). En vigor: 27/X/86.

Convención de Viena sobre la Responsabilidad Civil por Daños Nucleares. (DOF 18/VII/89). En vigor: 25/VII/89.

Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias (DOF 16/VII/75). En vigor: 30/VIII/75.

Convención sobre Seguridad Nuclear (DOF 24/III/97). En vigor: 24/X/96.

Ley sobre la Celebración de Tratados (DOF 2/I/92). En vigor: 3/I/92.

Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear (DOF 4/II/85). En vigor: 5/II/85.

Ley que crea la Comisión Federal de Electricidad (DOF 24/VIII/37). En vigor: 24/VIII/37

Ley de la Comisión Reguladora de Energía (DOF 31/X/95). En vigor: 1/XI/95.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. (DOF 28/I/88). En vigor: 1/III/88.

Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares. (DOF 31/XII/74). En vigor: 1/I/75.

Ley General de Educación (DOF 13/VII/93). En vigor: 14/VII/93.

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (DOF 29/XII/76). En vigor: 1/I/77.

Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. (DOF 11/VI/02). En vigor: 12/VI/02.

Ley Federal de Metrología y Normalización (DOF 1/VII/92). En vigor: 16/VII/92.

Ley de Inversión Extranjera (DOF 27/XII/93). En vigor: 28/XII/93.

Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica (DOF 22/XII/75). En vigor: 23/XII/75.

Ley de Ingresos de la Federación (30/XII/02). En vigor: 1/I/03

Ley Federal del Trabajo (DOF 1/IV/70). En vigor: 1/V/70.

Ley Minera (DOF 26/VI/92). En vigor: 24/IX/92.

Ley General de Salud (DOF 7/II/84). En vigor: 1/VII/84.

Código Penal Federal (DOF 18/V/99). En vigor: 19/V/99.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos (DOF 25/XI/88). En vigor: 26/XI/88.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (DOF 30/V/00). En vigor: 30/VI/00.
Reglamento Interior de la Secretaría de Energía (DOF 1/VI/95). En vigor: 2/VI/95.
Reglamento General de Seguridad Radiológica (DOF 22/XI/88). En vigor: 23/XI/88.
Reglamento Interno de la Comisión Nacional de Derechos Humanos
Normas Oficiales Mexicanas:
NOM-004-NUCL-1994: Clasificación de Desechos Radiactivos;
NOM-018-NUCL-1995: Métodos para determinar la concentración de Actividad y Actividad Total en los Bultos de Desechos Radiactivos;
NOM-019-NUCL-1995: Requerimientos para Bultos de Desechos Radiactivos de Nivel Bajo para su Almacenamiento Definitivo cerca de la superficie;
NOM-020-NUCL-1995: Requerimientos para Instalaciones de incineración de Desechos Radiactivos;
NOM-021-NUCL-1996: Pruebas de Lixiviación para especímenes de Desechos Radiactivos solidificados;
NOM-022/1-NUCL-1996: Requerimientos para una Instalación para el Almacenamiento Definitivo de Desechos Radiactivos de Nivel Bajo cerca de la superficie. Parte 1 Sitio;
NOM-022/2-NUCL-1996: Requerimientos para una Instalación para el Almacenamiento Definitivo de Desechos Radiactivos de Nivel Bajo cerca de la superficie. Parte 2 Diseño;
NOM-022/3-NUCL-1996: Requerimientos para una Instalación para el Almacenamiento Definitivo de Desechos Radiactivos de Nivel Bajo cerca de la superficie. Parte 3 operación y clausura; y
NOM-028-NUCL-1996: Manejo de Desechos Radiactivos en Instalaciones que manejan Fuentes Abiertas.
NOM-009-NUCL-1994: Índice de Transporte de Material Radiactivo;
NOM-010-NUCL-1994: Pruebas para Embalajes y Bultos que contengan Material Radiactivo;
NOM-011-NUCL-1995: Valores de Actividad A1 y A2 para Transporte de Material Radiactivo;
NOM-014-NUCL-1995: Categorías de Bultos y Sobreenvases que contengan Material Radiactivo;
NOM-015-NUCL-1995: Condiciones para la exención de Bultos que contengan Sustancias Fisionables;
NOM-016-NUCL-1995: Límites de contaminación superficial removible para Bultos, Equipo utilizado y Medios de Transporte de Material Radiactivo;
NOM-017-NUCL-1995: Pruebas para Material Radiactivo en forma especial para fines de Transporte;
NOM-029-NUCL-1997: Límites de Actividad para Bultos Tipo E; y
NOM-030-NUCL-1997: Límites de Actividad para el Transporte de Materiales Radiactivos de Baja Actividad Específica (BAE) y Objetos Contaminados en la Superficie (OCS).

Norma Oficial Mexicana NOM-052-ECOL-1993

Diario Oficial de la Nación del 30 de Noviembre del 2000.

Diario Oficial de la Federación el día 13 de Diciembre de 1996

Diario Oficial de la Federación 28 de Junio de 1999

NOM-003-STC/2000. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el miércoles 20 de septiembre de 2000.

Diario Oficial de la Federación del 22 de Diciembre de 1992

TESIS AISLADAS

Novena Época Instancia: Pleno Fuente: Judicial de la Federación y su Gaceta Tomo: X, Noviembre de 1999 Tesis:P.LXXVII/99 Página:46 Materia: Constitucional. Rubro: Tratados Internacionales. Tesis aislada.

Novena Epoca Instancia: Segunda Sala Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta Tomo: XVI, Diciembre de 2002 Tesis: 2a. CLXXI/2002 Página: 292 Materia: Constitucional, Común Tesis aislada.

LEGISLACIÓN EXTRANJERA CONSULTADA

Alemania:

Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland (vom 23.5.1949)

Vertrag vom 25. März 1957 zur Gründung der Europäischen Atomgemeinschaft (**EURATOM**) in der Fassung des Vertrages über die **Europäische Union** vom 7. Februar 1992.

Richtlinien des Rates, mit denen die Grundnormen für den Gesundheitsschutz der Bevölkerung und der Arbeitskräfte gegen die Gefahren ionisierender Strahlungen festgelegt wurden (EURATOM-Grundnormen)

Richtlinie vom 2. Februar 1959 (ABl. EG 1959, Nr. 11),

Richtlinie vom 5. März 1962 (ABl. EG 1962, S. 1633/62),

Richtlinie 66/45/EURATOM (ABl. EG 1966, Nr. 216),

Richtlinie 76/579/EURATOM vom 1. Juni 1976 (ABl. EG 1976, Nr. L187),

Richtlinie 79/343/EURATOM vom 27. März 1977 (ABl. EG 1979, Nr. L83),

Richtlinie 80/836/EURATOM vom 15. Juli 1980 (ABl. EG 1980, Nr. L246),

Richtlinie 84/467/EURATOM vom 3. September 1984 (ABl. EG 1984, Nr. L265),

Neufassung mit Berücksichtigung der ICRP 60 in Richtlinie 96/29/EURATOM vom 13. Mai 1996 (ABl. EG 1996, Nr. L159)

Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung-StrlSchV) vom 20. Juli 2001.

Verordnung über das Verfahren bei der Genehmigung von Anlagen nach § 7 des Atomgesetzes (Atomrechtliche Verfahrensverordnung - AtVfV) vom 18. Februar 1977.

Verordnung über die Verbringung radioaktiver Abfälle in das oder aus dem Bundesgebiet (Atomrechtliche Abfallverbringungsverordnung - AtAV) vom 27. Juli 1998.

Verordnung über Vorausleistungen für die Einrichtung von Anlagen des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle (Endlagervorausleistungsverordnung - EndlagerVfV) vom 28. April 1982.

Verordnung über die Deckungsvorsorge nach dem Atomgesetz (Atomrechtliche Deckungsvorsorge-Verordnung - AtDeckV) vom 25. Januar 1977.

Verordnung über den kerntechnischen Sicherheitsbeauftragten und über die Meldungen von Störfällen und sonstigen Ereignissen (Atomrechtliche Sicherheitsbeauftragten- und Meldeverordnung - AtSMV) vom 14. Oktober 1992.

Verordnung zur Festlegung einer Veränderungssperre zur Sicherung der Standorterkundung für eine Anlage zur Endlagerung radioaktiver Abfälle im Bereich des Salzstocks Gorleben (Gorleben-Veränderungssperren-Verordnung - GorlebenVSpV) vom 25. Juli 2005.

Gesetz zum vorsorgenden Schutz der Bevölkerung gegen Strahlenbelastung (Strahlenschutzvorsorgegesetz - StrVG) vom 19. Dezember 1986.

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zu § 45 Strahlenschutzverordnung: Ermittlung der Strahlenexposition durch die Ableitung radioaktiver Stoffe aus kerntechnischen Anlagen oder Einrichtungen vom 21. Februar 1990.

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zu § 40 Abs. 2, § 95 Abs. 3 StrlSchV und § 35 Abs. 2 RöV (AVV Strahlenpass) vom 20. Juli 2004.

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18. September 1995.

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Integrierten Meß- und Informationssystem nach dem Strahlenschutzvorsorgegesetz (AVV-IMIS) vom 27. September 1995.

Sicherheitstechnische Leitlinien für die trockene Zwischenlagerung bestrahlter Brennelemente in Behältern, Empfehlung der RSK, Anlage 1 zum Ergebnisprotokoll der 338. Sitzung der Reaktor-Sicherheitskommission am 01.03.2001.

Sicherheitskriterien für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in einem Bergwerk vom 20. April 1983.

Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI) vom 30. Juni 1993.

Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung, die nicht an eine Landessammelstelle abgeliefert werden (Abfallkontrollrichtlinie) vom 16. Januar 1989.

Leitfaden zur Stilllegung von Anlagen nach § 7 des Atomgesetzes vom 14. Juni 1996.

Bau- und Raumordnungsgesetz 1998 vom 18. August 1997.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes- Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1990.

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 12. März 1987.

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz) vom 27. August 1994.

Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) vom 12. Februar 1990.

Bundesberggesetz i. d. F. vom 13. August 1980.

Verordnung über das Verfahren bei der Genehmigung von Anlagen nach § 7 des Atomgesetzes (Atomrechtliche Verfahrensverordnung - AtVfV) vom 18. Februar 1977.

Übereinkommen über die Haftung gegenüber Dritten auf dem Gebiet der Kernenergie - Pariser Atomhaftungs-Übereinkommen (Convention on Third Party Liability in the Field of Nuclear Energy - Paris Convention) vom 29. Juli 1960, ergänzt durch das Protokoll vom 28. Januar 1964.

Zusatzübereinkommen zum Pariser Übereinkommen vom 29. Juli 1960 - Brüsseler Zusatzübereinkommen, (Convention Supplementary to the Paris Convention of 29 July 1960 on Third Party Liability in the Field of Nuclear Energy (Brussels Supplementary Convention) vom 31. Januar 1963.

Strafgesetzbuch vom 15. Mai 1871.

Verordnung über die Verbringung radioaktiver Abfälle in das oder aus dem Bundesgebiet (Atomrechtliche Abfallverbringungsverordnung - AtAV) vom 27. Juli 1998.

Australia:

Code of Practice for the Disposal of Radioactive Waste by the User (1985)

Code of Practice for the Near-Surface Disposal of Radioactive Waste in Australia (1992)

Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Act (1998)

Australian Nuclear Science and Technology Organisation Act 1987

Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Act 1998.

Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency, Recommendations for limiting Exposure to Ionizing Radiation and the National Standard for Limiting occupational Exposure to Ionizing Radiation, Radiation Protection Series No. 1, 1995 - republished 2002).

Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency, Code of Practice for the Safe Transport of Radioactive Material, Radiation Protection Series No. 2, 2001.

Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency, National Directory for Radiation Protection, Radiation Protection Series No. 6, 2004.

Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency, Code of Practice for Radiation Protection and Radioactive Waste Management in Mining and Mineral Processing, Radiation Protection Series No. 9, 2005.

Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Regulations 1999.

Commonwealth of Australia, Code of Practice on the Management of Radioactive Wastes from the Mining and Milling of Radioactive Ores, 1982.

Environment Protection and Biodiversity Conservation Act 1999

Environment Protection and Biodiversity Conservation Regulations 2000

National Road Transport Commission and Federal Office of Road Safety, Australian Dangerous Goods Code, 6th ed., 1998.

Radiation Act 1983

Radiation Regulation 2002

Contaminated Land Management Act 1997

Dangerous Goods Act 1975

Environmental Planning and Assessment Regulation 2000

National Parks and Wildlife (Land Management) Regulation 1995

Occupational Health and Safety Act 2000

Occupational Health and Safety Regulation 2001

Protection of the Environment Operations Act 1997

Protection of the Environment Operations (Waste) Regulation 1997

Radiation Control Act 1990

Road and Rail Transport (Dangerous Goods) Act 1997

Road and Rail Transport (Dangerous Goods) (Rail) Regulation 1999

Uranium Mining and Nuclear Facilities (Prohibitions) Act 1986

Waste Avoidance and Resource Recovery Act 2001

Radiation Control Regulation 2003

Dangerous Goods Act 1996

Mining Management Act 2002

Radiation Protection Act 2004

Radioactive Ores and Concentrates (Packaging and Transport) Act 2002

Queensland Department of Health, Queensland's Radioactive Waste Store - Operational Management Plan

Queensland Department of Health, Queensland's Radioactive Waste Store - Operational Procedures Manual.

Queensland Government, Agreement for the establishment and operation of a Secure Radioactive Waste Storage Facility at Esk between State of Queensland and Council of the Shire of Esk.

Radiation Safety Act 1999

Radiation Safety (Radiation Safety Standards) Notice 1999

Radiation Protection and Control Act 1982

Ionizing Radiation Regulations 2000

Nuclear Waste Storage Facility (Prohibition) Act 2000

Radiation Protection and Control (Transport of Radioactive Substances) Regulations 2003

Radiation Control Act 1977

Radiation Control Amendment Regulations 2002

Environmental Management and Pollution Control Amendment Act 2001 (No. 88 of 2001)

Radiation Act 2005

Nuclear Activities (Prohibitions) Act 1983

Nuclear Waste Storage and Transportation (Prohibition) Act 1999

Radiation Safety Act 1975

Radiation Safety Regulations 1983

Radiation Safety (Qualifications) Regulations 1980

Radiation Safety (Transport of Radioactive Substances) Regulations 2002

Mines Safety and Inspection Act 1994

Mines Safety and Inspection Regulations 1995

Austria:

Strahlenschutzgesetz (StrSchG”) del 11 de junio de 1969, Gaceta Jurídica Federal no. 227/1969, enmendada el 20 de agosto de 2002 mediante la adaptación a la Ley de la Unión Europea sobre Protección Radiológica y la Gaceta Jurídica Federal no.146/2002, así como la adaptación de la Ley de la Unión Europea sobre Protección Radiológica del 10 de diciembre de 2004, publicada en la Gaceta Jurídica Federal no. 137/2004.

Allgemeine Strahlenschutzverordnung (AllgStrSchV)

Radioaktive Abfälle-Verbringungsverordnung del 1 de marzo de 1997, Gaceta Jurídica Federal No. 44/1997, imple, implementada mediante la Directiva 92/3/EURATOM del 3 de febrero de 1992 sobre la supervisión y control de embarque de residuos y desechos radiactivos dentro y fuera de la Unión Europea.

Allgemeines Verwaltungsverfahrensgesetz 1991 (AVG), Gaceta Jurídica Federal no. 51/1991.

Bundesgesetz ubre die zivilrechtliche Haftung für Schäden durch Radioaktivität, Atomhaftungsgesetz- AtomHG (1999), Gaceta Jurídica Federal no. 170/1998 (enmendada).

Consejo de Regulación del EURATOM número 1493/93 del 8 de junio de 1993 sobre el transporte marítimo de sustancias radiactivas entre los países Miembros del EURATOM. Periódico oficial del 19 de junio de 1993 número L148/4.

Directiva del Consejo del EURATOM número 92/3 del 3 de febrero de 1992 sobre el Control y la Supervisión del Transporte Marítimo de Residuos y Desechos Radiactivos entre los Países Miembros de la Unión Europea. Periódico Oficial del 12 de febrero de 1992 número L 35/24.

Brasil:

Constitución de la República Federativa de Brasil.

Ley sobre la Política de la Energía Nuclear.

Ley sobre la Política Ambiental Nacional

Ley 4118/62, Ley 6189/74 y Ley 7781/89 (Comisión Nacional de Energía Nuclear de Brasil)

Ley Federal 9756

Ley número 7735

Ley número 6938/81

Ley número 10.308

Croacia:

Constitución de la República de Croacia

Ley sobre la Protección contra la Radiación Ionizante y sobre el Uso Seguro de la Energía Nuclear de 1984

Ley sobre la Protección contra la Radiación Ionizante (1999)

Ley sobre la Seguridad Nuclear (2003)

Ley sobre la tercera parte responsable para el daño nuclear (1998)

Ley sobre inspección sanitaria (1999)

Ley sobre protección de desastres naturales (1997)

Ley sobre organización de las entidades gubernamentales (1999 y 2000)

Ley general sobre posprocedimientos administrativos (1991)

Ley sobre el procedimiento penal (1997, 1998 y 2000)

Ley sobre transporte de material peligroso (1993)

Ley sobre asuntos interiores (1991,1992, 1994,1998 y 2000).

Reglamento sobre las condiciones para ubicar, construir, hacer pruebas previas a la operación y operación de las instalaciones nucleares (1988)

Reglamento sobre la preparación y contenido de los reportes de seguridad y de otros documentos requeridos para determinar la seguridad de las instalaciones nucleares (1988)

Reglamento sobre el procedimiento de recolección, conteo, tratamiento y depósito final de los residuos y desechos radiactivos en el ambiente humano (1986) (conocido coloquialmente como el reglamento sobre residuos y desechos radiactivos)

Reglamento sobre la educación, experiencia, examen y certificación del personal que labora en instalaciones nucleares (Gaceta Oficial SFRY número 86/87)

Reglamento sobre la manera de preservar los registros de contabilidad de material nuclear (Gaceta Oficial SFRY número 9/88)

Reglamento sobre los requisitos, métodos, premisas e intervalos del monitoreo sistemático radiológico ambiental (Gaceta Oficial número 86/00)

Reglamento sobre los requisitos y medidas para la protección contra la radiación ionizante en actividades donde se empleen fuentes radiactivas (Gaceta Oficial número 84/00)

Reglamento sobre los requisitos de salubridad, criterios, contenido, métodos e intervalos de registro acerca de la vigilancia de la salud de las personas que operan fuentes de radiación ionizante (Gaceta Oficial número 01/05)

Reglamento sobre las condiciones y manera de obtener la calidad profesional de quienes trabajan con fuentes de radiación ionizante (Gaceta Oficial número 67/00)

Reglamento sobre los métodos e intervalos de la vigilancia de las fuentes de radiación ionizante, monitoreo personal y monitoreo de los pacientes expuestos sobre el mantenimiento de los registros (Gaceta Oficial número 63/00)

Reglamento sobre los requisitos para autorizar a las personas morales a desempeñarse en el ámbito de la protección radiológica ionizante (Gaceta Oficial número 44/05)

Dinamarca:

Tratado de EURATOM

Ley sobre Instalaciones Nucleares (1962)

Directiva Nacional de Salud (1997)

Ley sobre Materiales Radiactivos (1953)

Directiva Nacional de Salud Orden número 308 del 24 de mayo de 1984 sobre las instalaciones industriales de radiografía gama, con enmiendas en la Orden número 790 del 19 de octubre de 1999

Directiva Nacional de Salud Orden número 154 del 6 de marzo de 1990 sobre detectores de humo y productos consumibles que contengan materiales radiactivos, con enmiendas en las Órdenes número 157 del 23 de julio de 1993 y número 793 del 19 de octubre de 1999

Directiva Nacional de Salud Orden número 546 del 23 de junio de 1993 sobre transferencia de materiales radiactivos

Directiva Nacional de Salud Orden número 969 del 13 de diciembre de 1993 sobre transferencia de residuos y desechos radiactivos

Directiva Nacional de Salud Orden número 663 del 12 de julio de 1994 sobre los trabajadores externos, quienes están expuestos a la radiación ionizante en los países miembros de la Unión Europea, con enmiendas en la Orden número 824 del 31 de octubre de 1997

Directiva Nacional de Salud Orden número 918 del 4 de diciembre de 1995 sobre el uso de fuentes radiactivas selladas en la industria, hospitales y laboratorios, con enmiendas en la Orden número 794 del 19 de octubre de 1999

Directiva Nacional de Salud Orden número 823 del 31 de octubre de 1997 sobre las dosis para la radiación ionizante

Directiva Nacional de Salud Orden número 954 del 23 de octubre de 2000 sobre las fuentes radiactivas sin sellar en hospitales y en laboratorios

Directiva Nacional de Salud Orden número 993 del 5 de diciembre de 2001 sobre el transporte de materiales radiactivos

Eslovenia:

Directiva 92/3/EURATOM

Ley sobre la Protección Radiológica y Seguridad Nuclear (2002)

Ley para el Transporte de Bienes Peligrosos (1999)

Gaceta Oficial RS número 60/2004

Gaceta Oficial SFRY, número 40/86

Gaceta Oficial RS número 32/99 y 41/2004

Gaceta Oficial RS número 5/91, 45/96, 32/99, 38/2001 y 41/ 2004

Gaceta Oficial RS número 56/2002

Gaceta Oficial RS número 97/04

Gacetas Oficiales RS números 79/99, 96/2002 y 2/2004

Estonia:

Directiva del Consejo número 96/29/EURATOM del 13 de mayo de 1996 sobre la protección de la salud de los trabajadores y del público en general contra los peligros que implica la radiación ionizante

Directiva del Consejo 97/43/EURATOM del 30 de junio de 1997 sobre la protección de la salud de las personas físicas contra los peligros que implica la radiación ionizante respecto a la exposición médica

Directiva del Consejo 92/3/EURATOM del 3 de febrero de 1992 sobre el control y la supervisión de las embarcaciones que transporten residuos y desechos radiactivos entre, desde o hacia los países miembros de la Unión Europea

Directiva del Consejo 2003/122/EURATOM del 22 de diciembre 2003 sobre el control de las fuentes radiactivas selladas y las fuentes radiactivas abandonadas

Reglamento del Consejo 93/1493/EURATOM del 8 de junio de 1993 sobre las embarcaciones que transporten sustancias radiactivas entre los países miembros de la Unión Europea.

Ley sobre la Radiación (2004)

Reglamento número 163 del 30 de abril de 2004: Fundamento para calcular la excepción de los valores para los radionucleidos

Reglamento número 193 del 17 de mayo de 2004: Dosis Efectiva y Equivalentes de las Dosis Límites para las córneas de los ojos, piel y extremidades de los trabajadores en el ámbito nuclear y del público en general

Reglamento número 243 del 8 de julio de 2004: Procedimientos específicos para transportar, importar, exportar y transitar residuos y desechos radiactivos ubicados en un país de origen o de destino

Reglamento número 244 del 8 de julio de 2004: Establece las dosis para los trabajadores expuestos a la radiación en virtud de su trabajo.

Reglamento número 41 del 29 de abril de 2004: Vigencia de las licencias

Reglamento número 86 del 8 de julio de 2004: Requisitos de seguridad para los trabajadores expuestos a la radiación en virtud de su trabajo

Reglamento número 93 del 14 de julio de 2004: Guía en caso de emergencia radiológica

Reglamento número 110 del 27 de agosto de 2004: Formato y requisitos para el control de la radiación de los trabajadores

Reglamento número 113 del 7 de septiembre de 2004: Requisitos para los cuartos donde hallan fuentes de radiación

Reglamento número 127 del 12 de octubre de 2004: Formatos de las licencias; incluyendo su procedimiento de expedición, renovación, suspensión y revocación

Reglamento número 8 del 9 de febrero de 2005: Clasificación de los residuos y desechos radiactivos, requisitos para su registro, gestión y entrega de los mismos, así como criterios de su aceptación

Reglamento número 10 del 15 de febrero de 2005: niveles de contaminación por radiactividad de sustancias y materiales determinados, resultado del reciclado de los residuos radiactivos

Reglamento número 45 del 26 de mayo de 2005: Procedimiento de monitoreo de las dosis de radiación de los trabajadores y del público en general por ingestión e inhalación

Finlandia:

Decisión Gubernamental sobre el Reglamento General para la Seguridad en las Centrales Nucleoeléctricas (395/1991)

Decisión Gubernamental sobre el Reglamento General para la Protección Física en las Centrales Nucleoeléctricas (396/1991)

Decisión Gubernamental sobre el Reglamento General para la respuesta ante casos de emergencia en las Centrales Nucleoeléctricas (397/1991)

Decisión Gubernamental sobre el Reglamento para la Seguridad de la Instalación para Depositar los desechos del Reactor Nuclear (398/1991)

Decisión Gubernamental sobre la Seguridad del Depósito del Combustible Nuclear Gastado (478/1999)

Los reglamentos generales 395/1991, 396/1991 y 397/1991

Grecia:

Directiva del Consejo Europeo 93/3/EURATOM/3.2.1992 “Sobre el Control y la Supervisión del Transporte Marítimo de los Residuos y Desechos Radiactivos entre los Países Miembros de la Unión Europea”.

Decreto de Ley Número 854, Gaceta Oficial número 54/A/18-03-1971. “Términos para Instaurar y Operar Instalaciones Nucleares”

Decreto Presidencial número 610, Gaceta Oficial número 130/A/23-08-1978. “Establecimiento de los Términos y Procedimientos de Licenciamiento para construir Centrales Nucleoeléctricas en un lugar determinado

Decreto de Ley número 1733 (artículo 28), Gaceta Oficial número 171/A/22-09-1987. “Establecimiento de la Comisión Griega para la Energía Atómica”

Ley número 181, Gaceta Oficial número 347/A/20-11-1974. “Protección contra la Radiación Ionizante”

Orden Ministerial Conjunta 1014, Gaceta Oficial número 216/B/6-03-2001 “Reglamentos para la Protección Radiológica”

Orden Ministerial número 2739, Gaceta Oficial número 165/B/15-03-1994. “Reglamento para informar al público en general acerca de las medidas de protección a la salud y los pasos que se deben de tomar en caso de emergencia radiológica”

Decreto Presidencial número 22, Gaceta Oficial número 20/A/26-02-1997. “Supervisión y Control en el transporte marítimo de los residuos y desechos radiactivos entre Grecia y otros Países Miembros de la Unión Europea”

Organización para la protección Civil. Orden Ministerial número 2344, Gaceta Oficial número 212/A/11-10-1995

Ley número 1758, Gaceta Oficial número 44/A/10-03-1998. “Ratificación del Protocolo Enmendado sobre la Convención de la Responsabilidad de la Tercera Parte en el ámbito de la Energía Nuclear” del 29 de julio de 1960, el Protocolo Enmendado es del 28 de enero de 1964

Ley número 1937, Gaceta Oficial número 35/A/13-03-1991. “Ratificación de la Convención Internacional en Caso de Accidente Nuclear o Emergencias Radiológicas”

Ley número 1938, Gaceta Oficial número 36/A/13-03-1991. “Ratificación de la Convención sobre la pronta notificación de Accidentes Nucleares”

Ley número 2480, Gaceta Oficial número 70/A/14-03-1997

Decreto de Ley número 437, Gaceta Oficial 49/A/26-02-1970. “Ratificación del Tratado sobre la No Proliferación de las Armas Nucleares (TNP)” firmado el 1 julio de 1968, Acuerdo sobre Salvaguardias entre Grecia y el OIEA; firmado el 17-11-1972, Ley número 1636, Gaceta Oficial número 106/A/18-07-1986. “Ratificación del Tratado de la Protección Física del Material Nuclear”

Orden Ministerial número 5408/E3/2362. Gaceta Oficial número 730/B/21-09-1993. “Control sobre la Transferencia de Materiales, Tecnología y Armamento Nucleares que repercutan en la Defensa y Seguridad Nacional”

Ley número 2805, Gaceta Oficial 50/A/3-3-2000. “Ratificación del Protocolo Adicional”.

PUBLICACIONES PERIÓDICAS

“El Universal”, Sección: Finanzas, México, Viernes 16 de febrero de 2001

“Reforma”, Sección Internacional, México, Domingo 20 de julio 2008

PÁGINAS WEB

<http://www.cfe.gob.mx/lagver>
<http://www.energia.gob.mx>
<http://www.inin.mx>
<http://www.cfe.gob.mx>
http://www.scjn.gob.mx/Consultas/Inicial_Consultas.asp
<http://www.derechos.org/nizkor/ley/viena.html>
<http://tratados.sre.gob.mx/BusquedaGlobal.htm>
<http://tratados.sre.gob.mx/cgi-bin/tratados.exe>
<http://www.iaea.org/worldatom/About/member.shtml>
<http://www.iaea.org/worldatom/>
<http://www.iaea.org/>
<http://www.ospar.org>
<http://www.iaea.org/worldatom/Documents/Legal>
<http://www.nea.fr/html/nea/flyeren.html>
<http://www.nea.fr/html/rwm/>
<http://www.nea.fr/html/rwm/rwmc.html>
<http://www.nea.fr/html/rwm/program.html>
<http://www.kernenergie.de>
<http://www.bfs.de>
<http://www.ize.de>
<http://canada.gc.ca/gazette/part1/current/gl-13241.pfd>
<http://www.ga.ca/aecb>
www.hydro.on.ca
www.hydro.qc.ca
www.aecl.ca
<http://www.csn.es>
<http://www.enresa.es>
<http://www.ymp.doe.gov>
<http://www.doe.gov>
<http://www.nrc.gov>
<http://www.em.doe.gov>
<http://www.rw.doe.gov>
<http://www.nei.org>
<http://www.ymp.doe.gov>
<http://www.ivo.fi>
<http://www.tvo.fi>
<http://www.vn.fi>
<http://www.gsf.fi>
<http://www.hut.fi>
<http://www.cea.fr>
<http://www.andra.fr>
<http://www.ipsn.fr>
<http://www.npp.hu>
<http://www.sta.go.jp>
<http://www.miti.go.jp>
<http://www.fepc.or.jp>
<http://www.sb.gov.se>
<http://www.vattenfall.se>
<http://www.hsk.psi.ch>

<http://.nea.fr/html/law/welcome.html>
<http://www.opanal.org/NPT-TNP/TNPtexto.htm>
<http://www.acnur.org/biblioteca/pdf/1631.pdf>