



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE DERECHO
DEPARTAMENTO DE DERECHO PÚBLICO**

**MARCO INSTITUCIONAL PARA LA REGULACIÓN DE LOS DESECHOS
RADIATIVOS EN CHILE**

Memoria para optar al Grado Académico de Licenciado en Ciencias Jurídicas y
Sociales

JUAN SEBASTIÁN MARTÍNEZ SALDIVIA

PROFESOR GUÍA: PILAR MORAGA SARIEGO

SANTIAGO DE CHILE

OCTUBRE DE 2011

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todas las personas que me han acompañado y apoyado en esta labor de investigación. A mis padres, hermanos, cuñados y sobrinos; a mi novia Lorena y su familia; a mis mejores amigos y a mi profesora guía que siempre tuvo la claridad y amabilidad para encauzar de buena forma esta memoria de grado.

TABLA DE CONTENIDOS

Introducción.....	8
--------------------------	----------

Capítulo 1 : Concepto de residuos radiactivos y su clasificación.

1.1 Concepto de residuos radiactivos.....	15
1.2 Clasificación de los residuos radiactivos.....	17

Capítulo 2 : Estructura Institucional Internacional para la Gestión de los Residuos Radiactivos. Rol de la Organización Internacional de Energía Atómica (OIEA) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

2.1 Institucionalidad Orgánica de la OIEA y su rol en materia de residuos radiactivos.....	20
2.2 Principios Rectores de la OIEA para la gestión de residuos radiactivos. Seguridad y Marco Institucional.....	23
i) Principio sobre la Protección de la salud humana.....	25
ii) Principio sobre la Protección del Medio Ambiente.....	26
iii) Principio sobre marco jurídico nacional para la gestión de residuos radiactivos.....	28

2.3 Institucionalidad de la Gestión de Desechos Radiactivos en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

2.3.1 Consideraciones preliminares.....31

2.3.2 Institucionalidad nuclear en la OCDE. La *Nuclear Energy Agency (NEA)*.....34

Capítulo 3: Regulación Institucional de la Gestión de Desechos Radiactivos en el Derecho Comparado y el Derecho Chileno.

3.1 Nociones Preliminares.....37

3.2 Marco Institucional para los desechos radiactivos en Canadá

3.2.1 Introducción.....40

3.2.2 Institucionalidad para la gestión de residuos radiactivos.....41

3.2.3 El Rol de la *Nuclear Waste Management Organization (NWMO)* en la Institucionalidad nuclear de Canadá.....44

3.3 Marco Institucional para los desechos radiactivos en Alemania	
3.3.1 Introducción.....	46
3.3.2 Institucionalidad para la gestión de residuos radiactivos.....	47
3.3.3 Análisis Comparativo y Conclusiones de los modelos institucionales analizados.....	49
3.4 Marco Institucional de los Desechos Radiactivos en Chile.	
3.4.1 Introducción.....	51
3.4.2 Antecedentes Preliminares y Normativa General de Residuos.....	53
3.4.3 Ministerio de Salud.....	55
3.4.3.1 Normativa específica relativa a las competencias institucionales del Ministerio de Salud en la gestión de residuos radiactivos.....	58
3.4.4 Ministerio del Medio Ambiente.	
3.4.4.1 Consideraciones previas en torno a la nueva institucionalidad ambiental.....	59
3.4.4.2 Potestades del Ministerio del Medio Ambiente en materia de residuos radiactivos.....	60

3.4.5 Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN).	
3.4.5.1 Rol de la Comisión Chilena de Energía Nuclear en la institucionalidad orgánica nacional.....	62
3.4.5.2 Institucionalidad de la Comisión Chilena de Energía Nuclear en materia de residuos radiactivos.....	66

Capítulo 4: Propuesta de Marco Institucional para la Gestión de los Desechos Radiactivos en Chile.

“SEGEDRA como órgano autónomo bajo la supervigilancia del Ministerio del Medio Ambiente”

4.1 Consideraciones previas.....	70
4.2 Rol del Ministerio del Medio Ambiente en el nuevo marco institucional para la gestión de los residuos radiactivos.....	75
4.3 El papel de SEGEDRA dentro de la institucionalidad nuclear y su configuración como nuevo organismo público.....	80
Conclusiones.....	84
Bibliografía.....	88

RESUMEN

La presente memoria de grado tiene por objetivo delinear un nuevo marco institucional para la gestión de residuos radiactivos en nuestro país, observando a lo largo de la investigación cómo la institucionalidad internacional y comparada otorga un conjunto de principios y modelos de regulación en este tema, los que serán analizados desde la perspectiva jurídico-ambiental, con el objetivo de evaluar su incorporación al derecho nacional. Por lo mismo, resulta relevante indagar los contrastes entre dichos cuerpos normativos con lo que existe en Chile y así precisar los vacíos y/o las modificaciones que se requieren imperativamente para configurar un marco institucional de desechos nucleares, en un país que necesariamente tendrá que analizar la intensificación del uso de la energía nuclear en el futuro y la consecuente generación de residuos radiactivos a mayor escala.

INTRODUCCIÓN

La energía es inherente a todo ser vivo. La necesitamos para existir y para llevar a cabo nuestras más elementales tareas en el diario vivir. Por lo mismo, las actividades productivas y el crecimiento económico de un Estado se interrelacionan directamente con la generación energética, ya que a través de ella adquirimos bienes y servicios para satisfacer los requerimientos del mundo actual. De esta manera, es imperativo conciliar la expansión de la economía de un país y su desarrollo, con la capacidad de encontrar diversas fuentes energéticas para producir la electricidad que sustenta la modernidad¹. Por ello, no resulta baladí analizar cada una de las formas existentes de energía (junto a sus externalidades, tanto positivas como negativas) para buscar la mayor eficiencia y compatibilidad con el medio ambiente y la calidad de vida de las personas, cumpliendo con los más altos estándares de seguridad en el suministro eléctrico, a un costo razonable tanto para los consumidores como para las empresas o el Estado, en su caso². Ante todo, las externalidades negativas que pueden acarrear las diferentes fuentes de energía deben ser observadas en detalle, ya que en un planeta en el cual se ha establecido como cierto el aumento gradual de la temperatura debido a las emisiones de agentes tóxicos a causa de la actividad humana³, resulta indispensable implementar los incentivos ideales para producir energía limpia y sustentable en el tiempo⁴. No obstante lo anterior, hasta el día de hoy ninguna de las energías actualmente disponibles cuenta con un patrón de perfección tal que puedan ser 100% amigable con el entorno en el cual se emplazan. Siempre existirán ciertos

¹ “*ENERGÍAS RENOVABLES Y GENERACIÓN ELÉCTRICA EN CHILE*”. Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo. Santiago. Año 2007.

² “*EL NUEVO MARCO LEGAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO*”. Centro Derecho Ambiental. Facultad de Derecho Universidad de Chile. Año 2009. Pág. 33.

³ Informe de Síntesis. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Año 2007. Pág. 5.

⁴ “*EL NUEVO MARCO LEGAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO*”. Centro Derecho Ambiental. Facultad de Derecho Universidad de Chile. Año 2009. Pág. 34-35.

costos que hay que asumir. Lo ideal, eso sí, es que los beneficios sociales superen mayormente a los perjuicios que pueda implicar el establecimiento y/o uso de una determinada fuente de energía.

En el mundo en general se ha ido tomando mayor conciencia del desarrollo sustentable⁵ que deben alcanzar las naciones, esto es, la compatibilidad entre el crecimiento económico y el trato adecuado para el medio ambiente, ya que la posibilidad cierta de alterar los ecosistemas del planeta, perjudican no sólo a aquellos que son responsables de su suceso, sino también a todos los habitantes del globo y a las generaciones futuras⁶. Esto, principalmente, porque el cambio de las condiciones climáticas modifica considerablemente el ambiente que nos rodea, sin poder predecir con exactitud cuáles serán las reales consecuencias para todo el mundo en el futuro. Dentro de este desarrollo sustentable⁷, viabilizar las formas de producir energía requiere de un compromiso del Estado, de las empresas y de las personas con el objetivo de materializar fuentes de energías renovables, ya sea las tradicionales como la hidroelectricidad o las no convencionales⁸, como la mareomotriz o la eólica, debiendo imperativamente tomar en consideración que la dependencia de los combustibles fósiles, como el carbón o el petróleo, aparte de producir dióxido de

⁵ Declaración Cumbre de Johannesburgo año 2002. "N° 26. *Reconocemos que el desarrollo sostenible exige una perspectiva a largo plazo y una amplia participación en la formulación de políticas, la adopción de decisiones y la ejecución de actividades a todos los niveles. Como parte de nuestra colaboración en la esfera social, seguiremos bregando por la formación de asociaciones estables con todos los grandes grupos, respetando su independencia, ya que cada uno de ellos tiene un importante papel que desempeñar*".

⁶ Principio N° 12. Declaración de Río 1992. "Los Estados deberían cooperar en la promoción de un sistema económico internacional favorable y abierto que llevara al crecimiento económico y el desarrollo sostenible de todos los países, a fin de abordar en mejor forma los problemas de la degradación ambiental. Las medidas de política comercial con fines ambientales no deberían constituir un medio de discriminación arbitraria o injustificable ni una restricción velada del comercio internacional. Se debería evitar tomar medidas unilaterales para solucionar los problemas ambientales que se producen fuera de la jurisdicción del país importador. Las medidas destinadas a tratar los problemas ambientales transfronterizos o mundiales deberían, en la medida de lo posible, basarse en un consenso internacional".

⁷ INFORME BRUTDLAND. "NUESTRO FUTURO COMÚN". Capítulo 2. I. El concepto de desarrollo sustentable.

⁸ Comisión Nacional de Energía [En línea]

<http://www.cne.cl/cnewww/opencms/03_Energias/Renovables_no_Convencionales/tipos_energia.html>[Consulta: 5 septiembre 2010]

carbono, son fuentes altamente volátiles en cuanto a precios y a su capacidad de sostenibilidad cuantitativa en el tiempo⁹.

En un escenario de alta inestabilidad energética, en cuanto a las fuentes generadoras de tales recursos, es preciso señalar que la energía nuclear como elemento productor de electricidad, podría cubrir los requerimientos de cada Estado si es que se decide establecer en ellos un programa de desarrollo núcleo-eléctrico¹⁰, teniendo en cuenta que su mínimo impacto en la expulsión de CO₂ a la atmósfera juega a su favor a la hora de analizar las distintas variables que implican su producción. Dentro de los tópicos a mencionar, es imprescindible considerar la elección del lugar de emplazamiento y su sismicidad, los recursos humanos que deben capacitarse en materia nuclear, la operación de los reactores y la gestión de desechos, entre otros, dentro de un marco regulatorio e institucional acorde a las exigencias que acarrea este tipo de energía. La gestión de residuos radiactivos es, sin duda, uno de los mayores obstáculos que han debido sortear los Estados que producen electricidad en base a la fisión nuclear¹¹, a causa de los peligros que conlleva el manejo de estos desechos, tanto para la salud humana como el ambiente en general y que perentoriamente, requiere de una institucionalidad orgánica especial que pueda regular

⁹Comisión Nacional Energía Atómica de Argentina [En línea]

<<http://www.cnea.gov.ar/xxi/temas-nucleares/alternativas-energeticas/alternativas-energeticas.asp>> [Consulta: 5 septiembre 2010]

¹⁰ Actualmente, la generación eléctrica a partir de la energía nuclear es sólo una de las diversas aplicaciones que posee esta fuente energética. Su utilización se radica también en el sector de la investigación, la minería, la salud y la agricultura, entre otros.

¹¹ *“Es una reacción nuclear que tiene lugar por la rotura de un núcleo pesado al ser bombardeado por neutrones con cierta velocidad. A raíz de esta división el núcleo se separa en dos fragmentos acompañado de una emisión de radiación, liberación de 2 ó 3 nuevos neutrones y de una gran cantidad de energía (200 MeV). En estricto rigor una fracción de la masa del sistema se convierte en energía durante el proceso.*

Los neutrones que escapan de la fisión, al bajar su energía cinética, se encuentran en condiciones de fisiónar otros núcleos pesados, produciendo una Reacción Nuclear en Cadena. Cabe señalar, que los núcleos atómicos utilizados son de Uranio - 235. El proceso de la fisión permite el funcionamiento de los Reactores Nucleares que actualmente operan en el mundo”. Comisión Chilena de Energía Nuclear [En línea]

<http://www.cchen.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=128&Itemid=77> [Consulta: 6 septiembre 2010]

de forma efectiva estos riesgos, según se observará a lo largo de este trabajo de investigación¹².

Así, el problema de los residuos radiactivos y su gestión radica esencialmente en las cuestiones técnicas, económicas e incluso éticas que implica su producción, en lo que concierne a los peligros que involucra para la salud humana y el medio ambiente en general. Esto, principalmente, debido a la carga que asume el Estado generador de dichos desechos en un período de años que excede a quienes se benefician en forma directa con la energía nuclear, comprometiendo a las generaciones futuras en el resguardo de aquellos¹³. Por ello, resulta indispensable establecer las fórmulas jurídicas y técnicas, para responder de manera adecuada y eficaz a las necesidades presentes y futuras que requiera la gestión segura de residuos radiactivos. No obstante, las actuales soluciones que se han desarrollado en el área nuclear, no han logrado satisfacer de forma integral el tema de la radiación ionizante que emiten los desechos de alta actividad, elaborándose soluciones temporales¹⁴ que no poseen la capacidad para asegurar una respuesta definitiva a los riesgos que implican este tipo de sustancias para las personas y el entorno natural.

Por lo mismo, la capacidad que tengan los Estados generadores de residuos radiactivos y la forma en que lleven a cabo la gestión segura de los mismos, es un paso importante para, en cierta medida, legitimar la opción atómica en sus diversas aplicaciones y principalmente, masificar su utilización por el casi nulo aporte de dióxido de carbono que emiten a la atmósfera, en lo relacionado a su uso para la generación eléctrica. Junto a ello, el marco jurídico que se configure será esencial para obtener una adecuada protección medioambiental en el manejo de estos desechos. Así, resulta imprescindible que la institucionalidad internacional nuclear, conjuntamente con las experiencias comparadas que puedan configurar los Estados generadores de residuos atómicos, concuerde los criterios necesarios para avanzar en un sistema que entregue

¹² "LA OPCIÓN NÚCLEO-ELÉCTRICA EN CHILE". Informe "Comisión Zanelli". Año 2007. Pág. 26-27.

¹³ Organización Internacional de Energía Atómica. "The long term storage of radioactive waste: Safety and Sustainability". 2003. Pág. 1. Trad. por el autor.

¹⁴ Op. Cit. Pág. 2-3.

hacia el futuro, una vía eficaz para proteger a las generaciones venideras de los desechos que hoy se producen y de esta manera, conciliar nuestro legítimo derecho al desarrollo con el imperativo ético de otorgar un entorno sustentable a quienes nos sucederán en las próximas décadas.

De esta forma, en el primer capítulo de esta memoria de grado se analizará el concepto de residuo, de forma general, y específicamente se observará qué es lo que se entiende por residuo radiactivo, tanto a nivel internacional, de derecho comparado y en nuestra legislación. Asimismo, se procederá a mencionar las clasificaciones que este tipo de desechos posee en el ámbito académico y cuáles son las más significativas al momento de proceder a su regulación jurídica.

En concordancia con lo anterior, será menester observar, en el segundo capítulo, cuál ha sido la respuesta institucional que se le ha otorgado específicamente a los residuos radiactivos, tanto a nivel internacional, de derecho comparado y en el ordenamiento jurídico nacional. Por ello, resulta imperativo analizar cómo se estructura a nivel de organismos multilaterales como la Organización de Naciones Unidas (ONU) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la institucionalidad para la gestión de los residuos radiactivos¹⁵, ya que dichas entidades promueven un control a nivel orgánico bastante exhaustivo al uso pacífico de la energía nuclear y los desechos nucleares no se encuentran exentos de aquél. Por lo mismo, se observarán las Convenciones que la Organización Internacional de Energía Atómica (OIEA), como órgano dependiente de la ONU y especializado en el ámbito de la energía nuclear ha dictado para el área específica de los residuos radiactivos, en lo que concierne a la configuración institucional que los Estados deberían poseer para efectuar las regulaciones legales y técnicas que ameritan dichas sustancias.

¹⁵ LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA define a la gestión de residuos radiactivos como *“Todas las actividades administrativas y operacionales necesarias para la manipulación, el tratamiento previo, el tratamiento, el acondicionamiento, el almacenamiento y la evacuación de los desechos de una instalación nuclear. Se considera incluido el transporte”*. No obstante, en esta memoria de grado sólo se excluirá el tópico referente al transporte, debido a que cuenta con Convenciones Internacionales y normativa específica que excede el objetivo del presente trabajo de investigación, el cual se centra específica en la institucionalidad de la gestión de residuos propiamente tal.

Asimismo, es necesario observar cómo el ingreso de Chile a la OCDE puede tener implicancias en el ámbito investigado, teniendo en cuenta la existencia de una agencia especializada en materias nucleares dentro de aquella entidad.

En la misma línea, en el capítulo tercero se observará las legislaciones de Alemania y Canadá, en los cuales se analizará la manera cómo ha sido abordada la gestión de los desechos radiactivos y cómo se ha asignado al Estado un rol institucional interventor desde la orgánica medioambiental. Así, se verá cómo es el Estado el que cumple un papel primordial en el avance y sustento de un programa nuclear¹⁶, así como también en los desechos ocasionados por los demás usos que se le otorga a esta fuente de energía, basando su estructura institucional a partir de órganos que tienen potestades preeminentes en el ámbito medioambiental y de preservación de los recursos naturales. De igual forma, es necesario destacar la capacidad de participación que posee el sector privado en un tema de alta sensibilidad para la población, principalmente en Canadá, en donde se verá el rol que cumplen tales organizaciones lucrativas en lo relativo a la gestión de desechos nucleares.

En lo que respecta a la legislación nacional, es menester señalar que se observará cómo ha ido evolucionando la normativa institucional de los diversos organismos públicos, principiando por los Ministerios y demás servicios públicos, que interactúan con la gestión de residuos radiactivos y cómo sus potestades se interrelacionan en un área que requiere una participación coordinada de estos entes. Así, se procederá a analizar las competencias que en esta área poseen el Ministerio de Salud¹⁷, la Comisión Chilena de Energía Nuclear y el recientemente creado Ministerio del Medio Ambiente. De esta manera, será importante enfocarnos en cuáles son las actuales regulaciones institucionales que conciernen a los residuos radiactivos, con el objetivo de entregar un panorama general de cómo hoy en día se estructura la institucionalidad de los desechos nucleares producidos en nuestro país, la que se

¹⁶ “LA OPCIÓN NÚCLEO-ELÉCTRICA EN CHILE”. Informe “Comisión Zanelli”. Año 2007. Pág. 43.

¹⁷ Conjuntamente, con los Servicios de Salud y las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud.

desarrolla principalmente por una unidad especializada de la CCHEN¹⁸, la Sección de Gestión de Desechos Radiactivos (SEGEDRA).

Para finalizar, en el cuarto capítulo y siguiendo los análisis realizados en los apartados anteriores, se efectuará una propuesta de modelo institucional encargado de la gestión de los residuos nucleares en Chile, con las respectivas conclusiones que implique el desarrollo de esta memoria de grado.

¹⁸ Organismo que se encuentra bajo la competencia del Ministerio de Energía. Ley N° 20.402. D.O. 3 de diciembre del año 2009.

CAPÍTULO 1

Concepto de Residuos Radiactivos y su Clasificación.

1.1 Concepto de residuos radiactivos

Siendo el tema a desarrollar en esta memoria de grado el marco institucional de la gestión de residuos radiactivos en Chile, debemos en forma preliminar establecer cuál es el concepto de “residuo”, en una acepción general, para de esta manera observar su vinculación con un adecuado tratamiento jurídico-ambiental, cuya finalidad sea elaborar normativas y políticas públicas que resguarden dichos bienes jurídicos y promuevan una cultura de minimización y tratamiento de los mismos, conjuntamente con desarrollar un marco institucional que abarque dichos aspectos. Según la Real Academia de la Lengua Española podemos definir la palabra residuo como “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”¹⁹.

Asimismo, en nuestro ordenamiento jurídico se establece el concepto de residuo o desecho como aquella “sustancia, elemento u objeto que el generador elimina, se propone eliminar o está obligado a eliminar”.²⁰

¹⁹Real Academia de la Lengua Española [En línea]
<http://buscon.rae.es/drael/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=residuo> [Consulta: 10
septiembre 2010]

²⁰ Artículo 3 Decreto Supremo N° 148 del Ministerio de Salud. Año 2003.

Así, es posible dilucidar de lo mencionado precedentemente, que el concepto de residuo propiamente tal proviene de algo que se ha utilizado, de un elemento del cual se ha hecho uso y que genera sustancias que no tienen (en ciertas ocasiones) la capacidad de ser reutilizados en otras funciones. Dentro del concepto de residuo, podemos encontrar diversos tipos, entre ellos a los que provienen de la utilización de la energía nuclear y que serán objeto de la presente memoria como se ha expresado en la introducción. Éstos últimos se definen según nuestra legislación como *“cualquier material radiactivo obtenido 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, y los radioisótopos que habiendo alcanzado la etapa final de su elaboración y pudiendo ser ya utilizados con fines científicos, médicos, agrícolas, comerciales o industriales, sean desechados”*²¹, siendo esencial la diferencia que presentan éstos tipos de residuos con los demás, en consideración a su capacidad de liberar radiaciones ionizantes que afectan gravemente la salud de las personas y deben ser sometidos a un procedimiento de gestión específico regulado a nivel internacional debido a su complejidad técnica.

La Organización Internacional de Energía Atómica (OIEA) los define como los *“materiales radiactivos que contienen radionucleidos, o están contaminados por ellos en concentraciones o actividades superiores a los niveles de dispensa establecidos por el órgano regulador, y para los cuales no se prevé ningún uso”*²². La *“Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre la Gestión de Desechos Radiactivos”* elaborada por el mismo ente multilateral identifica a los residuos nucleares como *“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*

²¹ Artículo 3 N° 6 del Título II de la Ley N° 18.302 sobre *“Seguridad Nuclear”*.

²² *“NOCIONES FUNDAMENTALES DE SEGURIDAD”*. Principios para la gestión de desechos radiactivos. OIEA. Año 1996. Pág. 19.

*regulador controla como desechos radiactivos según el marco legislativo y regulatorio de la parte contratante*²³.

De esta forma, se observa que el concepto de residuo radiactivo, a nivel de la definición originada al amparo de la OIEA, implica que los desechos provenientes de fuentes nucleares sean declarados como tales por la normativa interna del país generador de dichas sustancias, cuyas características implican un necesario seguimiento a posteriori con el objetivo de precaver las consecuencias perniciosas que la radiación podría provocar. Por otro lado, en nuestro ordenamiento jurídico más que una diferenciación conceptual que se pueda observar con respecto a la definición enunciada por la OIEA, se busca establecer el concepto que a nivel internacional y comparado se ha configurado como tal, teniendo dentro de sus características esenciales el haber emanado de un procedimiento que utilice radiaciones ionizantes y no tener una utilización posterior, calificándose como desecho nuclear dentro del ordenamiento jurídico en cuestión.

1.2 CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS RADIATIVOS

En lo que respecta a la clasificación de los desechos nucleares, debemos observar los diversos factores que se presentan para elaborar una clasificación. Así, podemos atenernos a ciertas características propias de los residuos y/o al período de tiempo que permanece la radiactividad inherente al desecho²⁴. De esta manera, se

²³“CONVENCIÓN CONJUNTA SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DEL COMBUSTIBLE GASTADO Y SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DE DESECHOS RADIATIVOS”. OIEA. Año 1998. Pág. 5.

²⁴OLIVARES GALLARDO, Alberto. “Consideraciones sobre los residuos radiactivos en el debate de la energía nuclear y su inclusión en el modelo energético de Chile”. *Revista Chilena de Derecho*. vol. 37 N °3. Año 2010. pp. 435. “Siguiendo la clasificación más aceptada internacionalmente, propuesta por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), los residuos radiactivos admiten diversas clasificaciones, como aquellas que distinguen:
a) Según su estado físico, en residuos sólidos, líquidos y gaseosos;

debe mencionar que los residuos radiactivos, en lo relativo a sus características intrínsecas pueden ser catalogados como sólidos, líquidos y gaseosos. Este criterio de clasificación resulta relevante sólo en lo que concierne a los tipos de tratamiento a los que deben ser sometidos los desechos, materia que no será objeto de la presente memoria²⁵. Empero, se hará un mayor profundización al segundo criterio mencionado, esto es, el lapso de tiempo durante el cual los residuos se encuentran emitiendo radiaciones ionizantes que puedan afectar gravemente la salud de las personas y el medioambiente en su conjunto, ya que el marco institucional orgánico en el derecho comparado²⁶, ha definido sus potestades y exigencias en consideración a la carga futura que dichas sustancias puedan tener en las condiciones de vida de la población en general.

Por ello, el criterio temporal de la radiación según la cantidad de emisión ionizante que sea desplegada por parte de los residuos, clasifica a los desechos como de baja, intermedia y alta actividad (radiactiva)²⁷. Los residuos de baja actividad, se generan principalmente en actividades hospitalarias e industriales, así como también en el ciclo del combustible nuclear²⁸. Estos residuos contienen pequeñas cantidades de radiactividad en su mayoría de corta duración y no necesitan protección durante la manipulación y el transporte, lo cual ayuda en un adecuado proceso de evacuación y eliminación, el que puede ser realizado mediante el entierro en agujeros de poca profundidad²⁹. Por otro lado, en lo que respecta a los desechos de actividad intermedia, éstos contienen concentraciones medias de radionucleidos de vida media corta, lo cual

b) *Dependiendo del tipo de radiación que emitan, en desechos con emisiones radiactivas alfa, beta y gamma;*

c) *De acuerdo a su nivel de radiactividad, en residuos de baja, media y alta actividad; y*

d) *Atendiendo a la duración de la actividad de los residuos, estos se agrupan en desechos radiactivos de baja y media actividad y residuos de alta actividad”.*

²⁵ *Ibidem.*

²⁶ Especialmente en aquellos países que cuentan con una “tradición” nuclear. Ej. Estados Unidos, Inglaterra.

²⁷ MANSO CASADO, Ricardo. “Residuos Radiactivos”. Generación, Tratamiento y Gestión. IX Jornadas Ambientales. Universidad de Salamanca. Año 2004. Pág. 384.

²⁸ OLIVARES GALLARDO, Alberto. “Consideraciones sobre los residuos radiactivos en el debate de la energía nuclear y su inclusión en el modelo energético de Chile”. *Revista Chilena de Derecho*. vol. 37 N °3. Año 2010. Pág.437.

²⁹ World Nuclear Association [En línea] <<http://www.world-nuclear.org/info/inf04.htm>> [Consulta: 12 septiembre 2010].

representa un espacio de tiempo inferior a 30 años. Asimismo, estos desechos carecen de peligrosidad para la salud y el medio ambiente en algunos cientos de años, por lo que es necesario almacenarlos de forma permanente en instalaciones que puedan ser construidas en la superficie o a poca profundidad, que otorguen la adecuada garantía de aislación por dichos períodos de tiempo³⁰.

Por último, en lo concerniente a los residuos de alta actividad, éstos poseen concentraciones importantes de radionucleidos de larga vida, generando una gran cantidad de calor, como consecuencia del proceso de desintegración radiactiva, actividad que a pesar de ir decreciendo con los años, tiene un período de tiempo de varios miles de años de radiactividad peligrosa para la salud de las personas y el medioambiente³¹. Por ello, los sistemas de almacenamiento que requieren este tipo de desechos son de mayor complejidad, debido a que deben garantizar el aislamiento de las radiaciones ionizantes durante miles de años y para lo cual se han diseñado estructuras ubicadas en los denominados “*depósitos geológicos profundos*”³². Este tipo de desechos nucleares proviene principalmente, de la utilización de combustible nuclear para la generación de electricidad, derivándose de estos procedimientos cantidades reducidas de desechos, pero que contienen un potencial de riesgo radiológico altísimo que debe ser custodiado de manera extremadamente segura por miles de años³³.

³⁰ Consejo Seguridad Nuclear España [En línea]

<http://www.csn.es/index.php?option=com_content&view=article&id=10888&Itemid=287&lang=es> [Consulta: 13 septiembre 2010]

³¹ OLIVARES GALLARDO, Alberto. “*Consideraciones sobre los residuos radiactivos en el debate de la energía nuclear y su inclusión en el modelo energético de Chile*”. *Revista Chilena de Derecho*. vol. 37 N °3. Año 2010. Pág.438-439.

³² “*LA OPCIÓN NÚCLEO-ELÉCTRICA EN CHILE*”. Informe “*Comisión Zanelli*”. Año 2007. Pág. 17.

³³ World Nuclear Association [En línea] <http://www.world-nuclear.org/info/inf04.html> [Consulta: 14 septiembre 2010]

CAPÍTULO 2

Estructura Institucional Internacional para la Gestión de los Residuos Radiactivos. Rol de la Organización Internacional de Energía Atómica (OIEA) y de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

2.1. Institucionalidad Orgánica de la OIEA y su rol en materia de residuos radiactivos.

La Organización Internacional de Energía Atómica (OIEA), fue creada bajo el amparo de las Naciones Unidas en el año 1957, con el objetivo de regular y fiscalizar la utilización de la energía nuclear con finalidades pacíficas por parte de los Estados Miembros³⁴ que hagan uso de esta fuente energética, buscando además las vías para minimizar el desarrollo de armas atómicas en el mundo, en un período de alta conflictividad global a causa de la Guerra Fría y la incipiente amenaza de un ataque nuclear entre las grandes potencias.

Por ello, el Estatuto de esta entidad multinacional, establece en su artículo 2 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”*. Así también, se prescribe en el artículo tercero que la Organización estará autorizada, entre otras funciones, para *“3.- Alentar el intercambio de información científica y técnica en materia de utilización de la energía atómica con fines pacíficos y 6.-*

³⁴ A noviembre del año 2010, los Estados Miembros eran 151. Organización Internacional de Energía Atómica [En línea] <<http://www.iaea.org/About/Policy/MemberStates/>> [Consulta: 15 de septiembre 2011]

Establecer o adoptar, en consulta, y cuando proceda, en colaboración con los órganos competentes de las Naciones Unidas y con los organismos especializados interesados, normas de seguridad para proteger la salud y reducir al mínimo el peligro para la vida y la propiedad (inclusive normas de seguridad sobre las condiciones de trabajo) y proveer a la aplicación de estas normas a sus propias operaciones, así como a las operaciones en las que se utilicen los materiales, servicios, equipo, instalaciones e información suministrados por el Organismo...³⁵.

En conformidad a lo anteriormente expuesto, la Organización Internacional de Energía Atómica ha materializado sus funciones y objetivos a través de las entidades internas de trabajo que se han configurado para llevar a cabo tales tareas. De esta manera, las políticas internacionales para la energía atómica, el establecimiento de principios y normas de seguridad y la elaboración de las Convenciones para los diversos tópicos nucleares se han forjado bajo el amparo de dichas instancias. En primer lugar, debemos considerar a la “*Conferencia General*” como “*el máximo órgano de formulación de políticas de la OIEA. Está compuesta por representantes de todos los Estados miembros de la Organización. La Conferencia General se reúne anualmente, para examinar y aprobar el programa de la Agencia y el presupuesto y decidir sobre otras cuestiones que se le presentan por la Junta de Gobernadores, el Director General o los Estados miembros*”³⁶.

Posteriormente, es menester mencionar a la “*Junta de Gobernadores*”, cuyo rol resulta relevante en lo que concierne al desarrollo de las políticas nucleares para los Estados Miembros y asimismo, como forma de participación más democrática para éstos. Así, dentro de las reuniones anuales que se llevan a cabo, la Junta “*examina y hace recomendaciones a la Conferencia General sobre las cuentas de la OIEA, el programa, presupuesto y el examen de las solicitudes de afiliación a la misma. También, aprueba los acuerdos de salvaguardias y la publicación de las normas de*

³⁵Ibidem. [En línea] <http://www.iaea.org/About/statute_sp.pdf > [Consulta: 14 septiembre 2011]

³⁶ Ibidem. [En línea] <<http://www.iaea.org/About/Policy/GC/> > [Consulta: 14 de septiembre 2011]
Trad. por el autor.

*seguridad del OIEA y tiene la responsabilidad de nombrar al Director General del OIEA, con la aprobación de la Conferencia General*³⁷.

Por otro lado, la OIEA posee una variedad de departamentos de trabajos que se encargan de observar los diferentes aspectos que involucra la energía nuclear, con el objetivo de generar los lineamientos técnicos y jurídicos deseables de esta fuente energética para los Estados Miembros y así cumplir con el rol que se le ha encomendado de manera efectiva. De esta forma, se han establecido, entre otros, Departamentos para las Ciencias y Aplicaciones Nucleares; para la Cooperación Técnica y para la Seguridad Nuclear. Esta última facción de la Organización Internacional de Energía Atómica tiene como misión *“trabajar para proporcionar una fuerte y sostenible visión sobre la seguridad nuclear y las estructuras de seguridad, protección de las personas y el medio ambiente, en relación a los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes*³⁸”. Así, este Departamento tiene dentro de sus objetivos intentar configurar un marco de seguridad en las operaciones atómicas que se lleven a cabo por los países y que las radiaciones que sean emitidas no causen daños a la salud de las personas y al medioambiente en general. Específicamente, en lo que respecta al tema de la gestión de residuos radiactivos, la OIEA ha diseñado el denominado *“Grupo para los residuos radiactivos y el combustible gastado”*, el cual tiene la responsabilidad de desarrollar normas de seguridad relacionadas con la gestión de los desechos atómicos y su disposición. Así también, posee la tarea de ayudar a los Estados miembros en el uso y aplicación de estas normas³⁹.

En esta misma línea, el *“Grupo de trabajo para la gestión de residuos radiactivos”* busca el establecimiento de normas y la materialización de actividades relacionadas con la gestión de desechos atómicos, función que se encuentra influenciada por las necesidades de los Estados miembros. Estos requerimientos se identifican a partir de

³⁷ Íbidem. [En línea] <<http://www.iaea.org/About/Policy/Board/>> [Consulta: 15 de septiembre de 2011]. Trad. por el autor.

³⁸ Íbidem. [En línea] <<http://www-ns.iaea.org/>> [Consulta: 16 de septiembre 2011]. Trad. por el autor.

³⁹ Íbidem. [En línea] <<http://www-ns.iaea.org/tech-areas/waste-safety/disposable.asp?s=3&l=24>> [Consulta: 16 de septiembre 2011]. Trad. por el autor.

los resultados de las conferencias internacionales, de los comités de seguridad que configuran los estándares para la energía nuclear y del contacto directo con los países integrantes de la OIEA⁴⁰. De esta forma, se ha ido consolidado la formulación de principios y normas, tanto técnicas como jurídicas, en lo relacionado a la gestión de residuos radiactivos, que permiten a los Estados generadores de desechos atómicos sustentar y/o guiar sus reglamentaciones internas, según lo prescrito por la Organización Internacional de Energía Atómica, sus organismos y grupos de trabajo anexos. Así, la consolidación y evolución de dichos lineamientos fundamentales ha sido un modelo esencial para llevar a cabo una gestión segura de los desechos radiactivos. Por lo mismo, resulta necesario observar cuáles son los principios de seguridad que se han elaborado en el ámbito de los residuos atómicos bajo el amparo de la Organización Internacional de Energía Atómica y cómo éstos permiten configurar un sistema seguro de gestión en los Estados que producen dichas sustancias.

2.2 Principios Rectores de la OIEA para la Gestión de Residuos Radiactivos. Seguridad y Marco Institucional.

El tema de la seguridad, en materia de gestión de residuos radiactivos, se establece en términos de institucionalidad internacional, a partir de las Convenciones Internacionales que se han elaborado al amparo de la OIEA⁴¹ y de principios rectores⁴²⁴³, desarrollados bajo el prisma del mismo ente multilateral. Estos últimos

⁴⁰ Íbidem. Trad. por el autor.

⁴¹ “CONVENCIÓN SOBRE SEGURIDAD NUCLEAR”, “CONVENCIÓN CONJUNTA SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DEL COMBUSTIBLE GASTADO Y SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DE DESECHOS RADIATIVOS”, entre otras. Sólo la “Convención sobre Seguridad Nuclear” ha sido ratificada y promulgada por nuestro país, mediante Decreto N° 272, de 3 de junio del año 1997, del Ministerio de Relaciones Exteriores.

⁴²WARNECKE, ERNST y SAIRE, DONALD E. “Normas de seguridad para la gestión de desechos radiactivos: Validación de consenso internacional”. OIEA. Año 1994. Pág. 5.

⁴³ Principio N°1: Protección a la Salud Humana; Principio N°2: Protección del Medio Ambiente; Principio N°3: Protección fuera de las fronteras nacionales; Principio N°4: Protección de las generaciones futuras; Principio N°5: Cargas impuestas a las generaciones futuras; Principio N°6: Marco jurídico nacional; Principio N°7: Control de la producción de desechos radiactivos; Principio N°8: Dependencia recíproca entre la producción y la gestión de desechos radiactivos y

tienen como objetivo primordial *“obrar de forma tal que se protejan la salud humana y el medio ambiente ahora y en el futuro sin imponer una carga indebida a las generaciones futuras”*⁴⁴. De esta manera, se observa que la gestión de residuos nucleares necesita medidas diligentes para la protección de la salud de las personas y el cuidado del medio ambiente, debido a los riesgos y efectos nocivos que podría ocasionar un tratamiento inadecuado. Asimismo, se insiste en la configuración adecuada del marco jurídico que permita contribuir al cumplimiento cabal de los principios de seguridad en la gestión de residuos, ya que sin las facultades de los organismos de regulación y una eficaz institucionalidad sería imposible materializar dichos requerimientos⁴⁵.

De esta forma, entre los principios de seguridad en la gestión de desechos radiactivos se analizarán, principalmente, aquellos que se relacionan directamente con el cuidado de la salud de las personas y el medio ambiente, teniendo en consideración que ambos bienes jurídicos deben necesariamente ser considerados a la hora de configurar una orgánica institucional en el ámbito de los residuos nucleares. Conjuntamente, será objeto de revisión aquel que trata específicamente sobre la necesaria implementación de una institucionalidad legal y reglamentaria para la gestión de los residuos, como consecuencia del vínculo directo que posee con la materia tratada en esta memoria de grado y en los cuales se hará la profundización necesaria para observar su respectiva utilidad y finalidad dentro de la Administración del Estado

Principio N°9: Seguridad de las instalaciones / Organización Internacional de Energía Atómica [En línea] <http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub989s_scr.pdf > [Consulta: 15 septiembre 2010]

⁴⁴ “NOCIONES FUNDAMENTALES DE SEGURIDAD”. Principios para la gestión de desechos radiactivos. OIEA. Año 1996. Pág. 3.

⁴⁵ Op. Cit. Pág. 4.

i) **Principio sobre la Protección de la salud humana**

Este principio se encuentra íntimamente ligado a los peligros potenciales que poseen los residuos radiactivos para la salud humana, siendo útil remarcar que la seguridad de las personas en torno a estas sustancias, debido a la probabilidad de exposición a radiaciones ionizantes, es esencial para evitar que los ciudadanos se vean expuestos a tales efectos nocivos, lo cual traería aparejado un conjunto de riesgos que, en ocasiones, pueden ser incalculables⁴⁶. Los peligros de la energía nuclear y la presencia que ésta posee en numerosas instalaciones y utilizaciones, eleva la cantidad de radionucleidos tóxicos, altamente activos y de larga duración, lo que constituye una gigantesca fuente potencial de contaminación radiactiva del medio y un riesgo concreto para la salud humana. Por lo mismo, se expresa que *“los requisitos nacionales en materia de protección radiológica no sólo se establecen para la gestión de los desechos radiactivos. El establecimiento de niveles aceptables de protección suele basarse en las Recomendaciones de la Comisión Internacional de Protección Radiológica y del OIEA y, concretamente, en los conceptos de justificación, optimización y limitación de dosis. La pertinencia de estos conceptos depende del tipo de actividades de gestión de residuos radiactivos”*⁴⁷.

Así, se transforma en un imperativo el insertar en una política adecuada de gestión de residuos radiactivos los conceptos antes mencionados (justificación, optimización y limitación de dosis), debido a que es la única vía para compatibilizar las exigencias de seguridad en el desarrollo de la actividad generadora de desechos

⁴⁶ Íbidem.

⁴⁷ “NOCIONES FUNDAMENTALES DE SEGURIDAD”. Principios para la gestión de desechos radiactivos. OIEA. Año 1996. Pág. 4.

nucleares, con un alto cumplimiento de los estándares de protección a la salud humana. Por lo mismo, se dice que *“es intrínsecamente peligrosa, ya que los productos de la fisión son radiactivos y por lo tanto, tóxicos. El escaso consumo de combustible nuclear conduce a una masa pequeña y manejable de residuos de actividad elevada. Sin embargo, la toxicidad de los residuos es elevada; se debe a la capacidad que tienen las radiaciones que emiten para romper las moléculas del ADN. Lo que puede causar daños somáticos inmediatos, carcinomas diferidos e incluso daños genéticos”*⁴⁸.

De esta manera, y tomando en consideración las diferentes perspectivas que deben tenerse en cuenta para velar por la seguridad de la salud de las personas, debe materializarse un plan o estrategia para la gestión segura de los residuos radiactivos, dentro de la institucionalidad orgánica *ad hoc*, a la cual se le atribuya la obligación de *“tener en cuenta los beneficios y la posibilidad de que las exposiciones afecten a distintas generaciones de seres humanos, los largos períodos que dan lugar a mayores incertidumbres en los resultados de las evaluaciones de seguridad, así como la capacidad de desintegración de los radionucleidos”*⁴⁹.

ii) **Principio sobre la Protección del Medio Ambiente**

En lo que respecta a este principio rector, es preciso señalar que una de las fundamentales reticencias que se analizan al momento que un

⁴⁸ ALONSO, Agustín. *“SOBRE LA ENERGÍA NUCLEAR Y LA PERCEPCIÓN SOCIAL DE SUS RIESGOS”*. Catedrático de Tecnología Nuclear. Ex – Consejero del Consejo de Seguridad Nuclear de España.

⁴⁹ *“NOCIONES FUNDAMENTALES DE SEGURIDAD”*. Principios para la gestión de desechos radiactivos. OIEA. Año 1996. Pág. 5.

Estado decida utilizar sustancias atómicas en cualquiera de sus aplicaciones, es la respuesta que tendría en la eventualidad que se generara una emergencia radiológica⁵⁰ que pueda afectar el medio ambiente y la salud de las personas. En lo relativo al medio ambiente, considerado como *“la reunión tanto de los componentes naturales (agua, aire, suelo, flora y fauna, en suma bióticos y abióticos), como de sus inextricables interrelaciones y correspondientes funciones”*⁵¹, la radiactividad puede ocasionar múltiples consecuencias perniciosas en el corto y largo plazo, por lo cual se requiere elaborar una institucionalidad que configure las potestades orgánico-administrativas pertinentes que controlen dichos eventos. De esta manera, se aduce que *“la gestión segura de desechos radiactivos exige mantener lo más bajas que sea posible las liberaciones provenientes de los diversos procesos de gestión de desechos. El método más adecuado para la gestión de desechos radiactivos es la concentración y contención de los radionucleidos, más que su dilución y dispersión en el medio ambiente”*⁵².

De esta manera, es esencial que el desarrollo de cualquier marco institucional en el ámbito de los residuos radiactivos, vele por la protección eficaz del medio ambiente y que sea considerado como base para materializar una orgánica específica en esta área, debido a la visión integral que poseen los organismos encargados del medio ambiente y que resulta imperativa para los efectos de cautelar los recursos naturales en el largo plazo.

⁵⁰ En lo que concierne a la gestión de residuos radiactivos propiamente tal, la posibilidad de que se suscite una emergencia radiológica suele ser menor, ya que éstas se han verificado especialmente en escenarios de funcionamiento normal de una central nuclear. Empero, las diversas formas de almacenamiento de los mismos requiere un cuidado permanente y casi perpetuo de aquellos que poseen una alta actividad radiactiva.

⁵¹ GÚZMAN ROSEN, Rodrigo. La regulación constitucional del ambiente en Chile. Aspectos sustantivos y adjetivos. Historia, Doctrina y Jurisprudencia. Ed. Lexis Nexis. Año 2005. Pág. 59.

⁵² Íbidem.

iii) **Principio sobre marco jurídico nacional para la gestión de residuos radiactivos.**

Tal como se ha expresado con anterioridad, es requisito *sine qua non* para materializar un uso pacífico de la energía nuclear, contar con un marco institucional y legal que establezca los más altos estándares de seguridad jurídica, cuyos objetivos esenciales estén destinados a proteger la salud humana y el medio ambiente de los peligros de la radiación ionizante. Tanto en la “*Convención de Seguridad Nuclear*”⁵³ como en la “*Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos*”⁵⁴, se expresa la necesidad de configurar este tipo de institucionalidad dentro de los ordenamientos jurídicos internos de los Estados, con las competencias y características pertinentes que permitan cumplir a cabalidad con sus funciones. Por ello, este principio se basa en que “*los países en que se producen o utilizan radionucleidos deben elaborar un marco jurídico nacional en que se estipulen leyes, reglamentos y directrices para la gestión de desechos radiactivos y se tengan en cuenta todas las estrategias de gestión de desechos radiactivos nacionales*”⁵⁵. Por otro lado, se hace hincapié en la efectiva autonomía y diferenciación de funciones que deben poseer los órganos que tengan competencias en materias nucleares, ya que es deseable evitar los posibles conflictos de interés que se puedan suscitar en las respectivas actuaciones⁵⁶. Así, se manifiesta que

⁵³ Organización Internacional de Energía Atómica [En línea]
<http://www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/Others/Spanish/infcirc449_sp.pdf >
[Consulta: 16 septiembre 2010]

⁵⁴ Organización Internacional de Energía Atómica [En línea]
<http://www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/1998/Spanish/infcirc546_sp.pdf>
[Consulta: 16 septiembre 2010]

⁵⁵ “NOCIONES FUNDAMENTALES DE SEGURIDAD”. Principios para la gestión de desechos radiactivos. OIEA. Año 1996. Pág. 8.

⁵⁶ “ESTUDIO REQUERIMIENTOS DE ADECUACIONES DEL MARCO LEGAL ANTE LA EVENTUAL INCORPORACIÓN DE LA ENERGÍA NUCLEAR DE POTENCIA”. Consorcio Fundación Facultad de Derecho Universidad de Chile & Barros y Errázuriz Abogados. Año 2010. Pág. 219.

“para garantizar la explotación segura de las instalaciones nucleares es preciso separar la función reglamentadora, incluidas las acciones coercitivas, de la función operacional. Esta separación permitirá efectuar un examen independiente de las actividades de gestión de desechos radiactivos y su supervisión. El marco jurídico debe especificar la forma de lograr la separación de funciones⁵⁷”.

El carácter específico y único de la institucionalidad nuclear se puede observar, principalmente, en lo que se ha denominado por parte del derecho internacional⁵⁸, el “*derecho nuclear*”, el cual ha sido definido como “*el conjunto de las disposiciones jurídicas especiales creadas para regular la conducta de las personas físicas o jurídicas que llevan a cabo actividades relacionadas con los materiales fisionables, la radiación ionizante y la exposición a fuentes naturales de radiación*”⁵⁹. Este tratamiento jurídico diferenciado en relación a los demás tipos de fuentes energéticas, se ha establecido en virtud de que la energía nuclear “*supone especiales riesgos para la salud y la seguridad de las personas y para el medio ambiente que deben ser gestionados cuidadosamente. Sin embargo, los materiales y las tecnologías nucleares también suponen importantes ventajas en muchos campos, desde la medicina y la agricultura hasta la generación eléctrica y la industria. Una actividad humana que supone sólo peligros y ninguna ventaja requiere no su regulación sino un régimen jurídico de prohibición. Por tanto, una característica esencial de la legislación sobre energía nuclear es su atención dual, tanto a los riesgos como a las ventajas de dicha energía*”⁶⁰.

Con todo, habiéndose realizado un análisis de los lineamientos y principios emanados de la Organización Internacional de Energía Atómica, en lo que concierne a los aspectos necesarios para configurar una institucionalidad nuclear para los países

⁵⁷ Íbidem.

⁵⁸ Específicamente a nivel de la Organización Internacional de Energía Atómica (OIEA).

⁵⁹ “MANUAL DE DERECHO NUCLEAR”. OIEA. Año 2006. Pág. 4.

⁶⁰ Op. Cit. Pág. 3.

que realicen gestión de residuos radiactivos, es menester observar que aquélla resulta vinculante (como modelo a seguir) para los Estados suscriptores de las respectivas Convenciones originadas al amparo de dicho organismo. Así, esta forma de elaboración normativa se constituye como la principal vía para delinear un marco jurídico que entregue a los organismos nacionales pertinentes las potestades para preservar de manera efectiva la salud de las personas y el medio ambiente, disminuyendo así los peligros y riesgos que las radiaciones ionizantes puedan causar. Por lo mismo, es menester adecuar y/o crear la legislación *ad hoc* para conseguir los objetivos planteados en lo que respecta a la seguridad en la gestión de residuos en el tiempo, teniendo en cuenta que en esta tarea es obligatorio tomar en consideración los aspectos técnicos y jurídicos que a nivel internacional se han trazado para aminorar las probabilidades de riesgo que se encuentra inherente a la gestión de desechos radiactivos.

Así también, es necesario mencionar que, a partir de la antedicha especificidad jurídica que se atribuye a la energía nuclear, en la Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico (OCDE) se ha estructurado una institucionalidad propia que se encarga del ámbito nuclear en sus diversas variables (legislación nuclear, seguridad, gestión de residuos radiactivos, entre otros) y que analiza el avance de dichos tópicos, con la finalidad de conciliar las mejores prácticas técnicas y jurídicas en políticas públicas para los países miembros. De esta forma, se analizará dicha estructura institucional en relación a la eventual vinculación que podría tener nuestro país por su reciente ingreso a la OCDE y así observar cómo se ha ido desarrollando la institucionalidad al interior de este organismo multilateral en lo que respecta a la gestión de residuos radiactivos.

2.3.- Institucionalidad de la Gestión de Desechos Radiactivos en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

2.3.1. Consideraciones Preliminares

La Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico (OCDE), es un organismo multilateral que congrega a una cantidad determinada de países⁶¹, principalmente en consideración al desarrollo económico y a la solidez de sus políticas públicas en los más variados tópicos, con el objetivo de compartir experiencias y análisis de los diversos temas que se erigen como relevantes para el avance de los Estados⁶² y asimismo, intentar homologar estas mejores prácticas entre los países miembros.

Chile suscribió su adhesión a este organismo multilateral el año 2010⁶³, luego de un acucioso análisis de las políticas públicas implementadas por nuestro país en las más diversas materias, incluyendo por supuesto, el ámbito ambiental. Este tema fue puesto en observación con la finalidad de verificar los estándares que se aplican en Chile en variados aspectos medioambientales, para de esta forma contrastarlos con las experiencias comparadas de los países integrantes de la OCDE y realizar las recomendaciones y decisiones que sean pertinentes.

⁶¹ En la actualidad, se encuentra conformado por 34 países. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [En línea]
<http://www.oecd.org/document/25/0,3746,en_36734052_36761800_36999961_1_1_1_1,00.html> [Consulta: 17 de septiembre 2010]

⁶² “The OECD vocation has been to build strong economies in its member countries, improve efficiency, hone market systems, expand free trade and contribute to development in industrialised as well as developing countries”. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [En línea]
<http://www.oecd.org/document/63/0,3343,en_2649_201185_1876671_1_1_1_1,00.html> [Consulta: 17 de septiembre 2010]

⁶³ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [En línea]
<http://www.oecd.org/document/20/0,3343,fr_21571361_44315115_44375060_1_1_1_1,00.html> [Consulta:17 de septiembre 2010]

Así, se logra consolidar un cúmulo importante de observaciones, las cuales deben ser introducidas al marco legal interno en el corto, mediano y largo plazo, con el objetivo de alcanzar un nivel de desarrollo de políticas públicas que compatibilicen con las metas alcanzadas por dicha organización y sus países miembros. Estos lineamientos se sintetizan en las siguientes consideraciones: *“Los objetivos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo (en lo sucesivo denominado “Organización”) será fomentar las políticas destinadas: (A) para lograr el más alto crecimiento económico sostenible y el empleo y la elevación del nivel de vida de los países miembros, manteniendo la estabilidad financiera, y así contribuir al desarrollo de la economía mundial; (B) contribuir a una sana expansión económica en los miembros, así como terceros países en el proceso de desarrollo económico, y (C) contribuir a la expansión del comercio mundial sobre una base multilateral y no discriminatoria conforme a las obligaciones internacionales”*⁶⁴

En concordancia con los objetivos mencionados con anterioridad, se busca que el conjunto de países que vayan siendo invitados a participar en este ente multilateral puedan adecuar sus políticas en torno a aquellos y se sometan periódicamente al escrutinio de sus pares con la finalidad de cuantificar y cualificar sus esfuerzos en aras de conseguir tales avances. Por consiguiente, el tema del medio ambiente no ha podido quedar exento de tal evaluación. De esta manera, los Estados que pertenecen a la OCDE cuentan con ciertas obligaciones que se establecen en el artículo 3 del Estatuto, las que versan sobre *“(A) mantener informadas entre sí y aportar la Organización con la información necesaria para la realización de sus tareas; (B) ponerse de acuerdo sobre una base continua, realizar estudios y participar en los proyectos acordados, y (C) cooperar estrechamente y en su caso adoptar medidas coordinadas”*⁶⁵

⁶⁴ “CONVENCIÓN ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO”. Artículo 1. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [En línea] <http://www.oecd.org/document/7/0,3343,en_2649_201185_1915847_1_1_1_1,00.html> [Consulta: 21 de septiembre 2010]

⁶⁵ “CONVENCIÓN ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO”. Artículo 3. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [En línea] <http://www.oecd.org/document/7/0,3343,en_2649_201185_1915847_1_1_1_1,00.html> [Consulta: 21 de septiembre 2010]

De esta manera, el denominado “*club de los países ricos*” formuló una serie de decisiones y recomendaciones al Estado chileno⁶⁶, con la finalidad de permitir el ingreso a la Organización, debiendo concretarse paulatinamente en el tiempo. En materia de residuos, estas recomendaciones tienen que ver, principalmente, con elaborar una política integral para el manejo de los residuos en general, el transporte de residuos peligrosos y efectuar un manejo de residuos respetuoso con el medio ambiente, entre otras consideraciones realizadas por la OCDE⁶⁷, sin entrar a delimitar alguna exigencia sobre el ámbito nuclear y la gestión de residuos nucleares, propiamente tal.

Como se puede observar en las recomendaciones y decisiones establecidas para Chile en lo que respecta al área de residuos, éstas no hacen referencia a la gestión de residuos radiactivos como materia a regular. Esto, debido principalmente, a que la energía atómica cuenta con un tratamiento especial al interior de la OCDE y posee una vía diversa de ingreso al organismo *ad hoc* para la energía nuclear conformada por sus países miembros. Así, las observaciones atinentes a las materias nucleares serían realizadas en virtud del ingreso de Chile a la agencia especializada en esta área, la *Nuclear Energy Agency* (NEA)⁶⁸, hecho que no se ha concretado hasta el día de hoy⁶⁹.

⁶⁶ La diferencia principal entre una Decisión y Recomendación de la OCDE radica en el grado de exigibilidad que tiene cada una de ellas, debido a que la Decisión debe ser acatada perentoriamente por el país que adhiere a este organismo, mientras que la Recomendación es una guía para concretar la respectiva política pública aconsejada dentro de determinados plazos y así conciliarlas con las establecidas en los demás países miembros.

⁶⁷ . Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [En línea] <<http://www.oecd.org/dataoecd/63/43/34856254.pdf>> [Consulta: 21 de septiembre 2010]

⁶⁸ “*La Agencia deberá promover estudios técnicos y económicos y realizar consultas sobre los programas y proyectos de los países participantes en relación con el desarrollo de la investigación y la industria en el ámbito de la producción y usos de la energía nuclear con fines pacíficos, en colaboración con otros órganos de la Organización en materia de su competencia*”. Artículo 4 Estatuto NEA. (Trad. por el autor).

⁶⁹ “At this day, Chile has not applied for NEA membership”. “*Central Secretariat, External Relations and Public Affairs*” *OECD Nuclear Energy Agency (NEA)* [Respuesta vía e-mail de fecha 27 de junio de 2011].

2.3.2 Institucionalidad nuclear en la OCDE. La *Nuclear Energy Agency (NEA)*.

En lo referente a la regulación del tema atómico y por defecto, de los desechos radiactivos que se generan en su implementación, es menester precisar que la Agencia de Regulación Nuclear (*Nuclear Energy Agency, NEA*)⁷⁰ de la OCDE, tiene como misión “ayudar a sus países miembros a mantener y desarrollar, mediante la cooperación internacional, los aspectos científicos, tecnológicos y de bases jurídicas necesarias para el uso seguro, ecológico y económico de la energía nuclear con fines pacíficos. Para lograrlo, la NEA trabaja como: un foro para compartir información y experiencias y promover la cooperación internacional, un centro de excelencia que ayuda a los países miembros para poner en común y mantener sus conocimientos técnicos, un vehículo para facilitar el análisis de políticas y el desarrollo de un consenso basado en su trabajo técnico⁷¹”.

Por ello, la función que cumple la Agencia de Energía Nuclear de la OCDE es lograr consolidar una fuente de análisis comparado entre los Estados partícipes de la OCDE, con el fin de conseguir el mejor estado de organización institucional en lo relativo a la energía atómica para sus países miembros, lo cual se materializa mediante el intercambio de información, el constante estudio que se realizan a los países miembros y la participación en el “Comité de Gestión de Residuos Radiactivos⁷²”,

⁷⁰Nuclear Energy Agency [En línea] <www.nea.fr> [Consulta: 23 de septiembre 2010]

⁷¹ Nuclear Energy Agency [En línea]<<http://www.nea.fr/nea/>> [Consulta: 23 de septiembre 2010] (Trad. por el autor).

⁷² “Esta entidad es un comité internacional de larga data de altos representantes de las autoridades reguladoras, gestión de residuos radiactivos y desmantelamiento de las organizaciones, los organismos de formulación de políticas e instituciones de investigación y desarrollo de los países del NEA. Entre sus objetivos se encuentran: 1) promover un entendimiento común entre los países miembros; 2) facilitar la elaboración de estrategias de gestión de residuos; 3) ayudar a proporcionar las bases comunes de los marcos normativos nacionales; 4) permitir la gestión de residuos radiactivos y materiales en beneficio del progreso de los conocimientos científicos y técnicos, por ejemplo, a través de proyectos conjuntos y reuniones de especialistas; 5) contribuir a la consolidación de conocimientos, por ejemplo, a través de la publicación de informes técnicos y documentos de consenso y 6) ayudar para el avance de las mejores prácticas”. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

fomentando una cultura de seguridad y coordinación en su utilización pacífica. Todo esto se desprende del Estatuto que configura a la NEA, ya que en su artículo 8, se manifiesta que la Agencia: *“i. contribuirá a la promoción, por las autoridades nacionales encargadas de la protección de los trabajadores y al público contra los peligros de las radiaciones ionizantes y de la preservación del medio ambiente; ii. contribuirá a la promoción de la seguridad de las instalaciones y materiales nucleares por las autoridades nacionales competentes; iii. contribuirá a la promoción de un sistema de responsabilidad civil y seguro en lo que respecta a los daños nucleares; iv. procurará medidas para garantizar el uso más eficiente de las invenciones patentadas en el ámbito de la energía nuclear; v. en la medida en que sea compatible con el artículo 1 (b) anteriores, contribuir a la eliminación de los obstáculos al comercio internacional o el desarrollo de la industria nuclear; vi. contribuirá a la difusión de información que puede ser distribuida libremente en los usos pacíficos de la energía nuclear, en particular sobre la seguridad y regulación de las actividades nucleares, así como sobre la protección física de las instalaciones y materiales nucleares”*.⁷³

Con todo, es necesario reconocer que al ser Chile parte de la OCDE posibilita a nuestro país tener acceso a una mayor cooperación internacional e información de gran valor para los diversos temas que son objeto de análisis a nivel comparado, sobre todo en un ámbito como la energía nuclear, en donde el Estado chileno ha observado y analizado la posibilidad de comenzar el desarrollo de un plan de generación núcleo-eléctrica. Empero, la utilización actual de esta fuente energética no se acota en la electricidad, sino que existe un importante número de actividades como la medicina, agricultura, industria o minería que emplean la energía atómica y generan residuos, por lo cual es indispensable contar con un adecuado marco institucional y regulatorio que entregue seguridad a todos los actores involucrados.

[En línea] <<http://www.oecd-nea.org/rwm/#1>> [Consulta: 24 de septiembre de 2010]. (Trad. por el autor).

⁷³“STATUTE OF THE OCDE NUCLEAR ENERGY AGENCY”. Art. 8. OCDE. Año 1995 (Trad. por el autor).

Con todo, es menester observar cómo se ha materializado en los Estados que utilizan energía nuclear en forma pacífica, la institucionalidad encargada de la gestión de residuos radiactivos, ya que sin duda, cada país buscará adecuar en su marco jurídico la entrada de instituciones que velen adecuadamente por efectuar esta función. Por ello, en el capítulo siguiente se procederá a analizar, primeramente, el derecho comparado en este ámbito, representado principalmente por Canadá y Alemania. Esto, debido esencialmente a que son Estados en los cuales se configura el sistema institucional de gestión de desechos radiactivos desde una óptica eminentemente medioambiental y subsumen sus regulaciones a partir de órganos ministeriales que cumplen misiones destinadas a proteger los recursos naturales y el ambiente en general. Por otro lado, se verá posteriormente la estructura actual del marco institucional chileno en materia de desechos nucleares, poniendo énfasis en el análisis y estudio de organismos públicos que tienen competencias en estos ámbitos y cómo estas potestades se manifiestan en el día a día, siendo de especial interés observar el rol que cumplirá el recientemente creado Ministerio del Medio Ambiente en el área de los desechos y su coordinación con aquellos entes que tienen tuición en estos campos, como el Ministerio de Salud o la Comisión Chilena de Energía Nuclear.

CAPÍTULO 3

Regulación Institucional de la Gestión de Desechos Radiactivos en el Derecho Comparado y el Derecho Chileno.

3.1 Nociones Preliminares

Habiendo realizando un análisis del marco normativo internacional que regula a los residuos radiactivos, en especial la *Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado* y sobre la gestión de desechos radiactivos de la Organización Internacional de Energía Atómica (OIEA) y presentada la función que cumple la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) para quienes forman parte de este selecto grupo, entre los cuales se encuentra recientemente incorporado Chile, es importante observar en este capítulo cómo se han aplicado en algunos países que utilizan en forma pacífica la energía atómica, los principios y recomendaciones generales para la institucionalidad nuclear que han elaborado dichas instancias multilaterales, observando las particularidades propias de los Estados que serán objeto de análisis.

Por lo mismo, en este acápite dedicado al derecho comparado, atingente al marco institucional en la gestión de residuos nucleares, se ha tomado como referentes principales a Canadá y Alemania, debido a que son dos Estados que han materializado su institucionalidad para la gestión de sustancias radiactivas, bajo un prisma eminentemente ambiental. Así, han establecido como órgano responsable de cautelar y regular esta materia, a sus respectivos Ministerios de Recursos Naturales, en el caso

de Canadá y al Ministerio del Medio Ambiente, Conservación Natural y Seguridad Nuclear en lo que concierne a Alemania, otorgándose una mirada integral a la protección medioambiental en su relación con los peligros inherentes de la radiactividad ionizante.

De esta manera, es menester observar que atribuir la preponderancia jerárquica y especializada dentro de la estructura organizacional del Estado al organismo encargado de velar por la protección ambiental, se aviene íntegramente con la noción del desarrollo sustentable y el principio precautorio⁷⁴, siendo primordial para una sociedad moderna contar con altos estándares de cuidado en el medio ambiente. Asimismo y en concordancia a lo manifestado anteriormente, la energía nuclear tiene un potencial peligro por la radiactividad ionizante asociada que debe ser necesariamente cautelado, debido a que podría afectar gravemente la salud y el ambiente en general. Por otro lado, una mirada multisectorial del Estado para el tema medioambiental requiere considerar una visión integral de todos los componentes de la naturaleza y no sólo desde la perspectiva antropocéntrica, sino que más bien propender a considerar cada uno de los elementos constitutivos del entorno natural como esencial para la subsistencia global. Por otra parte, es consistente con una política de desarrollo sustentable conciliar el crecimiento económico con la adecuada sustentabilidad de los recursos naturales, debido a que se torna imprescindible concretar la necesaria institucionalidad ambiental con una mirada multisectorial que materialice de forma coordinada y coherente los requisitos pertinentes para llevar a cabo, en este caso, una segura gestión de residuos nucleares. Asimismo, poseer una

⁷⁴ “El principio precautorio fue consagrado en la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro, Brasil, 3–14 de junio de 1992) "Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente". El sentido del principio es fundamentalmente manejar la incertidumbre propia de las causales y relaciones que pueden estar fuera del control humano y que son básicamente las vinculadas a las ciencias naturales, incluyendo dentro de ellas, las que se refieren a la protección del bien superior de la vida y la salud humana”. ARTIGAS, Carmen. El principio precautorio en el derecho y la política internacional. CEPAL. División de Recursos Naturales e Infraestructura. Santiago de Chile. Año 2001. Pág. 7. [En línea] <<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/0/7030/LCL1535-P-E.pdf>> [Consulta: 27 septiembre 2010]

regulación centralizada en un organismo especializado en el área ambiental permite contar con el establecimiento de criterios uniformes, una mayor responsabilidad política del tema medioambiental, además de ser una institución que se encuentra en casi la totalidad de los países de la OCDE y la Unión Europea.

Con todo, podemos mencionar previamente que los modelos institucionales adoptados por Canadá y Alemania, entregan a la institucionalidad ambiental las potestades para regular de forma adecuada la gestión de residuos radiactivos. Lo anterior, permite otorgar una mayor legitimidad y sustento técnico a las decisiones que se adopten en el área nuclear, sobre todo en un tema crítico como lo son los desechos nucleares y su tratamiento en el largo plazo.

Así, el desarrollo de este capítulo se centrará, primeramente, en analizar la conformación institucional encargada de gestionar los residuos nucleares en Canadá y Alemania y cómo se ha ido estableciendo la regulación pertinente en esta área por parte de los países mencionados precedentemente, a la luz de las Convenciones dictadas por la OIEA⁷⁵. Posteriormente, se observará el marco institucional que posee Chile en este ámbito y cómo se superponen diversos servicios públicos a los cuales se les ha mandado regular la gestión de residuos radiactivos, configurando nuestro marco institucional en este aspecto.

En dicho contexto, se estudiará el rol de la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN), principal órgano regulador nuclear, junto a la oficina especializada en materia de desechos nucleares, la Sección para la Gestión de Residuos Radiactivos (SEGEDRA). Así, se observará la ubicación jerárquica que tiene esta entidad dentro de la Administración del Estado y cómo logra realizar la coordinación pertinente con los demás organismos con competencia en materia de residuos nucleares y seguridad radiológica, como los Servicios de Salud y el Ministerio del Medio Ambiente. De esta

⁷⁵ Principalmente, la Convención de Seguridad Nuclear y la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre la Gestión de Desechos Radiactivos. Asimismo, las recomendaciones efectuadas por la OIEA para la utilización pacífica de la energía atómica sirven de referente a todos aquellos Estados que concretan su uso de forma pacífica.

manera, se podrá ver el contraste entre la legislación comparada que hemos tomado como modelo para nuestra tesis y la actual organización que tiene Chile en un tema que, imperativamente, necesita una mayor regulación y sobre todo, una configuración institucional que vele adecuadamente por la protección de la salud y del medio ambiente ante el peligro de las radiaciones ionizantes, prescribiendo normas y principios claros a través de una institucionalidad eficaz, eficiente e integral.

3.2 Marco institucional para los desechos radiactivos en Canadá

3.2.1 Introducción

El Estado de Canadá tiene una larga historia en la utilización pacífica de la energía nuclear, ya que desde los años cincuenta ha expandido su utilización y genera un porcentaje cercano al 15,8%⁷⁶ de electricidad mediante esta fuente energética. Asimismo, ha sido el creador de la tecnología de reactores CANDU⁷⁷, la cual es empleada en otros países con resultados en términos de eficiencia y seguridad bastante altos. De esta manera, el Estado canadiense posee una experiencia atómica que se observa desde varias décadas, lo cual lo transforma en un gran referente en lo que concierne a la aplicación de la energía nuclear con finalidades pacíficas. Por lo mismo, es interesante estudiar el marco institucional y jurídico que ha materializado Canadá en esta área, en especial en lo relativo a la gestión de residuos radiactivos, sobre todo si se considera que la institucionalidad adoptada ha permitido desarrollar este campo en forma segura y sustentable en el tiempo. Para esto, han aplicado los principios de seguridad establecidos por la OIEA y por las Convenciones Internacionales de este organismo. También, es menester señalar que Canadá forma parte de la OCDE y de su agencia nuclear, lo que ha significado un continuo

⁷⁶“ROLES DEL ESTADO Y DEL SECTOR PRIVADO EN LA GENERACIÓN NÚCLEO-ELÉCTRICA: EXPERIENCIA INTERNACIONAL APLICABLE A CHILE”. Universidad Adolfo Ibáñez y SENES Consultants Limited. Año 2008. Pág. 27.

⁷⁷“ENERGY POLICIES OF IEA COUNTRIES”. Canadá. Año 2009. Pág. 223.

seguimiento a las políticas nucleares desarrolladas y una preocupación por mantener altos estándares de seguridad y control en la emisión de radiaciones ionizantes.

En este acápite se observará fundamentalmente la estructura institucional-regulatoria que posee Canadá en lo que respecta a los desechos nucleares de carácter general y no a aquellos de carácter histórico⁷⁸, cuya regulación es diferenciada y refleja la larga trayectoria en el uso de la energía nuclear por parte de este país en todos los campos de aplicación de la misma, situación que no acontece en Chile como se observará posteriormente y que implica un tratamiento distinto, tanto técnico como organizacional.

3.2.2 Institucionalidad para la gestión de residuos radiactivos

En lo que respecta a los órganos encargados de aplicar las políticas de gestión de residuos radiactivos y dictar la regulación pertinente, se le ha asignado al Ministerio de Recursos Naturales de Canadá⁷⁹ la realización de estas dos tareas fundamentales. Asimismo, es necesario señalar que al tener el Estado canadiense una larga data de utilización de la energía nuclear, se ha ido generando un cúmulo importante de residuos nucleares denominados “históricos” que tienen un tratamiento especial y organismos *ad hoc*, debido a que en sus inicios fue el Estado el principal generador de desechos atómicos, por lo que se ha asignado a una empresa pública, la “*Atomic Energy of Canada Limited*” (AECL) y a un ente público, la “*Low-Level Radioactive Waste Management Office*”, la misión de resguardar a la población del peligro

⁷⁸ Los desechos radiactivos históricos se enmarcan en una situación en la cual el Estado de Canadá, en los inicios de su política nuclear, se hizo cargo del desarrollo integral de esta fuente energética, por lo cual ha sido el mismo ente estatal el encargado de aplicar la política de gestión para esta clase de residuos nucleares.

⁷⁹ “*RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT AND DECOMMISSIONING IN CANADA*”. OCDE. Año 2008. Pág. 1

inherente de tales sustancias y aplicar los protocolos técnicos y ambientales para procurar su tratamiento y eliminación⁸⁰.

Por otro lado, y en lo que respecta a los demás residuos⁸¹, la estructura orgánica institucional encargada de la gestión de los residuos radiactivos se encuentra definida, en primer lugar, por el rol que cumple el Ministerio de Recursos Naturales⁸². Sin perjuicio de lo anterior, y en atención a que esta materia involucra un cúmulo de variables que no pueden observarse en forma desagregada, sus funciones deben materializarse tomando en cuenta los roles y responsabilidades que se le han asignado a otros entes de la Administración y cuyo trabajo conjunto permite otorgar una mirada mucho más amplia en la gestión segura de los residuos radiactivos, entre los cuales podemos observar al Ministerio de Salud que se encarga de establecer las recomendaciones en materia de protección radiológica y salud ocupacional; el Ministerio de Transportes que vela por la seguridad en el traslado de los residuos y el Ministerio del Medio Ambiente, cuya contribución atañe al desarrollo sustentable, regulando los peligros que la contaminación radiactiva pueda provocar en las personas y el medio ambiente en su conjunto⁸³.

Durante el año 1985, se dictó la *“Nuclear Energy Act”* que viene a establecer el marco general del desarrollo nuclear en Canadá y define las competencias del Ministerio de Recursos Naturales, prescribiendo, en el punto número diez, una serie de obligaciones en torno a las sustancias nucleares y su forma de utilización, así como también la necesidad de efectuar una continua actualización de los conocimientos en materia nuclear a través de las investigaciones que se fomenten desde la Administración⁸⁴. Posteriormente, en el año 1997 se estableció la *“Nuclear Safety and*

⁸⁰ Íbidem.

⁸¹ De radiactividad intermedia y alta.

⁸² *“ENERGY POLICIES OF IEA COUNTRIES”*. Canadá. Año 2009. Pág. 225.

⁸³ Íbidem.

⁸⁴ *“El Ministro puede (a) realizar o hacer realizar las investigaciones con respecto a la energía nuclear; (b) con la aprobación del Gobernador en Consejo, utilizar, hacer que se utilice y se preparen para la utilización de la energía nuclear; (c) con la aprobación del Gobernador en Consejo, adquirir o hacer que se adquirió, por compra, arrendamiento, requisa o expropiación, las sustancias nucleares y las minas, depósitos o réditos*

Control Act”, cuyos objetivos buscan la limitación, a un nivel razonable y de una manera que sea consistente con las obligaciones internacionales de Canadá, de los riesgos para la seguridad nacional, la salud y la seguridad de las personas y el medio ambiente que están asociados con el desarrollo, producción y utilización de la energía nuclear.⁸⁵

En el año 2002 se procedió a dictar la “*Nuclear Waste Fuel Act*”, que busca prescribir que las empresas generadores de energía nuclear (por ende, de desechos atómicos) deban crear y mantener una organización para la gestión de los residuos radiactivos, teniendo la obligación de proponer al Gobierno los planes más adecuados y eficientes para materializar el manejo en el largo plazo de estas sustancias, los que deben contar con la aprobación del Gobierno, el cual selecciona según las regulaciones legales existentes, el plan más pertinente para llevar a cabo esta tarea⁸⁶. En este caso, el Gobierno se encuentra representado por el Ministerio de Recursos Naturales. Así, y según la Sección N°3 de la “*Nuclear Waste Fuel Act*” su objetivo es “*proporcionar un marco para permitir que el Gobierno, a partir de las propuestas de la organización para la gestión de desechos, adopte una decisión sobre la gestión de combustible nuclear y sus residuos, basándose en un enfoque amplio, integrado y económicamente eficiente para Canadá*”⁸⁷⁸⁸

de sustancias nucleares y los derechos de patentes relacionadas con la energía nuclear y que ninguna de las obras o bienes para la producción o preparación para la producción o para la investigación o las investigaciones con respecto a la energía nuclear, y (d) con la aprobación del Gobernador en el Consejo, licencia o cualquier otra forma o vender o disponer de los descubrimientos y las invenciones que tengan, y las mejoras en los procesos, aparatos o máquinas utilizadas en relación con los derechos, la energía nuclear y de la patente en virtud del presente Ley y cobrar regalías y derechos de las y los pagos por licencias, los descubrimientos, inventos, mejoras y los derechos de patente”. (Trad. por el autor).

⁸⁵ Ministerio de Recursos Naturales de Canadá [En línea] <http://laws.justice.gc.ca/eng/A-16/page-2.html#anchorbo-ga:s_10> [Consulta: 2 octubre 2010]

⁸⁶ “*RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT PROGRAMMES IN OECD/NEA MEMBER COUNTRIES*”. Canadá. Año 2005. Pág. 4.

⁸⁷ Ministerio de Recursos Naturales de Canadá [En línea] <http://laws.justice.gc.ca/eng/N-27.7/page-2.html#anchorbo-ga:s_3> [Consulta: 2 de octubre 2010]

⁸⁸ Trad. por el autor.

3.2.3 El Rol de la *Nuclear Waste Management Organization (NWMO)* en la institucionalidad nuclear de Canadá.

En concordancia con lo anteriormente expuesto, podemos argüir que la perspectiva medioambiental tiene una preponderancia significativa en la institucionalidad pública de la gestión de residuos radiactivos y por lo mismo, Canadá nos nutre de un modelo institucional a seguir en materia de protección a los recursos naturales, que en un país como Chile tiene una relevancia esencial en su desarrollo económico. Sin embargo, el rol que cumple el Ministerio de Recursos Naturales no es óbice para que en el Estado canadiense, dentro de un contexto de lata experiencia en materias nucleares, asigne el manejo de desechos nucleares a una organización privada, la *“Nuclear Waste Management Organization (NWMO)”*⁸⁹ creada al efecto por la *“Nuclear Waste Fuel Act”*, con el objetivo de materializar una propuesta de largo plazo en la gestión de residuos, que debe ser aprobada por el Ministerio de Recursos Naturales. Esta modalidad pública-privada de institucionalidad en la gestión de residuos nucleares permite plasmar a cabalidad el principio de *“quien contamina paga”*, ya que son los propios generadores quienes deben aportar financieramente para el manejo en el largo plazo de estos desechos y asimismo, llevar a cabo materialmente la gestión de éstos⁹⁰, a través de la organización creada al efecto. Así y según lo prescrito en la Sección 6 de la *“Nuclear Waste Fuel Act”*, las compañías generadores de residuos nucleares *“deberán establecer una corporación sin fines de lucro para la gestión de residuos, cuyos objetivos son: a) Proponer al Gobierno de Canadá la forma*

⁸⁹El mandato que se le ha otorgado a la NWMO es *“investigar los enfoques de gestión de combustible nuclear usado de Canadá, un subproducto de la generación de electricidad en una planta de energía nuclear. Si no se maneja adecuadamente el combustible nuclear, se vuelve peligroso para las personas y el medio ambiente por un largo tiempo. La Nuclear Fuel Waste Act ha exigido a las empresas generadoras de electricidad que producen combustible nuclear establecer una organización de gestión de residuos para proporcionar recomendaciones al Gobierno de Canadá sobre la gestión a largo plazo del combustible nuclear gastado”*. (Trad. por el autor). *Nuclear Waste Management Organization* [En línea] <http://www.nwmo.ca/mandate?language=en_CA> [Consulta: 6 de octubre 2010] (Trad. por el autor)

⁹⁰ *“RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT AND DECOMMISSIONING IN CANADA”*. OCDE. Año 2008. Pág. 5.

en que se deben gestionar los desechos y b) Aplicar el plan que sea seleccionado según el procedimiento establecido en esta misma Ley⁹¹⁹²”.

Por otro lado, la diferenciación funcional que se puede visualizar en Canadá entre el Ministerio de Recursos Naturales y el Ministerio del Medio Ambiente, se atribuye más bien a una especificación conceptual y propia del Estado canadiense, ya que no es común encontrar esta separación de roles, sino que más bien es práctica concurrente en el derecho comparado y también en Chile con el nuevo Ministerio del Medio Ambiente, asignar las potestades de protección de éste y de los recursos naturales a un solo órgano *ad hoc* que vele por ambas, siendo además el medio ambiente un concepto que engloba a los recursos naturales y la conservación y el uso sustentable de los mismos.

Con todo, es imprescindible manifestar que el marco institucional para la gestión de residuos radiactivos en Canadá no implica en lo absoluto un abandono de responsabilidades propias del Estado canadiense, sino que forma parte de una decisión política propia y basada en reglas claras, las cuales aprovechan la eficiencia de un modelo empresarial y su rápida adecuación a los cambios tecnológicos para poder entregar un servicio de calidad, seguro y sustentable en el tiempo, cumpliendo con todas las regulaciones que el Gobierno le ha establecido para llevar a cabo dicha finalidad⁹³, siendo además indispensable contar con la aprobación del plan propuesto por la “*Nuclear Waste Management Organization*” para la gestión de desechos nucleares en el largo plazo por parte del Ministerio de Recursos Naturales.

De esta manera, la institucionalidad canadiense para la adecuada gestión de los residuos radiactivos, evidencia una estructura organizativa que entrega las herramientas pertinentes para una regulación y fiscalización exhaustiva a su Ministerio de Recursos Naturales, sin perjuicio que el Estado no es el directamente responsable de la gestión de desechos nucleares. Esto, debido principalmente, a la entrega que se

⁹¹Ministerio de Recursos Naturales de Canadá [En línea] < <http://laws.justice.gc.ca/eng/N-27.7/page-3.html> > [Consulta: 8 de octubre 2010]

⁹² Trad. por el autor.

⁹³ Íbidem.

realiza a un ente privado creado por ley para llevar a cabo la tarea en cuestión, siendo directamente regulado y fiscalizado por dicho órgano ministerial.

3.3 Marco institucional para los desechos radiactivos en Alemania

3.3.1 Introducción.

Alemania tiene, al igual que Canadá, una vasta experiencia en materia nuclear, ya que desde el año 1961 utiliza la energía atómica para generar electricidad, la cual constituye cerca del 29,5% del total generado⁹⁴. Asimismo, y siendo un país que pertenece a la Unión Europea, en adelante UE, le son aplicables todas las normativas relacionadas al tema nuclear que se dicten para el bloque comunitario⁹⁵. Empero, en lo que respecta a los residuos nucleares no existen normas comunes que aglutinen a todos los países, ya que las diversas sensibilidades en esta materia, tanto a favor y en contra, no permiten generar acuerdos entre los Estados de la UE⁹⁶. Esto, principalmente, ya que los países del continente europeo que no adhieren a la opción nuclear, lo observan como una legitimación de esta fuente energética. Por otro lado, para aquellos Estados que poseen plantas nucleares, una regulación común es vista como una injerencia en un asunto sensible⁹⁷.

⁹⁴ “RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT PROGRAMMES IN OECD/NEA MEMBER COUNTRIES”. Alemania. Año 2005. Pág.1

⁹⁵ Comisión Europea de Energía Atómica [En línea]

<http://ec.europa.eu/energy/nuclear/euratom/euratom_en.htm> [Consulta:15 de octubre 2010]

⁹⁶ “La UE no tiene, por el momento, una directiva que regule el uso de residuos nucleares. La Comisión intentó en 2003 elaborar unas normas comunes para los 27 en residuos, seguridad o desmantelamiento nuclear, pero se encontró con la oposición de los estados miembros. El freno se lo pusieron tanto los países antinucleares, que lo consideraron una legitimación de este tipo de energía, como los países con centrales, que lo interpretaron como una intrusión en un asunto sensible”. Diario Público de España [En línea] <<http://www.publico.es/288062/ue/reglas/comunes/residuos/nucleares>> [Consulta: 16 octubre 2010]

⁹⁷ Íbidem.

3.3.2 Institucionalidad para la Gestión de Residuos Radiactivos.

En Alemania, el manejo y disposición de los residuos radiactivos se rige principalmente por la *“Atomic Energy Act”*, promulgada el año 1985, la cual establece que los residuos generados debe ser eliminados como desechos radiactivos, por lo cual requieren cumplir con todas la etapas de acondicionamiento, tratamiento y posterior disposición final para garantizar un debido aislamiento de las radiaciones ionizantes que puedan afectar a las personas y al medioambiente⁹⁸. Asimismo, se establece que los propósitos de esta Ley serán: *“a) Retirar progresivamente el empleo de energía nuclear para la generación comercial de electricidad en una manera estructurada, y asegurar la operación en curso hasta la fecha de interrupción; b) Proteger la vida, la salud y la propiedad contra los peligros de energía nuclear y los efectos perjudiciales de las radiaciones ionizantes y proporcionar la compensación para el daño y heridas causadas por la energía nuclear o las radiaciones ionizantes; c) Prevenir el peligro para la seguridad interna o externa de República Federal de Alemania del uso o la liberación de energía nuclear.”*⁹⁹

Dentro de las finalidades que posee la *“Atomic Energy Act”*¹⁰⁰ y que vislumbran un cierto resquemor al progresivo aumento en la utilización de la energía nuclear como método de producción eléctrica, se observa el compromiso del retiro paulatino al uso de la energía atómica por parte de Alemania¹⁰¹, lo cual conllevará su abandono al final

⁹⁸“*RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT PROGRAMMES IN OECD/NEA MEMBER COUNTRIES*”. Alemania. Año 2005. Pág.5

⁹⁹ Ministerio Medio Ambiente Alemania [En línea] <http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/atg_english.pdf> [Consulta: 17 de octubre 2010]

¹⁰⁰ *“El propósito de esta Ley es: 1. Eliminar el uso de la energía nuclear para la generación comercial de electricidad de una manera estructurada, y para garantizar el curso de la operación hasta la fecha de suspensión; 2. Proteger la vida, la salud y la propiedad contra los riesgos de la energía nuclear y los efectos perjudiciales de la radiación ionizante radiaciones, y de indemnizar por los daños y perjuicios causados por la energía nuclear o radiaciones ionizantes; 3. Evitar el peligro para la seguridad interior o exterior de la República Federal de Alemania desde la aplicación o liberación de la energía nuclear; 4. Permitir a la República Federal de Alemania a cumplir sus obligaciones internacionales en el campo de la energía nuclear y la radiación”*. Traducido por el autor.

¹⁰¹ *“ENERGY POLICIES OF IEA COUNTRIES”*. Alemania. Año 2004. Pág. 7.

de la vida útil de las plantas nucleares que actualmente se encuentran en funcionamiento¹⁰², sin perjuicio de mantener la gestión y tratamiento de los residuos nucleares en el largo plazo.

Como fue mencionado anteriormente, es menester describir cómo se compone la configuración institucional de la gestión de desechos nucleares existente en el Estado alemán y quiénes son los organismos involucrados en dicha función. Primeramente, el Gobierno Federal de Alemania¹⁰³ posee la obligación legal de cautelar la gestión segura de residuos radiactivos, teniendo como responsable directo de esta función a la “Oficina Federal para la Protección de la Radiación (*Federal Office for Radiation Protection*)”. Este organismo se ubica dentro del organigrama de la Administración estatal bajo la supervigilancia del Ministerio del Medio Ambiente¹⁰⁴. Así y según lo prescrito en el Capítulo 3 N°23 de la “*Atomic Energy Act*”, la “Oficina Federal para la Protección de la Radiación”, tendrá, entre otras, las siguientes potestades: “a) La construcción y operación de las instalaciones federales para la custodia y disposición final de residuos radiactivos; b) La concesión de licencias del transporte de combustible nuclear; c) La creación y el mantenimiento de un registro de la exposición a la radiación por parte de los trabajadores de instalaciones nucleares y d) La investigación, preparación y publicación de cifras de referencia de diagnóstico, de determinación de la exposición a la radiación de las personas por razones médicas, y los estudios que sean pertinentes para esta materia¹⁰⁵¹⁰⁶”.

Por otro lado, el Gobierno Federal alemán y el Parlamento son responsables de la formulación de políticas y legislación en la materia, respectivamente, teniendo como organismo encargado de ejercer la institucionalidad creada por dichos órganos del Estado para la gestión de residuos nucleares, al Ministerio Federal del Medio

¹⁰² “RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT PROGRAMMES IN OECD/NEA MEMBER COUNTRIES”. Alemania. Año 2005. Pág.1.

¹⁰³ “ATOMIC ENERGY ACT”. § 19 Government supervision

¹⁰⁴ “RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT PROGRAMMES IN OECD/NEA MEMBER COUNTRIES”. Alemania. Año 2005. Pág.9

¹⁰⁵ Ministerio del Medio Ambiente de Alemania [En línea] <http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/atg_english.pdf> [Consulta: 17 octubre 2010]

¹⁰⁶ Trad. por el autor.

Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear¹⁰⁷, cuya responsabilidad se sitúa en llevar a cabo la seguridad nuclear, la protección radiológica y la eliminación de residuos nucleares, ejecutando todas las etapas que sean conducentes para tales finalidades, en concordancia con lo expresado en el párrafo precedente. Por otra parte, la puesta en práctica de todos los planes relativos a la gestión segura de residuos radiactivos se materializa a través de la “*Oficina Federal de Protección contra la Radiación*”, ente federal supervigilado por el Ministerio Federal del Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear. Esta “Oficina” tiene entre sus potestades aplicar las funciones administrativas federales en el ámbito de la protección radiológica, incluyendo las precauciones de protección radiológica y seguridad nuclear, el almacenamiento de combustible nuclear, bajo custodia del gobierno, el transporte de sustancias radiactivas y la gestión de los residuos radiactivos, incluida la construcción y explotación de las instalaciones federales para su custodia y disposición final¹⁰⁸.

3.3.3 Análisis Comparativo y Conclusiones de los modelos institucionales analizados.

En concordancia con lo analizado respecto a los países objeto de este estudio, se puede observar que en Alemania, en contraposición a lo que sucede en Canadá, es un órgano público el encargado de llevar a cabo materialmente la gestión segura de los desechos nucleares, desarrollando políticas uniformes en todo el Estado y fiscalizando que todos los Estados federales sigan las regulaciones emanadas del Ministerio del Medio Ambiente, el cual posee la facultad de dirección suprema para toda la Nación en esta área. Por lo mismo, es relevante observar cómo esta tarea se estructura desde una perspectiva de servicio público a quienes generan desechos, sin perjuicio de tener

¹⁰⁷Ministerio del Medio Ambiente de Alemania [En línea]
<http://www.bmu.de/english/the_ministry/tasks/principal_functions/doc/3094.php> [Consulta: 18 octubre 2010]

¹⁰⁸ “RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT PROGRAMMES IN OECD/NEA MEMBER COUNTRIES”. Alemania. Año 2005. Pág.10.

que asumir los generadores los costos de financiamiento para llevar a cabo esta actividad, según lo establecido en el artículo 21a de la “*Atomic Energy Act*”, que entrega la responsabilidad económica tanto a los generadores de residuos como al Estado, en una especie de responsabilidad mixta¹⁰⁹. En contraposición a esta situación, en Canadá se puede observar una estructura institucional que divide los roles en materia de gestión de residuos radiactivos, ya que por un lado se asigna al Ministerio de Recursos Naturales la configuración de la institucionalidad a cargo de este tema, con el consiguiente desarrollo de la regulación pertinente y por otra parte, se atribuye la función de materializar la gestión de residuos nucleares propiamente tal a una organización privada sin fines de lucro creada por ley, lo que implica establecer una orgánica especial para esta entidad, en cuya conformación participan las empresas generadoras de energía nuclear¹¹⁰, compartiéndose así los riesgos y costos que implica la gestión a largo plazo de los residuos radiactivos.

Con todo y tomando en consideración los dos modelos de regulación institucional que se han mencionado con anterioridad, es menester señalar que no existe una única vía de configuración orgánica para realizar una segura gestión de residuos radiactivos, sino que más bien depende de una decisión política que requiere un análisis pormenorizado de todos los factores que intervienen en este tema (administrativos, organización política y territorial, etc), debido a que por ejemplo, existen países cuyos marcos institucionales regulatorios no se vislumbran necesariamente bajo una óptica medioambiental, sino que en ciertos casos se asignan al Ministerio de Energía¹¹¹ o al Ministerio de Comercio¹¹² del país en cuestión la preeminencia institucional en el ámbito estudiado.

Por lo mismo, es deseable que Estados incipientes en el uso masivo de la energía nuclear y por ende, generadores de residuos de alta actividad radiactiva, como

¹⁰⁹ “*RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT PROGRAMMES IN OECD/NEA MEMBER COUNTRIES*”. Alemania. Año 2005. Pág.11

¹¹⁰ “*ENERGY POLICIES OF IEA COUNTRIES*”. Canadá. 2009. Pág. 230.

¹¹¹ Ej. Estados Unidos

¹¹² Ej. Finlandia

sería el caso de Chile si eventualmente desarrolla una central nuclear de potencia, observen los diversos modelos regulatorios e institucionales que existen en el Derecho Comparado para adaptarlos a su política interna. No obstante y cómo se verá en el capítulo cuarto de esta memoria, su decisión debería sustentarse bajo una perspectiva eminentemente ambiental, aplicando cabalmente el principio de “*el que contamina paga*” a los generadores de residuos e instaurando un organismo público especializado en la gestión de desechos nucleares, tal como sucede en Alemania con la “*Oficina Federal de Protección contra la Radiación*” y las funciones que ésta desempeña como servicio público del Estado.

3.4 Marco institucional para los desechos radiactivos en Chile

3.4.1 Introducción

La energía nuclear no es desconocida para nuestro país. Desde los años cincuenta se ha venido utilizado esta fuente energética para sus más variadas utilidades, entre las que podemos mencionar, el área agrícola, minera, industrial y medicinal, entre otras. Por ello, y en consideración a las recomendaciones efectuadas por la OIEA y las particularidades que presenta la energía atómica, las cuales requieren un tratamiento jurídico diferenciado como se ha manifestado con anterioridad en esta memoria, Chile desarrolló un modelo institucional cuya base se sustentó en la creación de un organismo aglutinador de competencias en lo que respecta a la energía nuclear, con la finalidad que sea este único órgano el principal configurador de las regulaciones necesarias para esta fuente energética. Sin perjuicio de esto, y de manera preliminar, podemos mencionar que existen otros organismos públicos que también poseen potestades regulatorias que extienden el marco institucional nuclear de Chile, teniendo la capacidad para regular los aspectos que sean entregados a su competencia, lo que muchas veces genera una superposición de funciones cuando no existe la debida coordinación entre los órganos de la Administración del Estado.

Sin duda, el aspecto relacionado con la gestión de residuos radiactivos no escapa a esta realidad. De esta manera y en lo referente a este tema, es necesario mencionar que existen diversas instituciones encargadas de esta tarea, entre ellas, los Servicios de Salud, la Comisión Chilena de Energía Nuclear y el recientemente creado Ministerio de Medio Ambiente.

Así, se expondrá el marco institucional que versa sobre la gestión de residuos nucleares, observando cada uno de los órganos de la Administración del Estado que tienen injerencia en este ámbito y que pueden ser relevantes en el momento de erigir una propuesta futura para regular de forma minuciosa esta área de la energía nuclear y que deban tomar en cuenta el derecho humano fundamental a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, tal como lo manifiesta el artículo 19 N°8 de la Constitución Política¹¹³.

Por ello, se comenzará observando las regulaciones derivadas del Ministerio de Salud como las del recientemente creado Ministerio del Medio Ambiente, para con posterioridad hacer mención a las normativas emanadas del principal órgano regulador nuclear, la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN). Para finalizar, se expondrán las conclusiones derivadas del análisis del marco institucional chileno para la gestión de residuos nucleares y las falencias que se observan en relación a los parámetros establecidos por la Organización Internacional de Energía Atómica (OIEA).

¹¹³ La Constitución asegura a todas las personas: Artículo 19 N°8: *“El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza. La ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente”*.

3.4.2 Antecedentes Preliminares y Normativa General de Residuos

Previamente, en este apartado se procederá a analizar la diferenciación que se establece en nuestro marco institucional en lo relativo a las instalaciones radiactivas, ya que dependiendo del tipo de éstas, se asignan a diferentes organismos¹¹⁴ las potestades de regulación. Posteriormente, se observarán las competencias asignadas al Ministerio de Salud y a los Servicios de Salud en lo que respecta a la gestión de residuos radiactivos y cómo esas potestades se enmarcan dentro del modelo institucional que nuestro país ha elaborado para tratar esta variable de la energía nuclear, desde la perspectiva de la salud pública.

Es preciso señalar que, sin perjuicio de no existir en nuestro ordenamiento legal una “Ley General de Residuos” ni una política ministerial coordinada a nivel nacional para una adecuada gestión de todo tipo de desechos y menos aún de los de carácter radiactivo, el año 2004 se procedió a dictar un Reglamento por parte del Ministerio de Salud que busca suplir en cierta forma esta carencia normativa, mediante el establecimiento de un marco jurídico sobre manejo de residuos peligrosos¹¹⁵, el que busca conciliar adecuadamente el aumento creciente de la generación de desechos de todo tipo, con la debida protección sanitaria y medioambiental que requieren tales sustancias, instalando un énfasis en la responsabilidad del generador de los residuos en el corto, mediano y largo plazo.

Este *“Reglamento Sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”* que fue emitido para suplir tal vacío normativo, busca *“cumplir cabalmente los compromisos del Estado y enfrentar el peligro creciente que representan los residuos peligrosos, siendo indispensable regular el proceso completo de su manejo, desde que se generan y hasta que se eliminan, en términos que permitan su adecuado control y seguimiento, en un marco de certeza jurídica necesario para el desenvolvimiento de la actividad*

¹¹⁴ Servicios de Salud y Comisión Chilena de Energía Nuclear.

¹¹⁵ Decreto Reglamentario N° 148 del año 2004. Ministerio de Salud.

*económica, que sirva también de garantía para la comunidad en su conjunto*¹¹⁶, pretende establecer una reglamentación general sobre residuos que responsabilice directamente a los generadores por su producción, obligándolos a materializar planes de manejo para con dichos residuos y aplicando técnicas que permitan, cuando sea posible, el reciclaje de los mismos, su eficiente minimización y/o eliminación, llevando a cabo una gestión integral de los desechos peligrosos, entre los cuales se encuentran aquellos que emiten radiactividad.

En consonancia con lo anterior, el Reglamento antedicho regula la gestión de residuos radiactivos en aquellas instalaciones que podríamos denominar “*no nucleares propiamente tal*”, por no poseer un reactor de potencia, y que se agrupan en la segunda y tercera categoría según lo establecido en el artículo 7 del Decreto Reglamentario N° 133 del año 1984¹¹⁷. Por ello, la regulación a que se someten estas instalaciones considera materializar un Plan de Manejo según lo establece el artículo 25 del mismo cuerpo reglamentario¹¹⁸, por parte de quienes generan los residuos, el cual es fiscalizado durante su cumplimiento por parte de la Autoridad Sanitaria respectiva, lo que permite una mayor vigilancia y organización en lo que concierne a la regulación de los residuos peligrosos que se generan en nuestro país en aquéllas

¹¹⁶ *ibidem*. Biblioteca del Congreso Nacional [En línea]
<http://www.leychile.cl/Consulta/Exportar?radioExportar=Normas&exportar_formato=pdf&nombrearchivo=DTO-148_16-JUN2004&exportar_con_notas_bcn=True&exportar_con_notas_originales=True&exportar_con_notas_al_pie=True&hddResultadoExportar=226458.2004-06-16.0.0%23> [Consulta: 28 de octubre 2010]

¹¹⁷ DECRETO REGLAMENTARIO N° 133 . Artículo 7: “*Las instalaciones radiactivas se clasificarán en tres categorías: Quedan comprendidos en la primera categoría los aceleradores de partículas, plantas de irradiación, laboratorios de alta radiotoxicidad, radioterapia y roentgenterapia profunda, gammagrafía y radiografía industrial. Pertenecen a la segunda categoría los laboratorios de baja radiotoxicidad, rayos X para diagnóstico clínico o dental, radioterapia y roentgenterapia superficial. La tercera categoría incluye los equipos de fuentes sellada de uso industrial, tales como: pesómetros, densitómetros, medidores de flujo y de nivel, detectores de humo, medidores de espesores, etc. Asimismo, quedan comprendidas en esta categoría las fuentes patrones, estimuladores cardíacos radioisotópicos, marcadores o simuladores de uso médico, equipos de rayos X para control de equipaje, correspondencia, etc., fluoroscopia industrial difractómetros.*”

¹¹⁸ REGLAMENTO N° 148. Artículo 25: “*Las instalaciones, establecimientos, o actividades que anualmente den origen a más de 12 kilogramos de residuos tóxicos agudos o a más de 12 toneladas de residuos peligrosos que presente cualquier otra característica de peligrosidad deberán contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos presentado ante la Autoridad Sanitaria*”

instalaciones. Así y según lo dispone el artículo 5 del *“Reglamento sobre manejo de residuos peligrosos”*, el *“Ministerio de Salud establecerá los procedimientos y metodologías de determinación de las características de peligrosidad, así como, un reglamento para la acreditación de los laboratorios que presten servicios de caracterización de residuos peligrosos”*.

3.4.3 Ministerio de Salud

Es preciso observar que dentro de las competencias asignadas al Ministerio de Salud¹¹⁹ para llevar a cabo la función que le encomienda la ley, se prescribe la potestad de *“Dictar normas generales sobre materias técnicas, administrativas y financieras a las que deberán ceñirse los organismos y entidades del Sistema, para ejecutar actividades de prevención, promoción, fomento, protección y recuperación de la salud y de rehabilitación de las personas enfermas”*, la cual permite la facultad de regular las materias que sean propias de su competencia, las que son vinculantes para los demás organismos del Estado. Asimismo, el numeral N°4 del artículo previamente citado manifiesta que *“la fiscalización de las disposiciones contenidas en el Código Sanitario y demás leyes, reglamentos y normas complementarias y la sanción a su infracción cuando proceda, en materias tales como higiene y seguridad del ambiente y de los lugares de trabajo, productos alimenticios, inhumaciones, exhumaciones y traslado de cadáveres, laboratorios y farmacias, será efectuada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva, sin perjuicio de la competencia que la ley asigne a otros organismos”*, lo que implica un posicionamiento jerárquico primario por parte del Ministerio de Salud en temas como *“la higiene y la seguridad del ambiente”* por sobre otras entidades públicas, sin perjuicio de la obligatoria coordinación que deben alcanzar los órganos de la Administración del Estado, siguiendo la regla

¹¹⁹ Dichas competencias se desconcentran territorialmente en las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud, las cuales según el artículo 14 del Decreto Ley N° 2793 del año 1979 establece entre sus funciones *“Velar por el cumplimiento de las políticas, planes, normas y programas del Ministerio por parte de los Organismos del Sistema en el territorio de la Región y adaptar la ejecución de dichos planes y programas a la realidad local”*.

prescrita en el artículo 5 inciso segundo de la Ley N° 18575 de “Bases Generales de la Administración del Estado”¹²⁰.

En consideración a lo anteriormente expuesto, podemos expresar que en lo referente a las instalaciones “no nucleares propiamente tal”, los Servicios de Salud poseen las potestades regulatorias¹²¹ que se requieren para establecer el marco jurídico necesario para proteger la salud humana y el medio ambiente en general, en lo que respecta a los residuos radiactivos que se generen en esta clase de instalaciones. Por ello, es la autoridad ministerial en cuestión la encargada de dictar las normas atinentes y fiscalizar el cumplimiento de la gestión de desechos radiactivos en los lugares correspondientes a la segunda y tercera categoría de instalaciones nucleares en sus primeras etapas, según la clasificación dispuesta en el artículo 7 del Decreto Reglamentario N° 133 del año 1984.

Es en este contexto que los Servicios de Salud¹²², sin perjuicio de las facultades generales de regulación y planificación del Ministerio de Salud, deben velar por la

¹²⁰ “Los órganos de la Administración del Estado deberán cumplir sus cometidos coordinadamente y propender a la unidad de acción, evitando la duplicación o interferencia de funciones”

¹²¹ “Art. 86. Corresponderá a los Servicios de Salud, dentro del territorio de su competencia, otorgar la autorización previa para que puedan funcionar en él, instalaciones radiactivas, entendiéndose por tales aquellas en que se produzcan, traten, manipulen, almacenen o utilicen materiales radiactivos o equipos que generen radiaciones ionizantes. La producción, fabricación, adquisición, posesión, uso, manipulación, almacenamiento, importación, exportación, distribución, venta, transporte, abandono o desecho de sustancias radiactivas que se utilicen o mantengan en las instalaciones radiactivas o en los equipos generadores de radiaciones ionizantes, deberán ser autorizados por dichos Servicios. Les corresponderá, asimismo, el control de las instalaciones radiactivas y de los equipos generadores de radiaciones ionizantes; y la prevención de los riesgos derivados del uso y aplicación de las sustancias radiactivas y de las radiaciones ionizantes, respecto de las personas expuestas, del elemento que las genera y del medio ambiente. Las personas que se desempeñen en las instalaciones radiactivas, utilizando o manipulando sustancias radiactivas u operando equipos o aparatos generadores de radiaciones ionizantes, deberán tener autorización del Servicio de Salud correspondiente”.

¹²² Artículo 18 Decreto Ley N° 2763 de 1979 del Ministerio de Salud, prescribe que a los Servicios de Salud “les corresponderá la supervisión, coordinación y control de los establecimientos y servicios del Sistema comprendido en su territorio, para los efectos del cumplimiento de las políticas, normas, programas y directivas generales impartidas por el Ministerio de Salud, por intermedio de los Secretarios Regionales Ministeriales, a cuya supervigilancia y control estarán directamente sometidos.”

protección de la salud pública y las condiciones higiénicas de la población, con el objetivo de mantener un bienestar de vida acorde a las necesidades básicas de los ciudadanos¹²³, aplicando las políticas asignadas para ello por el Ministerio en cuestión. De esta manera, es imprescindible poner dentro de su esfera de competencia la facultad de controlar y regular las emisiones que se expelen al medioambiente, ya que éstas pueden causar graves daños a la salud, estableciéndose así las correspondientes normativas que tiendan a circunscribir el ámbito de peligrosidad de tales sustancias¹²⁴, según lo prescrito en el artículo 4 del Decreto con Fuerza de Ley (DFL) N° 1 que establece el estatuto orgánico del Ministerio de Salud¹²⁵.

¹²³ Artículo 3 del Código Sanitario: *“Corresponde al Servicio Nacional de Salud, sin perjuicio de las el bienestar higiénico del país”*

¹²⁴ Artículo 67 del Código Sanitario: *“ Corresponde al Servicio Nacional de Salud velar porque se eliminen o controlen todos los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afecten la salud, la seguridad y el bienestar de los habitantes en conformidad a las disposiciones del presente Código y sus reglamentos”*

¹²⁵ Artículo 4 DFL N°1 del Ministerio de Salud: *“1) Ejercer la rectoría del sector salud, la cual comprende, entre otras materias: a) La formulación, control y evaluación de planes y programas generales en materia de salud. b) La definición de objetivos sanitarios nacionales. c) La coordinación sectorial e intersectorial para el logro de los objetivos sanitarios. d) La coordinación y cooperación internacional en salud. e) La Dirección y orientación de todas las actividades del Estado relativas a la provisión de acciones de salud, de acuerdo con las políticas fijadas; 2) Dictar normas generales sobre materias técnicas, administrativas y financieras a las que deberán ceñirse los organismos y entidades del Sistema, para ejecutar actividades de prevención, promoción, fomento, protección y recuperación de la salud y de rehabilitación de las personas enfermas; 3) Velar por el debido cumplimiento de las normas en materia de salud. La fiscalización de las disposiciones contenidas en el Código Sanitario y demás leyes, reglamentos y normas complementarias y la sanción a su infracción cuando proceda, en materias tales como higiene y seguridad del ambiente y de los lugares de trabajo, productos alimenticios, inhumaciones, exhumaciones y traslado de cadáveres, laboratorios y farmacias, será efectuada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva, sin perjuicio de la competencia que la ley asigne a otros organismos; y, 4) Efectuar la vigilancia en salud pública y evaluar la situación de salud de la población.*

3.4.3.1 Normativa específica relativa a las competencias institucionales del Ministerio de Salud en la gestión de residuos radiactivos.

El Ministerio de Salud en el Reglamento N° 133 del año 1984, se encarga de establecer una serie de conceptos que delimitan el ámbito regulatorio de la energía atómica, entre los cuales se encuentra por ejemplo, aquél que define al desecho radiactivo como *“cualquier sustancia radiactiva o material contaminado por dicha sustancia que, habiendo sido utilizado con fines científicos, médicos, agrícolas, comerciales, industriales u otros, sean desechados”*¹²⁶. De esta forma, es posible verificar que toda sustancia radiactiva¹²⁷ a la cual no se le otorgue una finalidad posterior a haber sido utilizada, será catalogada como desecho, lo que trae aparejado un cúmulo de obligaciones legales y reglamentarias que involucran el debido cuidado de la salud y del medio ambiente en general. Así, se expresa perentoriamente en el artículo 21 del Reglamento en cuestión que *“los lugares destinados al almacenamiento de sustancias o desechos radiactivos, deberán contar con autorización del Servicio de Salud competente”*¹²⁸, lo que implica el tener el respectivo permiso *ex ante* de proceder a la instalación de lugares abocados al almacenamiento de desechos atómicos, el que debe ser otorgado por el Servicio de Salud correspondiente.

Por otro lado, se expresa en el artículo 22 del mismo cuerpo reglamentario que *“Todo abandono de desechos o sustancias radiactivas, requerirá de autorización del Servicio de Salud respectivo”*¹²⁹, involucrando activamente a los organismos dependientes del Ministerio de Salud en esta tarea y otorgándole una preponderancia en el ámbito de la regulación nuclear, mediante la asignación de las tareas que se han descrito con anterioridad. Por ello, resulta trascendente mencionar cómo se ha ido atribuyendo a este Ministerio el rol de fiscalizador y de regulador en materia ambiental

¹²⁶ Artículo 6 letra d) Ministerio de Salud. Decreto Reglamentario N° 133 del año 1984.

¹²⁷ Op. Cit. letra b)

¹²⁸ Ministerio de Salud de Chile [En línea]

<http://salunet.minsal.gov.cl/pls/portal/docs/PAGE/SEREMIS/SEREMI_VI/CONTRATOS/133_1984> [Consulta: 30 de octubre 2010]

¹²⁹ Íbidem.

para la instalación y utilización de sustancias nucleares y asimismo de los desechos generados en estas instalaciones, estableciéndose esta preeminencia en el marco jurídico nacional, no obstante verse en cierta medida limitada por las potestades que se le otorgan a la Comisión Chilena de Energía Nuclear en sus instalaciones propias y que serán analizadas con posterioridad.

3.4.4 Ministerio del Medio Ambiente

3.4.4.1. Consideraciones previas en torno a la nueva institucionalidad ambiental

En lo que respecta al Ministerio del Medio Ambiente, órgano recientemente creado a través de la ley N° 20.417 y que vino a reemplazar la antigua orgánica en materia ambiental, compuesta por la CONAMA (Corporación Nacional del Medio Ambiente) y las COREMAS (Corporaciones Regionales del Medio Ambiente), podemos aducir que sus potestades vienen a otorgar una renovada mirada integral y coordinada a nivel de la formulación de políticas ambientales (debido a la concentración de funciones¹³⁰ en un solo órgano público) a las diversas materias con relevancia

¹³⁰ “a) Proponer las políticas ambientales e informar periódicamente sobre sus avances y cumplimientos; e) Colaborar con los Ministerios sectoriales en la formulación de los criterios ambientales que deben ser incorporados en la elaboración de sus planes y políticas, evaluaciones ambientales estratégicas y procesos de planificación, así como en la de sus servicios dependientes y relacionados; g) Proponer políticas y formular normas, planes y programas en materia de residuos y suelos contaminados, así como en la evaluación del riesgo de productos químicos, organismos genéticamente modificados y otras sustancias que pueda afectar el medio ambiente, sin perjuicio de las atribuciones de otros organismos públicos en materia sanitaria; n) Coordinar el proceso de generación de las normas de calidad ambiental, de emisión y de planes de prevención y, o de descontaminación, determinando los programas para su cumplimiento; o) Interpretar administrativamente las normas de calidad ambiental y de emisión, los planes de prevención y, o de descontaminación, previo informe del o los organismos con competencia en la materia específica y la Superintendencia del Medio Ambiente. El Ministerio del Medio Ambiente podrá requerir a los jefes de los servicios y organismos con competencias en materia ambiental, informes sobre los criterios utilizados por el respectivo organismo sectorial en la aplicación de las normas y planes señalados en el inciso anterior, así como de las dudas o dificultades de interpretación que se hubieren suscitado y de las desviaciones o distorsiones que se hubieren detectado. El Ministerio podrá, además, uniformar los criterios de

ambiental que se susciten en el país, sin perjuicio de las atribuciones entregadas a otros entes públicos¹³¹. Así y según lo dispuesto en el artículo 69 de la Ley N° 19.300 que establece la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, reformada por la Ley N° 20.147, se crea el Ministerio del Medio Ambiente como *“una Secretaría de Estado encargada de colaborar con el Presidente de la República en el diseño y aplicación de políticas, planes y programas en materia ambiental, así como en la protección y conservación de la diversidad biológica y de los recursos naturales renovables e hídricos, promoviendo el desarrollo sustentable, la integridad de la política ambiental y su regulación normativa”*¹³².

3.4.4.2 Potestades del Ministerio del Medio Ambiente en materia de residuos radiactivos.

La energía nuclear en nuestra legislación ambiental no cuenta con un desarrollo normativo que establezca una institucionalidad al amparo de nuestros órganos públicos encargados de velar por el medio ambiente. En esta misma línea, la gestión de residuos radiactivos tampoco es objeto de tutela de dichas entidades¹³³. Por lo mismo, es necesario observar cómo la institucionalidad ambiental ha ido originando la

aplicación y aclarará el sentido y alcance de las normas de calidad ambiental y de emisión, cuando observe discrepancias o errores de administración”.

¹³¹ Según el Profesor LUIS CORDERO VEGA *“Al analizar la distribución de funciones regulatorias, normativas y fiscalizadoras para cada uno de los componentes ambientales se desprende que en cada una de estas tienen injerencia dos o más servicios públicos o ministerios sectoriales. Adicionalmente, cada uno de estos tiene una visión sobre el recurso desde el punto de vista del sector que representa, lo que en muchas ocasiones genera conflictos entre dos o más sectores sobre la protección del recurso. Esta situación, termina produciendo competencias sobrepuestas entre distintos sectores y disputas sobre la correcta aplicación de las regulaciones y normas de cada uno de estos”*. La ruta del Rediseño de la Institucionalidad Ambiental. Facultad de Derecho Universidad de Chile. *“Medio Ambiente y Sociedad: conceptos, metodologías y experiencias desde las ciencias sociales y humanas”*. ALISTE, Enrique y URQUIZA, Anahí. Ril Editores. Año 2010. Pág. 127.

¹³² Artículo Primero N° 63. Ley N° 20.147.

¹³³ Por excepción y dentro del ámbito de aquellos proyectos que requieren Estudio de Impacto Ambiental, en el artículo 10 letra d) de la Ley N° 19.300 se prescribe que los reactores y establecimientos nucleares e instalaciones relacionadas deben ser objeto de este tipo de Evaluación Ambiental.

reglamentación necesaria para la energía nuclear y en el caso específico en estudio, la gestión de desechos radiactivos, o si nos encontramos con una materia que no ha sido tomada en consideración desde la perspectiva de las funciones que le competen a nuestros órganos abocados al tema medioambiental, existiendo un vacío legal que debe ser subsanado.

El Ministerio del Medio Ambiente tiene dentro de sus facultades el deber de formular planes y programas sobre residuos, no estableciéndose una claridad mayor en esta área, por lo que se infiere¹³⁴ que sus potestades se enmarcan en la regulación de todo tipo de residuos, sin exclusión aparente¹³⁵. De esta forma, al ser establecida expresamente la facultad de proponer políticas y formular normas, planes y programas en materia de residuos se puede argüir que la competencia para regular esta área ha sido otorgada en forma preferente y amplia al Ministerio del Medio Ambiente¹³⁶, lo cual no es óbice para mantener las respectivas potestades de los demás organismos con facultades de regulación en materia ambiental.

Empero, es necesario analizar desde ahora en adelante cómo se compatibilizarán tales funciones y cuál será el rol que adopte la nueva Secretaría de Estado en materia de regulación de residuos, ya que según lo dispuesto en el artículo 70 letra o) inciso tercero *“el Ministerio podrá, además, uniformar los criterios de*

¹³⁴ En la historia de la Ley N° 20.417 que *“Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente”* no existe un desarrollo mayor a esta potestad y no se menciona el tipo de residuos que será objeto de competencia para dicho ente ministerial, por lo que debe entenderse que su facultad se entiende a todo tipo de desechos, sin exclusión alguna. Biblioteca Congreso Nacional [En línea] <www.bcn.cl> [Consulta: 5 noviembre 2010]

¹³⁵ No obstante lo establecido por dicho precepto, existe un Anteproyecto de Ley que viene a regular los diversos tipos de residuos generados en el país, el cual excluye expresamente a los de carácter radiactivo.

¹³⁶ Según MATÍAS GUILOFF TITUM, los principales objetivos de la nueva institucionalidad ambiental son: *“Racionalizar competencias; Acordar las políticas en un lugar y con responsables identificados; Disponer de un sistema que garantice la integridad de la regulación ambiental; Contar con una autoridad que unifique criterios; Procedimientos e incentivos en el cumplimiento de las normativas ambientales y por último, contar con un sistema sujeto a rendición de cuentas permanente”*. *“Coordinación sin sesgos: “La regulación en la nueva institucionalidad ambiental”. “Derecho Ambiental en tiempo de reformas”. Actas V Jornadas de Derecho Ambiental”*. Facultad de Derecho Universidad de Chile. Abeledo Perrot Legalpublishing. Año 2010. Pág. 12.

*aplicación y aclarará el sentido y alcance de las normas de calidad ambiental y de emisión, cuando observe discrepancias o errores de interpretación*¹³⁷, por lo cual es preciso observar previamente los criterios de acción y de coordinación de los Ministerios involucrados en este ámbito con el objetivo de regular en forma acuciosa la gestión de residuos radiactivos y así estudiar cómo se aplicará este nuevo cuerpo normativo en forma armónica con las demás regulaciones atinentes.

De esta manera, y habiendo analizado las potestades en materia de residuos en forma general y en lo que concierne específicamente a los desechos nucleares ejercidas por parte del Ministerio de Salud y del Ministerio del Medio Ambiente, corresponde a continuación desarrollar el acápite relativo al principal organismo que posee nuestro país en materia nuclear, como lo es la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN), observando sus funciones principales y cómo se ha estructurado su institucionalidad en lo referente a la gestión de residuos radiactivos.

3.4.5 Comisión Chilena de Energía Nuclear

3.4.5.1 Rol de la Comisión Chilena de Energía Nuclear en la institucionalidad orgánica nacional.

En esta parte de la memoria se procederá a analizar previamente la colisión de competencias que se produce entre el Ministerio de Salud y sus organismos dependientes y la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN), teniendo en cuenta la separación de funciones que prescribe la ley para dichas entidades, según el tipo de instalaciones nucleares establecidas en el ordenamiento jurídico. Posteriormente, se analizarán las funciones que cumple la CCHEN en el ámbito de la energía nuclear,

¹³⁷ Artículo 70 letra o) Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

para finalmente describir sus competencias en el ámbito específico de la gestión de residuos nucleares.

Respecto a las facultades de injerencia medioambiental que observamos en el acápite 3.4.1. a cargo del Ministerio de Salud, mediante la dictación de normas *ad hoc* para la protección de la salud y del medio ambiente, es necesario recordar que dichas reglamentaciones fueron elaboradas para las instalaciones que denominamos “*no nucleares propiamente tal*” y que pertenecían a la segunda y tercera categoría de lugares destinados a las operaciones con materiales nucleares.

En lo concerniente a las instalaciones catalogadas en la primera categoría¹³⁸, éstas se encuentran bajo la supervigilancia única de la Comisión Chilena de Energía Nuclear, según lo prescrito en la ley N° 18.302 sobre “*Seguridad Nuclear*”, la cual prescribe que “*La Comisión Chilena de Energía Nuclear será el organismo encargado de dictar las normas referentes a las instalaciones radiactivas. Corresponderá a los Servicios de Salud, conforme a las disposiciones del Código Sanitario, la autorización y el control de la aplicación y el manejo de las sustancias radiactivas en instalaciones radiactivas o en equipos generadores de radiaciones ionizantes, y la prevención de los riesgos derivados de su uso y manipulación. Sin embargo, competirá a la Comisión Chilena de Energía Nuclear la autorización, el control y la prevención de riesgos respecto de las instalaciones radiactivas que se encuentren dentro de una instalación nuclear, y las que, conforme al reglamento, sean declaradas de primera categoría. Los reglamentos de protección radiológica y de autorizaciones, en lo relativo a instalaciones radiactivas, serán firmados conjuntamente por los Ministros de Energía y de Salud*”¹³⁹.

¹³⁸ Decreto Reglamentario N° 133. Artículo 7: “*Las instalaciones radiactivas se clasificarán en tres categorías: Quedan comprendidos en la primera categoría los aceleradores de partículas, plantas de irradiación, laboratorios de alta radiotoxicidad, radioterapia y roentgenterapia profunda, gammagrafía y radiografía industrial.*”

¹³⁹ Artículo 67 Ley N° 18.302 “*Ley de Seguridad Nuclear*”

Mediante la Ley N° 16.319 del año 1965¹⁴⁰, se procedió a crear la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN), cuya configuración institucional se observa en el artículo primero del mencionado cuerpo legal, estableciéndose que *“será un organismo de Administración Autónoma del Estado. Se regirá por las disposiciones de la presente ley, por sus Reglamentos y por los Reglamentos internos que dicte su Consejo. Su domicilio será la ciudad de Santiago. La Comisión Chilena de Energía Nuclear se relacionará con el Gobierno por intermedio del Ministerio de Energía”*¹⁴¹.

De esta manera, el empleo de esta fuente energética, según se desprende de la norma mencionada precedentemente, quedó bajo la supervigilancia de un organismo eminentemente técnico y autónomo como lo es la CCHEN, ente que tiene injerencia en la totalidad de los aspectos que involucra el uso de la energía atómica y que posee un número importante de funciones¹⁴², las cuales delinear sus potestades institucionales

¹⁴⁰ Comisión Chilena de Energía Nuclear [En línea]

<http://www.cchen.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=251&Itemid=87>

[Consulta: 17 noviembre 2010]

¹⁴¹ Con la dictación de la Ley N° 20.402, de 3 de diciembre del año 2009, se designó que la Comisión Chilena de Energía Nuclear se encuentre bajo la supervigilancia del Ministerio de Energía, en reemplazo del Ministerio de Minería como sucedía con anterioridad.

¹⁴² Según este artículo, las funciones de la Comisión en cumplimiento de su objeto serán especialmente: *“a) Asesorar al Supremo Gobierno en todos los asuntos relacionados con la energía nuclear, y en especial, en estudios de tratados, acuerdos o convenios con otros países o con organismos internacionales, en la contratación de créditos o ayuda para los fines mencionados; en el estudio de disposiciones legales o reglamentarias relacionados con el régimen de propiedad de los yacimientos de minerales, de materias fértiles, fisionables y radiactivas, con los peligros de la energía nuclear y con las demás materias que están a su cargo; b) Elaborar y proponer al Supremo Gobierno los planes nacionales para la investigación, desarrollo, utilización y control de la energía nuclear en todos sus aspectos; c) Ejecutar por sí o de acuerdo con otras personas o entidades, los planes a que se refiere la letra b); d) Fomentar, realizar o investigar, según corresponda y de acuerdo a la legislación vigente, la exploración, la explotación y el beneficio de materiales atómicos naturales, el comercio de dichos materiales ya extraídos y de sus concentrados, derivados y compuestos, al acopio de materiales de interés nuclear, y la producción y utilización, con fines pacíficos de la energía nuclear en todas sus formas, tales como su aplicación a fines médicos, industriales o agrícolas y la generación de energía eléctrica o térmica; f) Colaborar con el Servicio Nacional de Salud en la prevención de los riesgos inherentes a la utilización de la energía atómica, especialmente en los aspectos de higiene ocupacional, medicina del trabajo, contaminación ambiental, contaminación de los alimentos y del aire. Deberá mantener un sistema efectivo de control de riesgo para la protección de su propio personal, y para prevenir y controlar posibles problemas de contaminación ambiental dentro y alrededor de sus instalaciones nucleares; g) Ejercer en la forma que determine el Reglamento el control de la producción, adquisición, transporte, importación y exportación, uso y manejo de los elementos fértiles, fisionables y radiactivos.”*

Asimismo, es preciso señalar que durante el año 1995 se procedió a establecer el “*Plan Nacional de Desarrollo Nuclear*”, mediante el decreto N° 305 del Ministerio de Minería, el cual tiene por objetivo principal “*establecer una posición nacional en relación al uso de la energía nuclear; desarrollar las acciones necesarias para la protección integral de las personas, bienes y medio ambiente, contra los riesgos derivados de los usos pacíficos de la energía nuclear y la radiación ionizante; como, asimismo, realizar la investigación y desarrollo de los usos y aplicaciones pacíficas de esta energía en áreas como salud, alimentación, medio ambiente, industria, minería ect además de fomentar la exploración y explotación de recursos atómicos por enumerar los objetivos más importantes*”¹⁴³, lo cual permite configurar los lineamientos de acción que nuestro país pretende llevar a cabo en el ámbito nuclear en sus diversos modos de utilización y de estándares de seguridad, dentro de los cuales se menciona la estructuración del marco legal y reglamentario necesario para materializar un desarrollo seguro de la energía atómica, lo que involucra ciertamente, la gestión de residuos radiactivos y su institucionalidad¹⁴⁴.

En atención a lo citado anteriormente, podemos afirmar que la Comisión Chilena de Energía Nuclear tiene la potestad de autorizar, controlar y prevenir los riesgos que se puedan suscitar en las instalaciones radiactivas que se encuentren dentro de una instalación nuclear, esto es, aquéllas definidas como de primera categoría. La CCHEN tiene además la facultad privativa de regulación¹⁴⁵, sin perjuicio de la debida coordinación con los Ministerios de Energía y de Salud, pero materializando una competencia que lo configura como el órgano institucionalmente especializado en relación a dicho tipo de instalaciones atómicas, tanto en lo que respecta al funcionamiento técnico, como a la protección sanitaria y ambiental que

¹⁴³ Decreto N° 302 Ministerio de Minería 1995 “*Plan Nacional de Desarrollo Nuclear*”

¹⁴⁴ En el punto N° 2 del Decreto N° 302 sobre “*Seguridad Radiológica y Nuclear*”, se expresa como objetivo específico el “*Desarrollar y proponer al Supremo Gobierno el marco legal, reglamentario y normativo relativo a las condiciones de seguridad asociadas a los usos pacíficos de la energía nuclear y las radiaciones ionizantes.*”

¹⁴⁵ Artículo 3 Ley N° 16.319 “*El objeto de la Comisión será atender los problemas relacionados con la producción, adquisición, transferencia, transporte y uso pacífico de la energía atómica y de los materiales fértiles, fisionables y radiactivos.*”

perentoriamente se deben cautelar en dichas instalaciones, sin perjuicio del reseñado trabajo coordinado con los Ministerios sectoriales anteriormente mencionados.

En este contexto, la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN) se constituye dentro de la estructura administrativa nacional como el organismo especializado en el área de la energía atómica en nuestro país¹⁴⁶, desarrollando sus actividades y operaciones desde el año 1965, generando gran utilidad y experiencia para las variadas aplicaciones que tiene esta fuente energética.

3.4.5.2 Institucionalidad de la Comisión Chilena de Energía Nuclear en materia de residuos radiactivos.

En lo relativo a la gestión de residuos nucleares propiamente tal, podemos ver que la configuración institucional que ha dispuesto la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN), se constituye a partir de la potestad exclusiva que se le ha encomendado en el ámbito de la energía atómica y la facultad para cumplir con sus cometidos, mediante la autogeneración de instancias administrativas internas que se encarguen de cumplir con cada una de las aristas que emanan de la utilización pacífica de la energía nuclear y sus derivados.

Teniendo en cuenta el rol institucional que se le ha asignado a la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN), la exclusividad de potestades se extiende inexcusablemente a la gestión de residuos radiactivos, ya que según lo manifestado por la Ley N° 16.319 *“Las funciones y atribuciones que la ley entrega el Estado respecto de la exploración, explotación y beneficio de materiales atómicos naturales, del comercio de dichos materiales ya extraídos y sus concentrados, derivados y compuestos, y del acopio de materiales de interés nuclear, solamente podrán ejercerse por la Comisión. La producción de energía nuclear con fines pacíficos sólo podrá*

¹⁴⁶ Regulada principalmente por la Ley N° 16.319 que *“Crea la Comisión Chilena de Energía Nuclear”* y la Ley N° 18.302 *“Ley de Seguridad Nuclear”*

realizarse por la Comisión o con su licencia previa. La Comisión podrá realizar por sí o por medio o en unión de terceros¹⁴⁷. Respecto a la estructura interna que posee la Comisión, éste se configura con la presencia de un Director Ejecutivo¹⁴⁸ y un Consejo Directivo¹⁴⁹, el cual se encarga de nombrar al mencionado Director. Este Consejo tiene, entre otras competencias, “Proponer al Supremo Gobierno las normas y reglamentos para la ejecución y operación de las obras relacionadas con la utilización de la energía atómica; para la producción, el manejo, transporte y almacenamiento de los materiales fértiles, fisionables y radiactivos, incluidos los residuos; como también para uso y manejo de radiaciones ionizantes, incluidos los rayos X; y para ejercer el control de todas estas actividades; sin embargo, el uso y manejo de las radiaciones ionizantes, incluidos los rayos X, que se refieren a aplicaciones médicas e higiene del trabajo, quedarán sometidos al Servicio Nacional de Salud”¹⁵⁰

Según lo observado en torno a la configuración institucional de la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN) y su potestad exclusiva y excluyente en lo relativo al ámbito de la producción, transporte, exploración y explotación de la energía atómica, y consecuentemente con ello, la gestión de los residuos radiactivos¹⁵¹ que se

¹⁴⁷ Artículo 7 Ley N° 16.319 que “Crea la Comisión Chilena de Energía Nuclear”

¹⁴⁸ Artículo 9 inciso final “El Director Ejecutivo será designado por el Consejo Directivo y deberá ser chileno”

¹⁴⁹ Artículo 9 inciso tercero : “El Consejo Directivo estará integrado de la siguiente forma: a) El Presidente de la Comisión, que lo presidirá, designado por el Presidente de la República; b) Un representante del Ministro de Energía, designado por el Presidente de la República, a proposición de aquél; c) Un representante del Ministro de Salud, designado por el Presidente de la República, a proposición de aquél; d) Un representante del Consejo de Rectores, designado por el Presidente de la República, a proposición de aquél; e) Un representante del Comandante en Jefe del Ejército, designado por el Presidente de la República, a proposición de aquél; f) Un representante del Comandante en Jefe de la Armada, designado por el Presidente de la República, a proposición de aquél; g) Un representante del Comandante en Jefe de la Fuerza Aérea, designado por el Presidente de la República, a proposición de aquél”.

¹⁵⁰ Artículo 10 letra b) Ley N° 16.319 que “Crea la Comisión Chilena de Energía Nuclear”

¹⁵¹ Artículo 3 N°6 Ley N° 18.302 “Ley de Seguridad Nuclear”: Desechos Radiactivos: “cualquier material radiactivo obtenido 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, y los radioisótopos que habiendo alcanzado la etapa final de su elaboración y pudiendo ser ya utilizados con fines científicos, médicos, agrícolas, comerciales o industriales, sean desechados”.

generan en nuestro país, se proporciona la facultad a la CCHEN de construir su estructura interna para cumplir con las funciones que la ley le ha encomendado¹⁵². En este sentido, debemos mencionar que la materialización de estas competencias se han asignado al “*Departamento de Protección Radiológica y Ambiental*” de la Comisión Chilena de Energía Nuclear¹⁵³. Asimismo, se puede observar dentro de las funciones de este Departamento, la de proporcionar “*servicios de Gestión de Desechos Radiactivos generados en el país (incluyendo evaluación de situación, asesoría para pre-tratamiento y manejo in situ, segregación y recolección, tratamiento, almacenamiento)*”¹⁵⁴; tarea que es efectuada por la unidad especializada designada para tal finalidad, denominada “*Sección de Gestión de Residuos Radiactivos*” (SEGEDRA)¹⁵⁵.

La Sección de Gestión de Residuos Radiactivos (SEGEDRA)¹⁵⁶ tiene como misión principal “*centralizar las actividades relacionadas con la recolección, tratamiento, acondicionamiento, transporte y almacenamiento de los desechos*

¹⁵² Según el artículo 10 de la Ley N° 16.319 “Corresponderá al Consejo (Directivo de la CCHEN) administrar y dirigir la Comisión con amplias facultades. A este objeto sin que importe limitación alguna, además de las facultades ordinarias de administración, al Consejo compete: c) Adoptar los acuerdos tendientes al cumplimiento del objeto de la Comisión, a que se refiere el artículo 3 de la presente ley”.

¹⁵³ Según la página web de la CCHEN, los objetivos del Departamento de Protección Radiológica y Ambiental son: “Proporcionar servicios especializados de apoyo en Protección Radiológica, Vigilancia Radiológica Médica y Ambiental, Metrología de Radiaciones Ionizantes, Gestión de los Desechos Radiactivos, tanto a usuarios internos como externos a la CCHEN, centralizando las actividades de gestión ambiental y prevención de riesgos de la CCHEN, constituyendo el nexo técnico entre la Comisión y las autoridades fiscalizadoras nacionales en materias ambientales y de prevención de riesgos y con los programas de control de organismos internacionales adscritos a Naciones Unidas. Todo lo anterior con el fin de proteger a las personas, bienes y medio ambiente de los eventuales riesgos derivados del uso de las radiaciones ionizantes y de la energía nuclear, cumpliendo cabalmente con la legislación vigente” Comisión Chilena de Energía Nuclear [En línea]

<http://www.cchen.cl/index.php?option=com_content&view=category&id=112:proteccion-radiologica-y-ambiental&Itemid=71&layout=default> [Consulta: 21 noviembre 2010]

¹⁵⁴ Íbidem.

¹⁵⁵ Íbidem.

¹⁵⁶ Según el artículo 1 inciso segundo de la Ley N° 16.319, la Comisión Chilena de Energía Nuclear al ser un órgano de la Administración Autónoma del Estado, se rige por las disposiciones de esta ley, sus reglamentos y los reglamentos internos que dicte su Consejo. Por ende, su autonomía institucional le permite configurar su orgánica interna para el mejor cumplimiento de las funciones encomendadas.

radiactivos que se generen producto del desarrollo nuclear¹⁵⁷”. Por lo mismo, esta sección del “Departamento de Protección Radiológica y Ambiental” ejerce la potestad exclusiva en el país de llevar a cabo la segura gestión de residuos nucleares, mediante un proceso de centralización de todos los desechos que se generan en Chile y por la que se paga una determinada tarifa, con cargo a quienes generan tales residuos. Así, “la gestión de los residuos radiactivos realizada por la CCHEN constituye un servicio prestado a los operadores, los cuales deben pagar al Estado los montos establecidos por esta entidad. A su vez, del presupuesto estatal que recibe destinado a la CCHEN, ésta destina un monto al financiamiento de estas actividades que recibe. En la práctica el aporte de los operadores no cubre los costos reales de la gestión, con lo cual el Estado termina asumiendo la diferencia¹⁵⁸”.

Por lo mismo, podemos observar en el área de los desechos radiactivos a la Sección de Gestión de Residuos Radiactivos (SEGEDRA), unidad especializada en el campo del manejo adecuado y seguro de los desechos que se generan en todo Chile, tanto de aquellos provenientes de entidades públicas como privadas, centralizando las operaciones de tratamiento, almacenamiento y gestión en el largo plazo que requieren perentoriamente tales sustancias. Empero, y tal como se analizará en el capítulo 4 de este trabajo, no es la situación deseable, debido fundamentalmente a su configuración institucional y a la capacidad de respuesta que pueda tener en la actualidad dicha Sección de la CCHEN al eventual ingreso de una central de potencia en Chile y la consecuente generación de residuos atómicos de alta actividad, lo que implica un desarrollo mayor en infraestructura técnica y jurídica, como asimismo una institucionalidad que vele por el debido resguardo de la salud y del medio ambiente acorde a las mejores prácticas adoptadas por países cuya experiencia avale la toma de decisiones eficaces en un ámbito que requiere imperativamente minimizar al máximo los riesgos que involucra la manipulación de elementos radiactivos.

¹⁵⁷ Comisión Chilena de Energía Nuclear [En línea]
<http://www.cchen.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=56&Itemid=71> [Consulta: 29 noviembre 2010]

¹⁵⁸ “ESTUDIO REQUERIMIENTOS DE ADECUACIONES DEL MARCO LEGAL ANTE LA EVENTUAL INCORPORACIÓN DE LA ENERGÍA NUCLEAR DE POTENCIA”. Consorcio Fundación Facultad de Derecho Universidad de Chile & Barros y Errázuriz Abogados. Año 2010. Pág. 443-444.

CAPÍTULO 4

Propuesta de Marco Institucional para la Gestión de los Desechos Radiactivos en Chile.

“Segedra como órgano autónomo bajo la supervigilancia del Ministerio del Medio Ambiente”.

4.1 Consideraciones Previas

La Administración Pública Chilena se caracteriza, principalmente, por estructurarse en base a una verticalidad jerárquica que implica establecer y actuar por intermedio de órganos¹⁵⁹, impartiendo órdenes sujetas a control y con efectos vinculantes para quienes deben llevar a cabo tales instrucciones. Por lo mismo, es pertinente observar que toda nuestra institucionalidad administrativa sigue una configuración piramidal que demuestra una centralización de funciones en entes superiores que dictan las políticas y planes a cumplir por parte de los organismos subordinados a sus potestades. De esta forma, es necesario señalar que la Administración pública nacional se rige por lineamientos orgánicos claramente establecidos y que no pueden modificarse de forma arbitraria¹⁶⁰, so pretexto de incurrir

¹⁵⁹ SOTO KLOSS, Eduardo. *“Derecho Administrativo. Bases Fundamentales. Tomo II. El principio de juridicidad”*. Editorial Jurídica de Chile. Año 1996. Pág. 43.

¹⁶⁰ *“Los órganos de la Administración del Estado no se construyen en base al derecho de asociación, sino que son creados y configurados por la ley, quien determina sus derechos o atribuciones. Por ello gozan de personalidad jurídica de derecho público. Eso marca una diferencia con las asociaciones privadas, que pueden o no constituirse de conformidad a la ley. Además, a los grupos intermedios, la Constitución les garantiza su adecuada autonomía para cumplir sus fines específicos. En cambio, a los órganos del Estado la ley les fija sus funciones,*

en eventuales vicios legales y de constitucionalidad que están prescritos en las Bases de la Institucionalidad de la Carta Fundamental, específicamente en los artículos 6 y 7¹⁶¹. Así, se ha manifestado que *“la doctrina chilena no se ha ocupado de la función administrativa propiamente tal, por haber adoptado un ángulo estructural u orgánico de conceptualización de la Administración Pública, el aspecto clásico que ella presenta en el iter histórico de la teoría del Estado y que se caracteriza por ver al Estado más bien como un bloque organizacional, un complejo de autoridades y organismos depositarios del ejercicio de las funciones públicas, antes que como un conjunto de actividades de determinadas características”*¹⁶².

En vista de lo anterior, podemos mencionar que la forma cómo se ha configurado nuestro ordenamiento jurídico administrativo tiene especial relevancia cuando observamos la manera en cómo actúan los órganos del Estado y cómo ejercen el rol que el constituyente y el legislador le han entregado para garantizar el bien común y estar al servicio de la persona humana¹⁶³. De esta manera, dentro del cúmulo de organismos públicos que se han creado para otorgar servicios a los ciudadanos, se puede apreciar que aquellos relacionados con la óptica medioambiental son de

finalidades y potestades”. CARMONA SANTANDER, Carlos. Apuntes de clases. Unidad III. La Organización Administrativa. Universidad de Chile. Facultad de Derecho. Año 2001. Pág.2.

¹⁶¹ Artículo 6: *“Los órganos del Estado deben someter su acción a la Constitución y a las normas dictadas conforme a ella, y garantizar el orden institucional de la República. Los preceptos de esta Constitución obligan tanto a los titulares o integrantes de dichos órganos como a toda persona, institución o grupo. La infracción a esta norma generará las responsabilidades y sanciones que determine la ley”*.

Artículo 7: “Los órganos del Estado actúan válidamente previa investidura regular de sus integrantes, dentro de su competencia y en la forma que prescriba la ley. Ninguna magistratura, ninguna persona ni grupo de personas pueden atribuirse, ni aun a pretexto de circunstancias extraordinarias, otra autoridad o derechos que los que expresamente se les hayan conferido en virtud de la Constitución o las leyes. Todo acto en contravención a este artículo es nulo y originará las responsabilidades y sanciones que la ley señale”.

¹⁶² *“Derecho Administrativo. 120 años de cátedra”*. Facultad de Derecho Universidad de Chile. Ed. Jurídica. Año 2008. Pág. 173-174.

¹⁶³ Artículo 3 Ley N° 18.575 *“Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado”*. *“La Administración del Estado está al servicio de la persona humana; su finalidad es promover el bien común atendiendo las necesidades públicas en forma continua y permanente y fomentando el desarrollo del país a través del ejercicio de las atribuciones que le confiere la Constitución y la ley, y de la aprobación, ejecución y control de políticas, planes, programas y acciones de alcance nacional, regional y comunal”*.

reciente data¹⁶⁴ y se han ido configurando de diversas formas a lo largo de los años¹⁶⁵, pasando desde una estructura de Comisiones interministeriales¹⁶⁶ hasta la concentración de funciones en un Ministerio del ramo¹⁶⁷, cuya especialización no obsta a la presencia de un órgano de composición multisectorial¹⁶⁸ que proyecte una mirada integrada de todos los componentes medioambientales, complementando la visión del Ministerio en cuestión.

¹⁶⁴ Según el profesor LUIS CORDERO VEGA, “*el ingenio organizativo humano acostumbra atribuir a órganos especializados el desarrollo de tareas que tienen entre sí homogeneidad, concentrando las decisiones para asegurar su coherencia. Desde que el medio ambiente es una preocupación indiscutible, todas las instituciones del Estado han creado órganos especializados, aunque con variada jerarquía, para atender esta necesidad*”. CORDERO VEGA, Luis. “La regulación medioambiental de la década 1990-2000”. “*La Administración del Estado de Chile: Decenio 1990-2000*” Ed. Jurídica Cono Sur. Año 2000. Pág.149.

¹⁶⁵ Por decreto supremo N° 217, de 21 de junio de 1984 del Ministerio de Bienes Nacionales, se creó la Comisión Interministerial de Ecología, con el objeto de proponer al Presidente de la República la creación de un organismo o sistema nacional de medio ambiente que formulara, unificara, desarrollara e implementara las políticas que el Gobierno de la época estimara convenientes para la protección del medio ambiente y la racional utilización de los recursos naturales renovables. Op. Cit. Pág. 150

¹⁶⁶ Recién instalada la democracia en Chile, el Gobierno del Presidente Patricio Aylwin, por decreto supremo N° 240, publicado en el Diario Oficial del 8 de septiembre de 1990, creó la “*Comisión Nacional de Medio Ambiente*”, sustituyendo de esta forma la antigua Comisión Nacional de Ecología por este nuevo organismo. Op. Cit. Pág. 152.

¹⁶⁷ La Ley N° 20.417, publicada en el Diario Oficial el 26 de enero del año 2010, creó el Ministerio del Medio Ambiente como nueva cartera de la Administración del Estado.

¹⁶⁸ El artículo 71 de la Ley N° 19.300, establece que el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, será “*presidido por el Ministro del Medio Ambiente e integrado por los Ministros de Agricultura; de Hacienda; de Salud; de Economía, Fomento y Reconstrucción; de Energía; de Obras Públicas; de Vivienda y Urbanismo; de Transportes y Telecomunicaciones; de Minería, y de Planificación. En caso de ausencia o impedimento del Presidente, éste será reemplazado por el Ministro que corresponda según el orden establecido en el inciso anterior. Serán funciones y atribuciones del Consejo: a) Proponer al Presidente de la República las políticas para el manejo, uso y aprovechamiento sustentables de los recursos naturales renovables; b) Proponer al Presidente de la República los criterios de sustentabilidad que deben ser incorporados en la elaboración de las políticas y procesos de planificación de los ministerios, así como en la de sus servicios dependientes y relacionados; c) Proponer al Presidente de la República la creación de las Áreas Protegidas del Estado, que incluye parques y reservas marinas, así como los santuarios de la naturaleza y de las áreas marinas costeras protegidas de múltiples usos; d) Proponer al Presidente de la República las políticas sectoriales que deben ser sometidas a evaluación ambiental estratégica; e) Pronunciarse sobre los criterios y mecanismos en virtud de los cuales se deberá efectuar la participación ciudadana en las Declaraciones de Impacto Ambiental, a que se refiere el artículo 26 de la ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; f) Pronunciarse sobre los proyectos de ley y actos administrativos que se propongan al Presidente de la República, cualquiera sea el ministerio de origen, que contenga normas de carácter ambiental señaladas en el artículo 70*”.

Así, es menester precisar que el desarrollo de las medidas para proteger el medio ambiente, elaboradas por los organismos públicos especializados en el tema, deviene en su capacidad de poder articular un conjunto de acciones coordinadas que puedan tener efecto en el corto y largo plazo, tendientes a configurar un marco institucional que pueda regular y fiscalizar el cumplimiento de los objetivos esenciales en una política macro de protección ambiental y desarrollo sustentable. Por lo mismo, es imprescindible que los órganos que materialicen tal institucionalidad cuenten con un marco organizacional adecuado para implementar las normas y reglamentaciones específicas en cada uno de los temas circunscritos en el área medioambiental, cumpliendo asimismo las funciones fiscalizadoras que sean necesarias para conservar y/o reparar el ambiente, según sea el caso.

Para ello, resulta primordial que el marco institucional ambiental cuente con un conjunto de organismos con el conocimiento técnico especializado en el área y que posean los recursos patrimoniales y humanos suficientes para poder llevar a cabo su función, cumpliendo debidamente el mandato legal que se les haya encomendado. En este sentido, la política ambiental concerniente al ámbito de los residuos en general no ha tenido un tratamiento jurídico relevante como política global a nivel país¹⁶⁹, más allá de las reglamentaciones específicas que se han elaborado en torno al tema. Por lo mismo, en un tópico que va cobrando relevancia en el tiempo, con la mayor cantidad de residuos generados, resulta necesario estructurar un sistema institucional que, sin perjuicio de las obligaciones generales que pueda tener el actual Ministerio del Medio Ambiente¹⁷⁰ en el tema, tenga las potestades para regular de forma pormenorizada la cantidad y tipo de residuos que se generen, estableciendo las obligaciones y derechos

¹⁶⁹ En estos momentos se encuentra en desarrollo un Anteproyecto de Ley, que establece una “Ley General de Residuos”, estableciéndose un nuevo marco regulatorio para los diversos tipos de desechos, salvo los de tipo radiactivos, los cuales se excluyen expresamente en el artículo 2 del citado anteproyecto. Visión Ambiental Ltda. [En línea] <http://www.chileresiduos.cl/chileresiduos/userfiles/file/Anteproyecto%20de%20ley%20-%20difusi%C3%B3n.pdf> [Consulta: 15 marzo 2011]

¹⁷⁰ Según el artículo 70 letra g) de la Ley N° 19.300, el Ministerio del Medio Ambiente tendrá como función: “*Proponer políticas y formular normas, planes y programas en materia de residuos y suelos contaminados, así como en la evaluación del riesgo de productos químicos, organismos genéticamente modificados y otras sustancias que pueda afectar el medio ambiente, sin perjuicio de las atribuciones de otros organismos públicos en materia sanitaria*”.

que los generadores de desechos tengan dentro del ordenamiento jurídico, compatibilizando las actividades de generación con el debido cuidado del medio ambiente y la salud en general.

Con todo, y según lo observado en el acápite del anterior capítulo, en lo relativo al derecho nacional y al marco institucional para la gestión de residuos radiactivos, resulta ineludible intentar desarrollar una propuesta específica para abordar de manera exhaustiva el sistema orgánico que regule a los residuos nucleares, ya que incluso el mencionado “*Anteproyecto de ley general de residuos*” excluye de manera explícita a los desechos radiactivos¹⁷¹, generando un vacío legal que requiere normas claras y sobre todo, órganos públicos que puedan materializar un control eficaz sobre tal materia. Así, se procederá a esbozar como objetivo de esta memoria de grado, un marco institucional para la gestión de residuos nucleares, dentro del cual el Ministerio del Medio Ambiente tendrá un rol preponderante sobre los demás ministerios sectoriales y que tienen competencias con relación a este tipo de desechos, como se observó en el capítulo tercero. De igual forma, se le otorgará una nueva funcionalidad y jerarquía a la Sección para la gestión de residuos radiactivos (SEGEDRA), pasando a estructurarse como un nuevo organismo en la Administración Pública con las potestades que se mencionarán con posterioridad en torno a la regulación de la gestión de desechos nucleares. Por último, se establecerán las conclusiones del presente trabajo y la importancia que este tema en particular podría representar para nuestro país, si es que se decide materializar un programa de generación núcleo-eléctrica en los próximos años.

¹⁷¹ “Artículo 2º.- *Ámbito de aplicación de la ley. Las disposiciones de la presente ley se aplican a la gestión de residuos en todo el territorio de la República, salvo a los siguientes residuos, que se regirán por sus respectivas normas: a) Residuos radiactivos; b) Emisiones a la atmósfera; c) Efluentes líquidos que se viertan sobre sistemas de alcantarillado, aguas subterráneas, aguas marinas y continentales superficiales, y aquellos que se viertan desde buques y aeronaves; y d) Explosivos, objetos explosivos, artificios pirotécnicos, artificios y elementos auxiliares de tronadura o explosión, cartuchos o municiones usados en armas o dispositivos y sus partes componentes*”.

4.2 Rol del Ministerio del Medio Ambiente en el nuevo marco institucional para la gestión de los residuos radiactivos.

La concreción del Ministerio del Medio Ambiente dentro de la Administración, supone la configuración de nuevas potestades y la acumulación de varias competencias radicadas en otros organismos públicos que tengan injerencia en la política medioambiental. Por ello, se ha procurado lograr ciertos objetivos específicos con la creación de este nuevo ente ministerial, junto con el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y la Superintendencia del Medio Ambiente, para de esta manera adecuar nuestros estándares de protección ambiental a las decisiones y recomendaciones efectuadas por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE)¹⁷² y los análisis críticos que se habían realizado al modelo de Comisiones interministeriales vigentes (Conama y Coremas)¹⁷³. Así, la creación de este nuevo órgano público, deberá necesariamente modificar la manera en la cuál la

¹⁷² *“El ingreso de Chile a la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico, OCDE, exigirá en esta materia el sometimiento permanente a escrutinio público de la idoneidad de nuestras políticas ambientales, lo que nos obligará a actuar con seriedad y con criterios de eficiencia y calidad en nuestra gestión ambiental. Esto ya tiene una manifestación concreta en las 52 recomendaciones emanadas de la OCDE, como resultado de la evaluación de desempeño ambiental que le hicieron a nuestro país en el año 2005. Pertenecer a la OCDE impondrá en materia ambiental un elevado estándar a nuestras políticas públicas y a la calidad de nuestro crecimiento. Sólo para tener como referencia, en la precitada organización Medio Ambiente es el sector con mayor número de actos e instrumentos a los cuales los países miembros deben dar respuesta. Estos actos, denominados Decisiones y Recomendaciones - representan alrededor del 20% del total de actos de la organización- y es Medio Ambiente el área que cuenta con el mayor número de comités operativos, dada la cantidad de temas específicos identificados como relevantes por esta organización”.* Mensaje S.E. de la República. Ley N° 20.417 que *“Crea el Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente”.*

¹⁷³ *“Desde hace un tiempo se ha señalado que el modelo chileno merecía una serie de críticas desde el análisis político institucional, que decían fundamentalmente relación con: a) La incorporación de una institución transversal en una administración pública vertical; b) La incompreensión jurídica y de gestión del concepto de coordinación; c) La intervención de la autoridad política en cuestiones que son eminentemente de decisión técnica; d) La existencia de problemas de asimetrías de información en diversos sentidos; e) La contradicción a nivel regional de la institucionalidad ambiental con el modelo transversal; f) La fiscalización dispersa e inorgánica lo cual generaría muchos costos; g) La gestión local en materia ambiental ambigua; y h) La utilización desequilibrada de los instrumentos de gestión.”* CORDERO VEGA, Luis. *“Medio Ambiente y Sociedad: conceptos, metodologías y experiencias desde las ciencias sociales y humanas”.* ALISTE, Enrique y URQUIZA, Anahí. Ril Editores. Año 2010. Pág. 123-124.

perspectiva ambiental se ha materializado hasta su entrada en vigencia, estableciendo nuevos criterios de acción para las políticas públicas que permitan aplicar y desarrollar de forma eficaz las pertinentes normativas y reglamentaciones del ámbito ambiental, teniendo la facultad de interpretar administrativamente ciertas normas medioambientales, unificando los puntos de vista que se hayan originado hasta ese momento¹⁷⁴.

Sin duda, el cambio de modelo institucional ambiental devendrá en una nueva forma de enfrentar el tema medioambiental, ya que el conjunto de nuevos instrumentos normativos permitirá alcanzar un mayor estándar en el cumplimiento de las metas ambientales y en la protección de los ecosistemas, acorde a los requerimientos de la OCDE y una mayor conciencia hacia el resguardo de nuestros recursos naturales. Por ello, es significativo que cada una de las nuevas potestades otorgadas al reciente Ministerio del Medio Ambiente, puedan ser aplicadas a cabalidad de forma coordinada¹⁷⁵, conjuntamente con los roles asignados al Servicio de Evaluación Ambiental¹⁷⁶ y a la Superintendencia del Medio Ambiente¹⁷⁷, para el apoyo de la función integradora ambiental que este nuevo Ministerio tendrá bajo su competencia.

¹⁷⁴ Artículo 70 letra o) Ley N° 19.300 *“Interpretar administrativamente las normas de calidad ambiental y de emisión, los planes de prevención y/o de descontaminación, previo informe del o los organismos con competencia en la materia específica y la Superintendencia del Medio Ambiente. El Ministerio del Medio Ambiente podrá requerir a los jefes de los servicios y organismos con competencias en materia ambiental, informes sobre los criterios utilizados por el respectivo organismo sectorial en la aplicación de las normas y planes señalados en el inciso anterior, así como de las dudas o dificultades de interpretación que se hubieren suscitado y de las desviaciones o distorsiones que se hubieren detectado. El Ministerio podrá, además, uniformar los criterios de aplicación y aclarará el sentido y alcance de las normas de calidad ambiental y de emisión, cuando observe discrepancias o errores de interpretación”*.

¹⁷⁵ Para el profesor LUIS CORDERO VEGA, el rediseño de la institucionalidad ambiental *“busca racionalizar las competencias de manera que sea una autoridad la que entregue las directrices normativas y regulatorias con respecto a la protección de los recursos ambientales, con lo cual se racionalizarán las competencias sectoriales y se facilitará la coordinación al interior del aparato público”*.

¹⁷⁶ Artículo 8 inciso 5 Ley N° 19.300 *“Corresponderá al Servicio de Evaluación Ambiental, la administración del sistema de evaluación de impacto ambiental, así como la coordinación de los organismos del Estado involucrados en el mismo, para los efectos de obtener los permisos o pronunciamientos a que se refiere el inciso anterior”*.

¹⁷⁷ Según IVÁN POKLEPOVI MEERSOHN, la Superintendencia del Medio Ambiente *“mantiene el sistema de cumplimiento de la normativa ambiental basado en la estrategia de disuasión a través de la inspección y la sanción, pero introduce, por primera vez en nuestro ordenamiento*

Dentro del cúmulo de atribuciones prescritas para este Ministerio que tengan estrecha relación con el tema principal de esta Memoria de Grado, esto es, el marco institucional para la gestión de residuos radiactivos, podemos afirmar que tal como se expresó en el capítulo número tres, específicamente en lo concerniente al derecho nacional, no existe una disposición taxativa que asigne competencia sobre tal materia, sino que más bien existe una facultad genérica de acción para el órgano ministerial ambiental, en lo relativo al tema de residuos, que podría generar una eventual colisión de potestades con los demás organismos que tienen injerencia en el ámbito de los residuos nucleares, en su caso. Esta competencia radicada en el artículo 70 letra g), establece que el Ministerio del Medio Ambiente deberá *“Proponer políticas y formular normas, planes y programas en materia de residuos y suelos contaminados, así como la evaluación del riesgo de productos químicos, organismos genéticamente modificados y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente, sin perjuicio de las atribuciones de otros organismos públicos en materia sanitaria”*, potestad que perentoriamente deberá ejecutar en coordinación con los demás órganos públicos que puedan tener intromisión en el área de residuos, propendiendo a la armonía normativa y a la eficaz protección medioambiental y sanitaria.

Empero, no resulta claro si esta facultad podrá ser aplicable para el tema de los residuos radiactivos. Esto, debido principalmente, a que según el anteproyecto de *“Ley General de Residuos”* se excluye expresamente la regulación de desechos nucleares, por lo cual, éstos deberían seguir siendo regulados y fiscalizados por los órganos competentes señalados en el capítulo anterior, es decir, los Servicios de Salud y la Comisión Chilena de Energía Nuclear, inhibiendo la posible actuación del Ministerio del Medio Ambiente en este ámbito en consideración a sus facultades para generar planes, programas y normas en el área de residuos en general.

jurídico, una estrategia basada en los incentivos al cumplimiento, poniéndose a tono con las modernas tendencias en materia de cumplimiento ambiental, que se dirigen a una actividad colaborativa entre los sujetos regulados y la entidad fiscalizadora”. “Análisis crítico del sistema de incentivos al cumplimiento ambiental de la ley N° 20.417, que crea la Superintendencia del Medio Ambiente”. “Derecho Ambiental en tiempo de reformas”. Actas V Jornadas de Derecho Ambiental”. Facultad de Derecho Universidad de Chile. Abeledo Perrot Legalpublishing. Año 2010. Pág. 176.

En vista de lo anterior, es indispensable observar cómo procederá el Ministerio del Medio Ambiente en lo que respecta a los residuos radiactivos y su gestión, ya que el actual marco institucional no contempla su participación en el ámbito normativo de esta clase de desechos y por lo tanto, no cabe una potestad regulatoria específica que se haya manifestado en alguna reglamentación reciente, sin perjuicio de la posibilidad de modificar las reglamentaciones vigentes o dictar una nueva normativa, que vaya hacia un sistema de mayores atribuciones para dicho Ministerio en lo que concierne a la gestión de desechos nucleares.

Sin duda, la situación descrita anteriormente no es la deseable. Ello, principalmente, debido a que el Ministerio del Medio Ambiente no puede quedar exento del conocimiento de temas que afectarían gravemente nuestro entorno natural, siendo que sus objetivos principales se manifiestan en el cuidado del ambiente y sus componentes¹⁷⁸, los cuales son esenciales para el desarrollo de la vida en todos sus aspectos. Por lo mismo, y según los lineamientos esenciales¹⁷⁹ con los cuales fue creado este órgano ministerial, la gestión de residuos radiactivos debe establecerse bajo la custodia de un ente público que pueda tener una jerarquía normativa y política mayor sobre la entidad técnica que se dedique a llevar a cabo materialmente la gestión de desechos nucleares propiamente tal y que pueda aplicar los criterios unificadores e interpretativos que la propia Ley N° 19.300 le entrega como potestad, para de esta

¹⁷⁸ Según la Ex – Ministra del Medio Ambiente, ANA LYA URIARTE *“las atribuciones conferidas al Ministerio del Medio Ambiente ordenan y actualizan las regulaciones en materia de protección de la naturaleza y biodiversidad, por un lado porque esas atribuciones quedan entregadas con carácter exclusivo al Ministerio, ordenándole incluso elaborar y administrar una base de datos de biodiversidad y, por la otra, porque entrega atribuciones al Ministerio para formular planes y ordenar medidas preventivas en la recuperación y conservación de los recursos hídricos, genéticos, la flora, la fauna, los hábitats, los paisajes, ecosistemas y espacios naturales, en especial los frágiles y degradados”*.

¹⁷⁹ En el Mensaje de S.E. de la República, contenido en la historia de la ley N° 20.417 que *“Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente”*, se menciona que *“nuestras cifras sostenidas de crecimiento pueden verse afectadas en el futuro si no abordamos el desafío de la sustentabilidad. Un crecimiento no sustentable trae ventajas de corto plazo, pero afecta la estabilidad del bienestar de las personas y sus familias en el largo plazo. Los cambios que tenga el medio ambiente pueden producir efectos importantes en los recursos naturales, al igual que en los activos financieros, materiales y humanos. De este modo, no existe nadie en nuestro país que pueda sentirse al margen legítimamente de lo que suceda con nuestros activos ambientales, pues todos, cualquiera sea nuestro nivel de ingreso, dependemos de ellos. Asimismo, somos todos responsables de su protección”*.

manera, coordinar con los demás organismos públicos con atribuciones en este campo, las normas que el órgano técnico, en este caso SEGEDRA como nuevo servicio público, aplicará a los generadores de este tipo de residuos, teniendo además un nivel jerárquico como Ministerio que le permite desarrollar y planificar políticas de largo plazo, para un tema que requiere perentoriamente de tales medidas.

Así también, el Ministerio del Medio Ambiente cuenta con una mayor amplitud para observar de forma pormenorizada los riesgos que las radiaciones ionizantes puedan ocasionar, tanto en la salud humana como en el entorno natural, ya que su visión no se restringe a proteger la salubridad pública como los Servicios de Salud ni menos aún una mirada eminentemente técnica-nuclear como la que posee la Comisión Chilena de Energía Nuclear.

Asimismo, siendo nuestro país una nación que se sustenta en la explotación de sus recursos naturales, resulta inexorable asignar al recientemente creado Ministerio del Medio Ambiente la facultad para regular todos los temas que puedan tener una injerencia negativa en el ambiente, como lo sería el caso de las radiaciones ionizantes y el organismo técnico especializado en este ámbito, sin perjuicio de la necesaria coordinación con los entes públicos que hubiesen tenido competencias en este ámbito, las cuales ya no serían resolutivas sino más bien consultivas, siendo necesario tomar en consideración la opinión tanto de los Servicios de Salud como de la Comisión Chilena de Energía Nuclear, que resultan importantes al momento de decidir sobre la dictación o aplicación de una determinada norma o política pública en lo que respecta a los residuos radiactivos.

4.3. El papel de SEGEDRA dentro de la institucionalidad nuclear y su configuración como nuevo organismo público.

Como se había esgrimido anteriormente, el rol que tiene la Sección para la Gestión de Desechos Radiactivos (SEGEDRA) que forma parte de la Comisión Chilena de Energía Nuclear, no alcanza para satisfacer los estándares adecuados de una eficaz institucionalidad encargada de velar por la gestión de los residuos atómicos. Ésta debe constituirse, según nuestros modelos comparados seleccionados, a partir de una orgánica a nivel ministerial, específicamente aquellos Ministerios que tengan bajo su competencia la protección del medio ambiente, los cuales debido a la extensión mayor del ámbito de facultades que poseen estos organismos, se enfocan no sólo en cautelar el entorno natural que nos rodea y sus recursos esenciales sino que consecuentemente también la salud de las personas. De esta manera, el ámbito de potestades se encuentra en una situación de amplitud que imperativamente debería tomar en consideración el área de la energía nuclear y por añadidura, a la gestión de residuos radiactivos. De igual forma, es relevante señalar que este nuevo marco institucional para la gestión de desechos nucleares, partiendo desde el nuevo Ministerio del Medio Ambiente como se precisó en el acápite anterior, debería reformular la actual condición de la Comisión Chilena de Energía Nuclear dentro de la Administración del Estado (separando sus roles de generación y regulación, para transformarlo en un órgano independiente y técnico, según las recomendaciones de la OIEA y la literatura comparada)¹⁸⁰ y asimismo, crear un servicio público¹⁸¹ especializado en el área de la gestión de residuos radiactivos, elevando la categoría de

¹⁸⁰ *“ESTUDIO REQUERIMIENTOS DE ADECUACIONES DEL MARCO LEGAL ANTE LA EVENTUAL INCORPORACIÓN DE LA ENERGÍA NUCLEAR DE POTENCIA”*. Consorcio Fundación Facultad de Derecho Universidad de Chile & Barros y Errázuriz Abogados. Año 2010. Págs.273-274-275.

¹⁸¹ *“Los servicios públicos son órganos administrativos encargados de satisfacer necesidades colectivas, de manera regular y continua. Estarán sometidos a la dependencia o supervigilancia del Presidente de la República a través de los respectivos Ministerios, cuyas políticas, planes y programas les corresponderá aplicar, sin perjuicio de lo dispuesto en los artículos 22, inciso tercero, y 30”*. Artículo 28. Ley N° 18.575 Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado.

sección que actualmente posee el organismo encargado de esta tarea hacia un servicio público autónomo y descentralizado.

Para llevar a cabo dicho reordenamiento administrativo, el necesario nuevo estatus de SEGEDRA debe materializarse a través de la facultad constitucional establecida en el artículo 65 de la Carta Fundamental, en virtud de la cual corresponde la iniciativa exclusiva de ley al Presidente de la República en lo que respecta a “2.- *Crear nuevos servicios públicos o empleos rentados, sean fiscales, semifiscales, autónomos o de las empresas del Estado; suprimirlos y determinar sus funciones o atribuciones*”. Por lo mismo, es menester que existe un mensaje presidencial con la intención de estructurar este nuevo órgano público con las potestades adecuadas para ejercer su función dentro de la nueva institucionalidad nuclear¹⁸². De igual forma, la supervigilancia ejercida por el Presidente de la República, por intermedio del Ministerio del Medio Ambiente le permitiría manejar un patrimonio propio y contar con personalidad jurídica propia, logrando una mayor autonomía para estructurar sus prioridades presupuestarias y su configuración administrativa interna¹⁸³.

La nueva institucionalidad nuclear deberá asignar al nuevo organismo encargado de la gestión de residuos radiactivos, la competencia para centralizar toda actividad

¹⁸² *“El sometimiento de esos órganos al Derecho lo es desde su propio origen, ya que todo órgano público es una creación jurídica que, conforme a la Constitución, solamente puede ser establecido a través de una norma constitucional o legal. Lo mismo ocurre en lo que respecta a la función que están llamados a cumplir –legislativa, judicial, administrativa, electoral, contralora, consultiva u otra; a su finalidad u objeto que es la concretización del bien común general en un aspecto particular de las actividades públicas –educación, seguridad, turismo, salud, vivienda, obras públicas, justicia, etc. –y de sus cometidos –entendiendo éstos como las tareas, trabajos o misiones que, con el carácter de deberes, comisiones o encargos el ordenamiento jurídico fija a los órganos estatales para cumplir realmente sus finalidades”.* MORAGA KLENNER, Claudio. Derecho Público Chileno, y los principios de legalidad administrativa y juridicidad. Derecho Administrativo. 120 años de cátedra. Facultad de Derecho, Universidad de Chile. Ed. Jurídica. Año 2008. Pág. 312.

¹⁸³ Según el profesor CARLOS CARMONA SANTANDER *“El hecho que los órganos descentralizados tengan personalidad jurídica, implica que la representación judicial y extrajudicial corresponde a los respectivos jefes superiores. La existencia de patrimonio propio, le permite a los órganos descentralizados tener bienes y responder con su patrimonio por las obligaciones contraídas. El control de tutela a que están sujetos los órganos descentralizados implica que no están subordinados a las potestades jerárquicas (de dirección y de control, de sanción). También, que algunos de sus actos están sujetos a aprobación o autorización. Finalmente, su autoridad superior es de exclusiva confianza del poder central”.*

relacionada con los desechos nucleares, consiguiendo un control amplio sobre la cantidad de residuos generados en el país, conjuntamente con la formulación de normas y procedimientos que establezcan una base jurídica y técnica para el adecuado tratamiento de tales residuos en consonancia con la protección medioambiental y sanitaria.

El accionar del nuevo organismo abocado a la gestión de desechos atómicos deberá realizarse tomando en consideración los lineamientos legales y reglamentarios que establezca el Ministerio del Medio Ambiente, como organismo que tendrá una supervigilancia sobre aquel. No obstante y dada las características que le hemos asignado a este nuevo ente público, su fisionomía descentralizada para tomar decisiones le permite funcionar con un margen de acción mayor para llevar a cabo sus políticas y normativas, sin perjuicio de la imperativa coordinación con los otros organismos de la Administración del Estado con injerencia ambiental, cuya participación debe formar parte ineludible de la nueva institucionalidad nuclear en el ámbito de la gestión de residuos radiactivos.

De esta manera, la concreción de un nuevo servicio público, en este caso SEGEDRA o el nombre *ad hoc* seleccionado para representar su área de competencias, deberá poseer ciertas características en atención a la especificidad de su ámbito de facultades y a la ubicación que tenga dentro de la Administración Pública. Esto, principalmente, dadas las características particulares de la energía nuclear y los riesgos inherentes a su utilización, los cuales, a nivel de derecho internacional y comparado y también en nuestra incipiente regulación, originan una orgánica institucional y regulatoria distinta al resto de los residuos generados por las actividades humanas. Así, la orgánica institucional de nuestro país debe desarrollar una institucionalidad acorde a la realidad nacional, en aras de la protección de los recursos naturales y la salud de la población en general. Con todo, los lineamientos que entrega la Organización Internacional de Energía Atómica (OIEA) y los países miembros de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) que utilizan la energía atómica (sin perjuicio, de tener como modelos principales a Canadá y Alemania), permiten observar diversos modelos de institucionalidad nuclear y gestión

de residuos, posibilitando contrastar sus experiencias con nuestra orgánica pública y así esbozar el modelo que pueda ser útil en la reformulación de la estructura nuclear institucional que tiene Chile en la actualidad y adecuarlo a las características que hemos expuesto como un sistema eficaz de institucionalidad para la gestión de residuos radiactivos.

CONCLUSIONES.

La energía nuclear y sus variables han requerido desde el inicio de su utilización, la aplicación de principios y normas especiales. La humanidad conoce el potencial, tanto positivo como negativo, de esta fuente energética y sus peligros inherentes necesitan de un adecuado control y regulación por parte de las entidades abocadas a dicha tarea. Ya sea desde una perspectiva multilateral o nacional la energía atómica ha debido ser objeto de una institucionalidad específica que resguarde sus riesgos hacia las personas y el medio ambiente. Por lo mismo, la Organización Internacional de Energía Atómica (OIEA) ha realizado fructíferos esfuerzos para otorgar un marco internacional centrado en el uso pacífico de esta fuente de energía, mediante la dictación de Convenciones multilaterales que los Estados han suscrito para mantener un orden internacional e intentar homogeneizar los criterios técnicos y jurídicos que puedan servir de base para las pertinentes regulaciones internas de los países.

De igual forma, la capacidad que han tenido los Estados más avanzados en establecer un marco institucional para la energía atómica en general, ha dado muestra que, salvo situaciones excepcionales que sin duda han tenido una elevada gravedad como *Chernobyl* o *Fukushima*, el exhaustivo control que se ha desarrollado en este ámbito ha dado resultados positivos para los Estados que han utilizado la energía nuclear en sus más variadas aplicaciones. No obstante, en lo que concierne a la gestión de residuos radiactivos, las diversas soluciones que se han intentado para cautelar los desechos de alta actividad radiactiva no han dado una respuesta totalmente satisfactoria. Esto, principalmente, debido a que las radiaciones ionizantes emanadas de aquellas sustancias, especialmente las de alta actividad, poseen un riesgo latente por miles de años y un compromiso a largo plazo para las generaciones futuras, las cuales necesitan medidas de seguridad adecuadas y el respaldo financiero sostenido en el tiempo, sea del Estado o del sector privado, para llevar a cabo tales acciones en concordancia a la normativa internacional y a las mejores prácticas que han desarrollado los países con tradición nuclear, en especial aquellos que tienen un

elevado estándar de vida y políticas públicas *ad hoc* como los Estados miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), organismo al que recientemente se ha incorporado nuestro país.

De esta manera, los países que han decidido utilizar pacíficamente la energía atómica han debido organizar una institucionalidad especial que cautele eficazmente los peligros de esta fuente energética, otorgando seguridad a las instalaciones y al uso de sustancias radiactivas. Dicho sistema institucional necesariamente requiere proporcionar a los Estados la efectiva estructura orgánica para la protección sanitaria y medioambiental que un tema de alta sensibilidad pública genera, siendo ineludible adoptar decisiones en torno a quiénes serán los responsables de materializar y fiscalizar la regulación pertinente. Por lo mismo y dentro de los tópicos que mayor resquemor causa el uso de energía nuclear, la gestión de residuos radiactivos merece una especial atención. Esto, esencialmente a causa de las consideraciones técnicas que su tratamiento amerita, los peligros inherentes que su manipulación genera y el compromiso económico y ambiental a largo plazo que adquiere el país generador de estas sustancias, sin existir hasta el día de hoy una solución definitiva para erradicar la radiación, no obstante los esfuerzos que han desarrollado los Estados para materializar los denominados “*depósitos geológicos profundos*”, como la mejor solución disponible en la actualidad para la gestión segura a futuro de los desechos atómicos.

Así, habiendo analizado el sistema internacional que regula dichos desechos y su gestión, conjuntamente con los principios rectores que se esgrimen para instaurar un modelo institucional en los Estados usuarios de energía nuclear, se pudo observar cómo la perspectiva ambiental ha sido un pilar esencial en la configuración institucional de los países objeto de estudio en el ámbito del derecho comparado, siendo importante resaltar cómo dicha mirada ha permitido desarrollar el ámbito atómico durante décadas en estos países, precaviendo de manera eficaz los riesgos permanentes de esta fuente energética.

Por lo mismo, tanto Canadá como Alemania, sin perjuicio de sus diferencias orgánicas-administrativas y del rol que le asignan a la participación de privados en la

gestión de residuos radiactivos, otorgan a sus organismos encargados del tema medioambiental una preponderancia jerárquica que es menester destacar desde el punto de vista de países como Chile, que dependen en forma gravitante de los recursos naturales que posee y cuya institucionalidad nuclear no alcanza los estándares de aquellos Estados que utilizan la energía atómica a gran escala, teniendo el factor ambiental una consideración mayor en nuestros días como un bien jurídico de alto valor y cuyo respeto a la institucionalidad que lo cautela es primordial para el desarrollo futuro de Chile.

Con todo, es necesario destacar que Chile, a pesar de no contar con una institucionalidad nuclear en consonancia con los parámetros internacionales en materia de gestión de residuos, otorga ciertas competencias en este ámbito a diversos organismos públicos, cuyas potestades se superponen bajo marcos legales que presentan serias deficiencias y/o vacíos normativos que necesitan ser subsanados por el legislador. De esta forma, tanto el Ministerio de Salud, el Ministerio del Medio Ambiente y la Comisión Chilena de Energía Nuclear conforman nuestro marco institucional en materia de gestión de desechos atómicos, el cual posee diversas regulaciones, principalmente a nivel reglamentario, las cuales no alcanzan a establecer un marco global que se haga cargo del tema en cuestión con la acuciosidad necesaria, como quedó expuesto tanto en la propuesta de nuevo marco institucional como en el análisis de nuestro ordenamiento jurídico en este ámbito. Asimismo, la creación del Ministerio del Medio Ambiente no logró generar un cambio de perspectiva para el tema nuclear, ya que sus potestades de carácter general en materia de residuos y los anteproyectos que se han elaborado bajo su amparo, excluyen explícitamente a los desechos atómicos.

En este sentido, la propuesta de una nueva institucionalidad para la gestión de residuos nucleares resulta aún más necesaria en una eventual inclusión de la energía nuclear en nuestra matriz energética, por los riesgos que conllevan tales desechos y el compromiso de seguridad a largo plazo que adquiere el Estado para su tratamiento. Por ello, avanzar en este sentido resulta prioritario. Si Chile desea analizar la opción nuclear o mejorar nuestro actual marco institucional en materia de desechos nucleares

debe imperativamente realizar los cambios legales y reglamentarios que permitan configurar una nueva orgánica administrativa, teniendo como pilar jerárquico al Ministerio del Medio Ambiente, la cual pueda establecer un sistema de regulación y fiscalización adecuado, con un nuevo servicio público, autónomo y descentralizado, cuya tarea específica sea la gestión de residuos radiactivos y cuente con las herramientas jurídicas pertinentes para materializar las funciones que se le asignen.

Por lo mismo, resulta indispensable avanzar en el establecimiento de dicho marco jurídico o por lo menos, configurar las bases jurídicas que permitan avanzar hacia una institucionalidad que permita asegurar de modo efectivo la protección del medio ambiente en lo relativo a la gestión de residuos radiactivos, debido a que el sistema de control actual carece de una infraestructura orgánica-administrativa que vele adecuadamente por la seguridad del entorno natural y que se encuentre en consonancia con lo que la literatura a nivel internacional y comparado recomienda. Así, la propuesta de nuevo marco institucional para la gestión de desechos radiactivos que se ha elaborado pretende erigir un camino hacia un conjunto de modificaciones legales que no sólo deben enmarcarse hacia este aspecto en específico de la energía nuclear, sino que además implica tomar una decisión a nivel país en torno a esta fuente energética, teniendo en cuenta los beneficios y costos que su utilización conllevaría en Chile.

BIBLIOGRAFÍA.

- 1.- ALONSO, Agustín. *SOBRE LA ENERGÍA NUCLEAR Y LA PERCEPCIÓN SOCIAL DE SUS RIESGOS*
- 2.- ARTIGAS, Carmen. El principio precautorio en el derecho y la política internacional. CEPAL. División de Recursos Naturales e Infraestructura. Santiago de Chile. Año 2001. [En línea] <<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/0/7030/LCL1535-P-E.pdf>> [Consulta: 27 septiembre 2010]
- 3.- CARMONA SANTANDER, Carlos. Apuntes de clases. Unidad III. La Organización Administrativa. Universidad de Chile. Facultad de Derecho. Año 2001.
- 4.- CORDERO VEGA, Luis. “La regulación medioambiental de la década 1990-2000”. *“La Administración del Estado de Chile”: Decenio 1990-2000* Ed. Jurídica Cono Sur. Año 2000.
- 5.- CORDERO VEGA, Luis. “La ruta del Rediseño de la Institucionalidad Ambiental”. Facultad de Derecho Universidad de Chile. *“Medio Ambiente y Sociedad Medio Ambiente y Sociedad: conceptos, metodologías y experiencias desde las ciencias sociales y humanas”*. ALISTE, Enrique y URQUIZA, Anahí. Ril Editores. Año 2010.
- 6.- GUILOFF TITUM, Matías. “Coordinación sin sesgos: “La regulación en la nueva institucionalidad ambiental”. *“Derecho Ambiental en tiempo de reformas”. Actas V Jornadas de Derecho Ambiental”*. Facultad de Derecho Universidad de Chile. Abeledo Perrot Legalpublishing. Año 2010.
- 7.- GÚZMAN ROSEN, Rodrigo. La regulación constitucional del ambiente en Chile. Aspectos sustantivos y adjetivos. Historia, Doctrina y Jurisprudencia. Ed. Lexis Nexis. Año 2005.
- 8.- MANSO CASADO, Ricardo. *“Residuos Radiactivos”*. Generación, Tratamiento y Gestión. IX Jornadas Ambientales. Universidad de Salamanca. Año 2004.

- 9.- MORAGA KLENNER, Claudio. Derecho Público Chileno, y los principios de legalidad administrativa y juridicidad. Derecho Administrativo. 120 años de cátedra. Facultad de Derecho, Universidad de Chile. Ed. Jurídica. Año 2008.
- 10.- OLIVARES GALLARDO, Alberto. *“Consideraciones sobre los residuos radiactivos en el debate de la energía nuclear y su inclusión en el modelo energético de Chile”*. *Revista Chilena de Derecho*. vol. 37 N °3. Año 2010.
- 11.- POKLEPOVI MEERSOHN, Iván. *“Análisis crítico del sistema de incentivos al cumplimiento ambiental de la ley N° 20.417, que crea la Superintendencia del Medio Ambiente”*. *“Derecho Ambiental en tiempo de reformas”*. *Actas V Jornadas de Derecho Ambiental*. Facultad de Derecho Universidad de Chile. Abeledo Perrot Legalpublishing. Año 2010.
- 12.- SOTO KLOSS, Eduardo. *“Derecho Administrativo. Bases Fundamentales. Tomo II. El principio de juridicidad”*. Editorial Jurídica de Chile. Año 1996.
- 13.- WARNECKE, ERNST Y SAIRE, DONALD E. *“Normas de seguridad para la gestión de desechos radiactivos: Validación de consenso internacional”*. OIEA. Año 1994.
- 14.- *“ENERGÍAS RENOVABLES Y GENERACIÓN ELÉCTRICA EN CHILE”*. Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo. Santiago, Año 2007.
- 15.- *“EL NUEVO MARCO LEGAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO”*. Centro Derecho Ambiental. Facultad de Derecho Universidad de Chile. Año 2009.
- 16.- Informe de Síntesis. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Año 2007.
- 17.- Declaración Cumbre de Johannesburgo año 2002 [En línea] <http://www.cinu.org.mx/temas/des_sost/conf.htm> [Consulta: 10 enero 2011]
- 18.- Declaración de Río año 1992. [En línea] <http://www.cinu.org.mx/temas/des_sost/conf.htm> [Consulta: 4 septiembre 2010]
- 19.- INFORME BRUTDLAND. *“NUESTRO FUTURO COMÚN”*. Capítulo 2. I. El concepto de desarrollo sustentable.
- 20.- Comisión Nacional de Energía [En línea] <http://www.cne.cl/cnewww/opencms/03_Energias/Renovables_no_Convencionales/tipos_energia.html>[Consulta: 5 septiembre 2010]
- 21.- Comisión Nacional Energía Atómica de Argentina [En línea]

<<http://www.cnea.gov.ar/xxi/temas-nucleares/alternativas-energeticas/alternativas-energeticas.asp>> [Consulta: 5 septiembre 2010]

22.- Real Academia de la Lengua Española [En línea]

<http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=residuo> [Consulta: 10 septiembre 2010]

23.- *“NOCIONES FUNDAMENTALES DE SEGURIDAD”*. Principios para la gestión de desechos radiactivos. OIEA. Año 1996.

24.- *“CONVENCIÓN CONJUNTA SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DEL COMBUSTIBLE GASTADO Y SOBRE SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DE DESECHOS RADIATIVOS”*. OIEA. Año 1998.

25.- World Nuclear Association [En línea] <<http://www.world-nuclear.org/info/inf04.htm>> [Consulta: 12 septiembre 2010].

26.- Consejo Seguridad Nuclear España [En línea] <http://www.csn.es/index.php?option=com_content&view=article&id=10888&Itemid=287&lang=es> [Consulta: 13 septiembre 2010]

27.- Organización Internacional de Energía Atómica [En línea] <http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub989s_scr.pdf > [Consulta: 15 septiembre 2010]

28.- *“ESTUDIO REQUERIMIENTOS DE ADECUACIONES DEL MARCO LEGAL ANTE LA EVENTUAL INCORPORACIÓN DE LA ENERGÍA NUCLEAR DE POTENCIA”*. Consorcio Fundación Facultad de Derecho Universidad de Chile & Barros y Errázuriz Abogados. Año 2010

29.- *“MANUAL DE DERECHO NUCLEAR”*. OIEA. Año 2006

- 30.- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [En línea] <http://www.oecd.org/document/25/0,3746,en_36734052_36761800_36999961_1_1_1_1_00.html> [Consulta: 17 de septiembre 2010]
- 31.- “CONVENCIÓN ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO”. Artículo 1. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [En línea] <http://www.oecd.org/document/7/0,3343,en_2649_201185_1915847_1_1_1_1_00.html> [Consulta: 21 de septiembre 2010]
- 32.- Nuclear Energy Agency [En línea] <www.nea.fr> [Consulta: 23 de septiembre 2010]
- 33.- “STATUTE OF THE OCDE NUCLEAR ENERGY AGENCY”. Art. 8. OCDE. Año 1995
- 34.- *ROLES DEL ESTADO Y DEL SECTOR PRIVADO EN LA GENERACIÓN NÚCLEO-ELÉCTRICA: EXPERIENCIA INTERNACIONAL APLICABLE A CHILE*. Universidad Adolfo Ibáñez y SENES Consultants Limited. Año 2008.
- 35.- “ENERGY POLICIES OF IEA COUNTRIES”. Canada. Año 2009.
- 36.- *RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT AND DECOMMISSIONING IN CANADA*. OCDE. Año 2008.
- 37.- Ministerio de Recursos Naturales de Canadá [En línea] <http://laws.justice.gc.ca/eng/A-16/page-2.html#anchorbo-ga:s_10> [Consulta: 2 octubre 2010]
- 38.- “RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT PROGRAMMES IN OECD/NEA MEMBER COUNTRIES”. Canada. Año 2005.
- 39.- *Nuclear Waste Management Organization* [En línea] <http://www.nwmo.ca/mandate?language=en_CA&> [Consulta: 6 de octubre 2010]
- 40.- “RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT PROGRAMMES IN OECD/NEA MEMBER COUNTRIES”. Alemania. Año 2005.
- 41.- Comisión Europea de Energía Atómica [En línea] <http://ec.europa.eu/energy/nuclear/euratom/euratom_en.htm> [Consulta: 15 de octubre 2010]

- 42.- Ministerio Medio Ambiente Alemania [En línea]
<http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/atg_english.pdf> [Consulta: 17 de octubre 2010]
- 43.- “ENERGY POLICIES OF IEA COUNTRIES”. Alemania. Año 2004
- 44.- Constitución Política de la República de Chile. Editorial Jurídica. Año 2008.
- 45.- Decreto Reglamentario N° 148 del año 2004. Ministerio de Salud
- 46.- Código Sanitario. Editorial Jurídica. Año 2010.
- 47.- Ministerio de Salud de Chile [En línea]
<[http://salunet.minsal.gov.cl/pls/portal/docs/PAGE/SEREMIS/SEREMI_VI/CONTRATO S/133_1984](http://salunet.minsal.gov.cl/pls/portal/docs/PAGE/SEREMIS/SEREMI_VI/CONTRATO_S/133_1984)> [Consulta: 30 de octubre 2010]
- 48.- Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
- 49.- Ley N° 16.319 que “Crea la Comisión Chilena de Energía Nuclear”
- 50.- Ley N° 18.302 de “Seguridad Nuclear”
- 51.- Ley 18.575 sobre “*Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado*”:
- 52.- Ley 20.417 que “Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente”
- 53.- Decreto Reglamentario N° 133 del Ministerio de Salud, de 1984.
- 54.- Comisión Chilena de Energía Nuclear [En línea]
<http://www.cchen.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=251&Itemid=87>
[Consulta: 17 noviembre 2010]
- 55.- Decreto N° 302 Ministerio de Minería 1995 “*Plan Nacional de Desarrollo Nuclear*”
- 56.- “*Derecho Administrativo. 120 años de cátedra*”. Facultad de Derecho Universidad de Chile. Ed. Jurídica. Año 2008.

