



UNIVERSIDAD DE CHILE

Facultad de Derecho

Departamento de Ciencias Penales

PROTECCIÓN PENAL ANTE LOS USOS DE LA ENERGÍA NUCLEAR

Los tipos penales de la Ley N° 18.302 de Seguridad Nuclear

INTEGRANTES:

Isabel Rojas Torres

Elizabeth Molina Gutiérrez

PROFESOR GUÍA:

Vivian R. Bullemore G.

Santiago, Chile

2012

ÍNDICE

RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO PRIMERO	
EL ORDENAMIENTO JURÍDICO CHILENO EN MATERIA NUCLEAR	
1. CRONOLOGÍA DE LA REGULACIÓN NUCLEAR EN CHILE.....	15
2. MARCO NORMATIVO.....	18
2.1. Normas Constitucionales Aplicables	18
2.2. Normas Legales Aplicables	20
2.3. Reglamentos y Decretos Aplicables en Materia Nuclear.....	29
2.4. Tratados Internacionales	30
CAPÍTULO SEGUNDO	
REGULACIÓN JURÍDICO-PENAL EN MATERIA NUCLEAR EN EL DERECHO COMPARADO	
1. España	35
2. Alemania	40
3. Estados Unidos.....	43
4. Japón	44
CAPITULO TERCERO	
BIEN JURÍDICO PROTEGIDO Y DELITOS DE PELIGRO EN LA LEY DE SEGURIDAD NUCLEAR	
1. HACIA UN CONCEPTO DE BIEN JURÍDICO	46
1.1. Bien Jurídico protegido en la Ley de Seguridad Nuclear	47
1.2. Los delitos relativos a la Energía Nuclear como Delitos de Peligro	60

CAPÍTULO CUARTO

LOS TIPOS PENALES DE LA LEY N° 18.302 DE SEGURIDAD NUCLEAR

1. CONCEPTOS TÉCNICOS, CIENTÍFICOS Y JURÍDICOS UTILIZADOS EN LA LEY 18.302	69
1.1. Concepto de Átomo	70
1.2. Concepto de Energía Nuclear	71
1.3. Obtención de Energía Nuclear	71
1.4. Radiactividad	72
1.5. Aplicaciones Prácticas de la Energía Nuclear y Radiaciones Ionizantes	73
2. LOS TIPOS PENALES DE LA LEY 18.302 DE SEGURIDAD NUCLEAR	76
2.1. Artículo 45: Actividad peligrosa para la Vida, la Salud o la Integridad de las personas, para los Bienes, los Recursos Naturales o el Medio Ambiente	76
2.2. Artículo 47: Causación de Daño Nuclear	89
2.3. Artículo 46 y Artículo 44: Amenazas y Alarma de Daño Nuclear	94
2.4. Artículo 43: Revelación de Secretos Nucleares.....	96
2.5. Artículo 41: Ataque, Daño o Sabotaje a Instalaciones, Plantas, Centros, Laboratorios o Establecimientos Nucleares	101
2.6. Artículo 42: Apropiación de Material Nuclear o Radioactivo.....	105
CUADRO RESUMEN DE LOS TIPOS PENALES RELATIVOS A LA ENERGÍA NUCLEAR Y LAS RADIACIONES IONIZANTES CONTENIDOS INCLUIDOS EN LA LEY DE SEGURIDAD NUCLEAR	111
CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES.....	115
BIBLIOGRAFÍA.....	122

RESUMEN

Los eventuales riesgos derivados de la utilización de la energía nuclear y de las radiaciones ionizantes se caracterizan por sus consecuencias catastróficas. En este sentido, las centrales nucleares son las que mayores críticas reciben por los peligros que su funcionamiento implica, debido a sus distintos factores de riesgo; sin embargo, como dice el jurista español Gordillo Álvarez-Valdés, es el factor humano el riesgo más importante, que comprende desde simples errores de concepción o ejecución, a negligencias o actos motivados por intereses de diverso tipo - económicos, políticos, entre otros-.

El presente trabajo versa sobre una parcela de la realidad notablemente abandonada por la doctrina no obstante la reacción social que genera. En las siguientes páginas daremos cuenta de la respuesta de nuestro ordenamiento jurídico-penal al peligro de los usos de la energía nuclear y radiaciones ionizantes, llenando así un vacío en la investigación jurídico penal chilena.

A lo largo de este trabajo se estudiarán diversos temas que dicen relación con los delitos relativos a la energía nuclear y a las radiaciones ionizantes, siendo el eje central los tipos penales contemplados en la Ley 18.302 de Seguridad Nuclear.

El capítulo introductorio es el encargado de revisar lo complejo que es para los Estados en particular y la comunidad internacional en general tomar las decisiones políticas y legislativas necesarias respecto a la implementación satisfactoria de la tecnología nuclear, en un mundo que demanda la aplicación de los avances de la ciencia nuclear, además de energía barata y limpia, pero que no puede desprenderse de fundados temores. Distintas opiniones, posturas, teorías, datos e inclusive ideologías aportan a una discusión que no puede eludirse a la hora de regular y especialmente de penalizar.

El capítulo primero se denomina “El ordenamiento jurídico chileno en materia nuclear”, y tiene como objetivo dar a conocer el actual marco regulatorio en la temática nuclear en nuestro país, incluyendo los acuerdos y tratados internacionales suscritos por Chile.

El capítulo segundo está dedicado a la regulación jurídico-penal en materia nuclear en el derecho comparado, a objeto de tener una noción de cómo es tratado el tema en estudio en las legislaciones extranjeras más entendidas.

El capítulo tercero se titula “Bien jurídico protegido y delitos de peligro en la ley de seguridad nuclear”, y como su nombre lo indica, estudia los bienes jurídicos protegidos por la ley de seguridad nuclear, analizando la técnica legislativa de los tipos de peligro como manera de resguardar aquellos relacionados con la seguridad colectiva.

Por último, en el capítulo cuarto se analizan los tipos penales que contiene la Ley 18.302 de Seguridad Nuclear, que es la norma especial que regula los usos pacíficos de la energía nuclear, no sin antes revisar los términos técnicos y científicos que son utilizados en la normativa necesariamente, dada la complejidad de la materia.

En las conclusiones las autoras emiten los comentarios finales y los aportes jurídico-penales que contribuyen a enriquecer un sector penal, como dijimos, hasta ahora abandonado dogmáticamente.

INTRODUCCIÓN

En la sociedad postindustrial en la que estamos insertos, el fenómeno criminal está directamente relacionado con los procesos de globalización económica e integración supranacional¹; actualmente, no impera la concepción tradicional de criminalidad asociada a la marginalidad, sino que aparece caracterizada por las ideas de organización, transnacionalidad, y poder económico². De esta manera, frente al Derecho penal clásico o tradicional, elaborado fundamentalmente sobre la base de delitos de homicidio o de hurto cometidos por un autor individual común, el Derecho penal de la globalización ofrece como paradigma el delito organizado que vulnera bienes jurídicos supraindividuales³.

El Derecho penal de la globalización dice relación, principalmente, con las modernas tendencias a la criminalización en ámbitos como el Derecho penal económico o el Derecho penal del medio ambiente, y está en constante expansión. La expansión se refiere al reconocimiento de tutela penal a bienes jurídicos que nunca antes habían sido protegidos penalmente, bienes principalmente de carácter colectivo⁴, ampliación de los espacios de riesgos jurídico-penalmente relevantes,

¹ En palabras de J. ESTEFANÍA, la Globalización (económica) es el “proceso por el cual las economías nacionales se integran progresivamente en el marco de la economía internacional, de modo que su evolución dependerá cada vez más de los mercados internacionales y menos de las políticas económicas gubernamentales”; mientras que la Integración Supranacional es un aspecto de la globalización y es la que pone de manifiesto la intensidad de las relaciones existentes entre diversas naciones, dada la aspiración en lograr un mercado común, con libre tráfico de personas, capitales, servicios y mercancías, y la consiguiente eliminación de las barreras arancelarias y otros obstáculos al libre cambio (ESTEFANIA, J. La nueva economía. La globalización. 2º ed. Ed. Debate, Madrid, 1996, citado por Carlos MARTÍNEZ-BUJÁN Pérez en Nuevos retos del Derecho Penal en la era de la Globalización por José Ángel Brandariz García “et al”. Tirant lo Blanch, Valencia, 2004, pp. 9-10).

² Esto no significa que el Derecho penal de la globalización marque el fin del Derecho penal no-globalizado o tradicional que protege principalmente bienes jurídicos individuales, puesto que junto a la criminalidad internacional organizada, el Estado también debe seguir brindando protección a la vida, a la indemnidad sexual y a la propiedad privada individual (NAVARRO Dolmestch, Roberto. Reconfiguración del sistema de fuentes del Derecho Penal y amenaza de crisis del principio de legalidad: La incorporación del Derecho internacional convencional y el fenómeno de la globalización. p.167. En: Nuevos retos del Derecho Penal en la era de la Globalización por José Ángel Brandariz García “et al”. Tirant lo Blanch, Valencia, 2004).

³ MARTÍNEZ-BUJÁN Pérez, Carlos. En: Nuevos retos del Derecho Penal en la era de la Globalización por José Ángel Brandariz García “et al”. Tirant lo Blanch, Valencia, 2004, p.11.

⁴ NAVARRO Dolmestch, Roberto. Reconfiguración del sistema de fuentes del Derecho Penal y amenaza de crisis del principio de legalidad: La incorporación del Derecho internacional convencional y el fenómeno de la globalización. p.165. En: Nuevos retos del Derecho Penal en la era de la Globalización por José Ángel Brandariz García “et al”. Tirant lo Blanch, Valencia, 2004.

flexibilización de las reglas de imputación y relativización de los principios político-criminales de garantía⁵.

El desarrollo tecnológico es uno de los factores que más han condicionado la expansión del Derecho penal en esta sociedad globalizada. De esta forma, actualmente se plantea un nuevo escenario, que profundiza el nacimiento de riesgos que antes o no existían o eran mínimos. En palabras de SILVA SÁNCHEZ, “en las sociedades postindustriales desarrolladas las implicaciones negativas del desarrollo tecnológico y del sistema de producción y consumo adquieren identidad propia y amenazan de forma masiva a los ciudadanos, ya que ello propicia la aparición de ‘nuevos’ riesgos de tal magnitud-especialmente de origen tecnológico-, que determina un cambio de época desde la sociedad industrial a un nuevo tipo macro sociológico: el de la sociedad del riesgo”⁶.

Específicamente en relación al desarrollo tecnológico nuclear, DE LA CUESTA AGUADO señala que “entre los avances técnicos o científicos de los últimos tiempos, pocos ha habido cuya utilización haya levantado más polémica que la obtención de energía derivada de los procesos atómicos, la genéricamente denominada nuclear o atómica. Pero, a la vez, su importancia energética es tan vital para los Estados, que pese a los graves riesgos que genera y los temores que su utilización suscita, al menos de momento, no se deciden a prescindir totalmente de ella”⁷. La energía nuclear es sin lugar a dudas una de las realidades emergentes más complejas y dinámicas, puesto que a la vez constituye una herramienta irrenunciable de progreso y una fuente de graves riesgos.

La energía nuclear es una fuente de energía que tiene distintos ámbitos de aplicación, siendo la obtención de energía la más común, pero se extiende también a la medicina, la investigación, la industria, etcétera. Es decir, existe un amplio abanico

⁵ Ver SILVA Sánchez, Jesús-María. La expansión del Derecho Penal: aspectos de la política criminal en las sociedades postindustriales. 2º ed. Civitas, Madrid, 2001. p.20.

⁶ SILVA Sánchez, Jesús-María. La expansión del Derecho Penal: aspectos de la política criminal en las sociedades postindustriales, citado por NAVARRO Dolmestch, Roberto. Reconfiguración del sistema de fuentes del Derecho Penal y amenaza de crisis del principio de legalidad: La incorporación del Derecho internacional convencional y el fenómeno de la globalización. p.168. En: Nuevos retos del Derecho Penal en la era de la Globalización por José Ángel Brandariz García “et al”. Tirant lo Blanch, Valencia, 2004.

⁷ DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. PPU S.A. Barcelona, 1994, p.19.

de posibilidades de utilización de este tipo de energía y de las radiaciones ionizantes, y por lo mismo para muchos constituye la única fuente energética capaz de garantizar un futuro viable para las personas sobre un planeta cuyos recursos naturales han sido explotados sin control y hasta la saciedad y cuyas consecuencias empiezan a notarse de forma alarmante⁸.

Sin embargo, si bien los ámbitos de aplicación de los procesos atómicos son múltiples, también lo son los riesgos que su utilización conlleva, situación que trata de ser resuelta a través del establecimiento de un ámbito acotado de riesgo permitido para los bienes jurídicos que se trata de proteger, de modo que, sólo cuando se traspasan los límites impuestos y el riesgo se hace insoportable, interviene el Derecho penal haciéndose cargo de este medio de multiplicada potencia y destrucción, para garantizar la seguridad de las personas y del medio ambiente.

Si bien es cierto que el tema de la energía nuclear ha sido escasamente atendido por la mayoría de la dogmática penal, no ha ocurrido igual con la conciencia ecologista, cada vez más extendida y fundamentada, la que se ha ido acentuando con las recientes tragedias relacionadas con la energía nuclear, que han puesto en guardia a la población mundial, la que exige seguridad y responsabilidades⁹.

Los temores que explican el rechazo a este tipo de energía, radican en que la sociedad se ha familiarizado con este asunto más bien complejo y científico a través de desastres y accidentes nucleares que han producido graves daños a las personas y al medio ambiente. Y esto nadie lo niega; lamentablemente la energía nuclear hace su aparición con fines bélicos, con las explosiones de Hiroshima y Nagasaki ocurrido 1945 durante la Segunda Guerra Mundial. Sin embargo, tal situación descubre la urgente necesidad de reglamentar su uso por los Estados y por la Comunidad Internacional¹⁰. Al horror por los usos bélicos se suma el peligro de los usos pacíficos, los desastres de Three Mile Island y Chernobyl¹¹ se explican por

⁸ DE LA CUESTA, *ob. cit.*, pp.23-26.

⁹ TERRADILLOS Basoco, Juan. En: DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. PPU S.A. Barcelona, 1994, pp.15-16.

¹⁰ GONZALEZ García, Aldemar. La responsabilidad civil por daños nucleares. Tesis de Grado. México. Universidad de Toluca. Escuela de Derecho, 2000, h.3.

¹¹ La radiación natural promedio durante todo un año es de 2,4 mSv, sin embargo, entre 1986 y 1989, 600.000 trabajadores que participaron en las labores de mitigación de la emergencia estuvieron

“errores, fracasos puntuales y normales en toda empresa humana, pero que en esta materia tan sensible han sido escondidos o explotados por gobiernos y grupos políticamente interesados”¹². El último de estos nefastos eventos sucedió en uno de los países líderes en la producción de nucleoelectricidad, nos referimos al desastre nuclear acaecido tras el terremoto y tsunami de Japón en la ciudad de Fukushima.

Lo anterior sin considerar todos aquellos accidentes nucleares que se han mantenido en bajo perfil, ocultos de la difusión pública, como por ejemplo el escape de radiación desde el reactor THTR-300 en Alemania (1986); la fusión parcial del núcleo en la central de Greifswald en la Ex República Democrática Alemana (1989); la falla mecánica explosiva en un vaso reactor de una empresa química en Rusia¹³ (1993); la sobreexposición a la radiación de los trabajadores de la central Tokamura de reprocesado de uranio en Japón¹⁴ (1999); la rotura de una tubería de un generador de vapor de la Central de Indian Point en Estados Unidos (2000); el incendio en los cimientos del reactor de la central Onagawa en Japón (2002); el derrame de sustancias radiactivas desde la planta nuclear Thorp en Gran Bretaña¹⁵ (2005); el vertimiento de 266 litros de residuos radiactivos de reprocesado de la central Dounreay en Gran Bretaña (2005); y los derrames radioactivos producidos en el mar,

expuestos a dosis de radiación de 100 mSv aproximadamente, sólo en 1986 hubo 116.000 evacuados de las zonas altamente contaminadas que recibieron una dosis de radiación correspondiente a 33 mSv aproximadamente. La estimación de morbilidad y mortalidad por diversos tipos de cáncer se multiplicó varias veces en Bielorrusia en comparación con los mismos índices respecto del resto del mundo (MORENO Moore, Rosa; LARRAÍN, Sara. La energía nuclear no tiene futuro: fundamentos de la oposición del movimiento ambientalista a la opción núcleo-eléctrica. Fundación Heinrich Boll. Santiago, Chile, 2007, pp. 45-46).

¹² CONTARDO Flores, Sergio. Desarrollo nuclear y su repercusión en la Política Internacional de Chile. Revista Política y Estrategia, Academia Nacional de Estudios Políticos y Estratégicos (80). 2000, p.93.

¹³ El 6 de abril de 1993, la explosión en el vaso reactor del reprocesado de plutonio en la planta química dio lugar al escape de grandiosas cantidades de elementos radiactivos que contaminaron 28 kilómetros de terreno circundante a dicha planta (MORENO Moore, Rosa; LARRAÍN, Sara. La energía nuclear no tiene futuro: fundamentos de la oposición del movimiento ambientalista a la opción núcleo-eléctrica. Fundación Heinrich Boll. Santiago, Chile, 2007, p.45).

¹⁴ El 30 de Septiembre de 1999 tres trabajadores fueron expuestos a excesivas dosis de radiación neutrónica (por encima de lo permitido) de los cuales dos murieron. Sin embargo otros 116 empleados también recibieron dosis de radiación de 1 mSv o más (MORENO Moore, Rosa; LARRAÍN, Sara. La energía nuclear no tiene futuro: fundamentos de la oposición del movimiento ambientalista a la opción núcleo-eléctrica. Fundación Heinrich Boll. Santiago, Chile, 2007, p.45).

¹⁵ El 19 de Abril de 2005 un fluido compuesto por 20 toneladas de uranio, 160 kilos de plutonio y 83.000 litros de ácido nítrico se filtró desapercibidamente, durante varios meses, por una tubería rota de la planta de reprocesado de combustible nuclear (MORENO Moore, Rosa; LARRAÍN, Sara. La energía nuclear no tiene futuro: fundamentos de la oposición del movimiento ambientalista a la opción núcleo-eléctrica. Fundación Heinrich Boll. Santiago, Chile, 2007, p.45).

a consecuencia de un sismo en la central Kashiwazaki Kariwa en Japón¹⁶ (2007). Además, suponen los ambientalistas¹⁷, existe una cifra negra de accidentes, fugas y desastres de magnitud más acotada, que no llegan a ser conocidos públicamente.

Además, en la década anterior vuelve a hacerse patente la amenaza de los usos bélicos de la energía nuclear a partir de los atentados terroristas del 11 de septiembre del 2001. La comunidad internacional renueva entonces sus temores, los cuales se traducen en la visibilización de preocupaciones adicionales a las ya existentes e impone nuevos desafíos: aumentar la protección física de todos los elementos nucleares y radiactivos, las instalaciones y los sistemas de transporte de dichos materiales y sus desechos. Aumentar los sistemas de seguridad en las plantas nucleares para controlar su manipulación y delimitar su almacenamiento, y establecer regulación legal que permita sancionar severamente conductas que pongan en riesgo a la población luego de cometido los actos, pero sobre todo que permitan realizar una labor preventiva que desincentive los mismos.

En este entendido es que hoy la comunidad internacional se encuentra en la búsqueda de acuerdos, primero para darle mayor efectividad a los tratados internacionales ya existentes, como la Convención sobre la protección física de los materiales nucleares de 1980¹⁸ y sus correspondientes directrices elaboradas por la AIEA, conjuntamente con el Tratado de no proliferación de Armas Nucleares, de

¹⁶ En julio de 2007 un sismo de 6,8 grados Richter sacudió a Japón, a consecuencia de ello se produce un incendio parcial en la central nuclear de Kashiwazaki Kariwa, lo que derivó en sendos derrames radiactivos al mar, 40 contenedores con desechos radiactivos sólidos sumados a filtraciones de cromo yodo y cobalto por una de las chimeneas del complejo nuclear (MORENO Moore, Rosa; LARRAÍN, Sara. La energía nuclear no tiene futuro: fundamentos de la oposición del movimiento ambientalista a la opción núcleo-eléctrica. Fundación Heinrich Boll. Santiago, Chile, 2007, p.45).

¹⁷ A 20 de Chernobyl: Los mitos de la energía nuclear. GREENPEACE y CONOSUR SUSTENTABLE 20 p. [en línea]

<http://www.boell-latinoamerica.org/download_es/Los_mitos_de_la_energia_nuclear.pdf> [consulta: 22 mayo 2011].

¹⁸ La Convención sobre la protección física de los materiales nucleares fue aprobada en 1980 y revisada por última vez por las partes en 1992. Posee un ámbito de aplicación limitado, ya que sólo fue concebida para regular el uso pacífico de esta energía al momento de su transporte internacional. Cabe destacar que Chile participó en la comisión de redacción de esta normativa (Véase Circular Informativa referida a la Convención sobre la protección física de los materiales nucleares de mayo de 1980 [en línea]

<http://www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/Others/Spanish/infcirc274r1_sp.pdf> [consulta: 20 julio 2011].

1970¹⁹. Pero, además, para lograr el acuerdo de un nuevo tratado para la represión de los actos de terrorismo nuclear, el que incluiría las habituales disposiciones de tipificación penal pero además algunas medidas preventivas sujetas a las implementaciones del Tratado en cada país, de forma tal de impedir, a como dé lugar, que el terrorista se aproxime siquiera a los materiales radiactivos.

Si bien estos esfuerzos tienen buena parte del respaldo internacional, al menos para discutir los temas antes explicados, también tienen grandes detractores que se oponen tenazmente al debate, pues sostienen que en la divulgación de la información es cuando se corren mayores peligros de otorgar más y mejor conocimiento al terrorismo, tanto de la tecnología nuclear misma, como de los puntos débiles que la comunidad internacional quiere proteger.

Sin embargo, y paralelamente a los riesgos geopolíticos y a la realidad forjada al calor de las más grandes y dramáticas tragedias que recuerde nuestra historia, también encontramos una realidad distinta que alguna vez lideró Italia y que hoy tiene a Francia a la cabeza: la producción económica y ambientalmente sustentable de nucleenergía. Sus defensores plantean que sus beneficios son más numerosos y más amplios que sus desventajas, entre los que podemos mencionar: energía limpia y en cantidades colosales, ambientalmente conveniente, económicamente competitiva, capaz de mitigar nuestra vulnerabilidad en el suministro energético y más segura que cualquier otra forma de energía²⁰.

Así es como Francia (cuyas fuentes de combustibles propias son similares a la de nuestro país, en términos de escasez) decide adoptar la energía nuclear como una política pública en 1974, y hoy el 75% de su energía es producida por centrales nucleares, convirtiéndose en el mayor exportador neto de electricidad a nivel mundial, consiguiendo utilidades por unos 3 mil millones de euros anuales. Italia, en cambio, quien fue pionero en energía nuclear en los años 50, como resultado de un referéndum decidió terminar con la producción nuclear de energía, y comenzó a

¹⁹ Tratado suscrito por 187 países, que compromete la transferencia tecnológica exclusivamente para uso pacífico de la energía nuclear a los países que no poseen esta tecnología.

²⁰ Conclusiones a las que llegó el grupo de trabajo sobre la nucleenergía convocado por la ministra Michelle Bachelet el año 2007 (Ver ZANELLI, Jorge. Dilema energético: La energía nuclear. Estudios Públicos (121). 2011, p.288. [en línea] <http://www.cepchile.cl/dms/lang_1/doc_4769.html> [consulta: 20 julio 2011]).

desmantelar cada uno de sus reactores, en la actualidad Italia es el mayor importador de energía del mundo y tiene el costo de electricidad más alto de toda Europa²¹.

Por otra parte, Chile, especialmente en las últimas décadas, se encuentra en la búsqueda de nuevas energías que le permitan abastecerse de forma algo más independiente del resto de los países y con rentabilidad. En dicha búsqueda, en reiteradas ocasiones, se estudió la posibilidad de adoptar la nucleenergía como alternativa energética para nuestro país, sin embargo, esa posibilidad siempre fue descartada fundamentalmente por razones económicas, dada la magnitud de la inversión requerida. Sin embargo, en el estudio sobre la opción nuclear en la producción de energía, encargado el año 2007, por la presidenta Michelle Bachelet, a un grupo multidisciplinario de investigación, se afirma que la energía nuclear es una alternativa real y posible en Chile, tanto por su competitividad económica, como por su conveniencia medioambiental, y por la seguridad ofrecida en la producción eléctrica. Agregando que las condiciones sísmicas que nuestro país presenta, con el avance de la tecnología que existe hoy en día, no es un obstáculo insalvable, sino uno más de los retos a vencer²². Conclusiones de este tipo, después de Fukushima, parece que al menos debieran exigir todas las garantías disponibles y sobre todo, sinceridad respecto de los riesgos, por acotados que estos sean.

Por mencionar alguno, el tema de la seguridad para las generaciones futuras en materia de desechos nucleares, aun no parece un asunto científicamente resuelto. Más específicamente respecto a su localización, se ha llegado a afirmar que “es imposible señalar con seguridad para la posteridad un sitio peligroso, porque es imposible prever el futuro. En los próximos siglos podrían producirse todo tipo de cambios sociales, ambientales geológico”²³.

Mientras el tema de la nucleoelectricidad se sigue discutiendo en Chile, los usos pacíficos de la energía nuclear y radiaciones ionizantes son una realidad en nuestro país desde hace más de 40 años. La medicina, la agricultura, la industria, la minería, entre otras áreas de la actividad nacional, adoptaron ya de manera definitiva,

²¹ ZANELLI, Jorge. Dilema energético: La energía nuclear. Estudios Públicos (121). 2011. 285 p. [en línea] <http://www.cepchile.cl/dms/lang_1/doc_4769.html>.

²² *Ibíd.*

²³ Véase A 20 de Chernobyl: Los mitos de la energía nuclear. GREENPEACE y CONOSUR SUSTENTABLE p.20 [en línea] <http://www.boell-latinoamerica.org/download_es/Los_mitos_de_la_energia_nuclear.pdf>.

si es que esto es posible afirmarlo, los avances de la ciencia y tecnología nuclear siendo evidentes sus beneficios. Sin embargo, y aunque de una envergadura más limitada en el sentido cuantitativo, tampoco han estado ausentes los daños nucleares resultado generalmente por el indiscartable error humano²⁴.

La regulación de la actividad considera la respuesta penal en nuestro ordenamiento en consonancia con otras legislaciones y el derecho internacional que rige la materia. Siete tipos penales, si bien escasamente aplicados, ya fueron considerados en 1984 por el legislador como necesarios e ineludibles. A casi 30 años de la ley que los contempla, la Ley 18.302 de Seguridad Nuclear y cuando ya se plantean proyectos de ley anticipándose a la incorporación de la nucleoelectricidad, resulta oportuno el estudio de la norma que nos rige. Más aun cuando existe tan escasa producción sobre el tema de parte de la doctrina penal nacional.

²⁴ Errores en planta nueva aldea provocaron accidente radiactivo: Ministerio público acusó a supervisor general y operador de la empresa encargada de la seguridad de nueva aldea por lo ocurrido el 14 de diciembre de 2006.

La noche del 14 de diciembre de 2005 Francisco Rojas Núñez operaba un proyector gammamétrico en la planta de celulosa Nueva Aldea. El operario no tenía licencia para hacerlo y sólo llevaba seis meses en la planta, pero obedeció la orden de su jefe directo, Sergio Pérez Valdés, operador de ITC, quien lo dejó a cargo del trabajo. Sin que nadie se percatara, la cápsula de Iridio 192 cayó al suelo, provocando el accidente radiactivo que sacudió la planta. Sólo 13 horas después, se percataron que el isótopo no estaba. Un operario, Miguel Fuentes Oyarce, encontró la cápsula en el tablón de un andamio y la guardó en el bolsillo trasero izquierdo de su pantalón. Antes, se la mostró a sus compañeros Juan Carlos Rozas Alvarado y Renato Inostroza Alarcón. Un supervisor detectó que había radiación y le pidió a Fuentes que arrojara la cápsula en un tubo. Por el lugar pasó Fernando Vargas Llanos, trabajador de ITC, quien detectó que el tubo emanaba radiación. Sólo ahí se le avisó a Lautaro Domínguez, quien llegó al lugar. El mismo Fernando Vargas tomó el portafuente y lo devolvió al proyector gammamétrico. Ahí comenzó el drama para los trabajadores: Miguel Fuentes quedó con quemaduras en el glúteo izquierdo, en sus manos y con problemas a la vista. Incluso estuvo internado en Francia. Francisco Rojas tiene una quemadura en un pie, mientras que a los otros tres trabajadores -como a Fuentes y Rojas- se les prohibió tener hijos. El caso provocó sicosis en la planta, pues los trabajadores temen que a futuro puedan desarrollar enfermedades producto de la radiación a la que estuvieron expuestos y que sólo el tiempo dirá.

La fiscal regional, Ximena Hassi Thumala, señaló que estos hechos dieron origen a un juicio histórico, ya que es primera vez en Chile que se lleva a juicio penal un daño provocado por energía nuclear. Se formalizó a Sergio Pérez y a Lautaro Domínguez por daño nuclear por negligencia.

En julio de 2006, la autoridad sanitaria multó con \$49 millones a la empresa ITC (\$31 millones), a Echeverría Izquierdo (\$9 millones) y a Celco con la misma cifra, por hacer caso omiso de las recomendaciones de la Comisión Chilena de Energía Nuclear (Corma Diario Forestal [en línea]. En: <www.cormabiobio.cl/informes/documentos/.../elsur190307.doc>).

ABREVIATURAS

LSN	Ley de Seguridad Nuclear
LEN	Ley de Energía Nuclear (España)
OIEA	Organismo Internacional de Energía Atómica
IAEA	International Atomic Energy Atomic (sigla en inglés de OIEA)
CPR	Constitución Política de la República
CP	Código Penal
CC	Código Civil
CSN	Consejo de Seguridad Nuclear (España)
INDRET	Revista para el análisis del Derecho
OMS	Organización Mundial de la Salud

CAPÍTULO PRIMERO

EL ORDENAMIENTO JURÍDICO CHILENO EN MATERIA NUCLEAR

El uso pacífico de la energía nuclear en Chile data de 1965, cuando por ley se crea la Comisión Chilena de Energía Nuclear. Desde esa fecha nuestro país ha firmado diversos tratados y convenios nucleares, así como también ha dictado distintas normas que de una u otra forma dicen relación con la materia²⁵, lo que se traduce finalmente en una extensa legislación sobre el tema, pero con ausencia de sistematicidad.

1. CRONOLOGÍA DE LA REGULACIÓN NUCLEAR EN CHILE

En la década de los 50' del siglo XX se inició la investigación científica en materia nuclear en nuestro país. Uno de sus principales promotores fue el doctor y senador de la república Eduardo Cruz-Coke. El primer estudio fue realizado por CORFO en conjunto con geólogos de la Comisión Atómica de Estados Unidos (USAEC) y consistió en la realización de itinerarios radiométricos en el norte del país en busca de anomalías de Uranio. Además en 1954 un grupo de investigadores de Física Nuclear de la Universidad de Chile adquirió un acelerador de partículas holandés iniciándose las primeras capacitaciones en conjunto con científicos de esa nacionalidad.²⁶

En septiembre del año 1955 el senador Cruz-Coke presentó el primer proyecto de ley relativo a la creación de una Comisión Nacional de Energía Atómica y en 1959 la Organización de Estados Americanos, OEA, aprobó, el 22 de abril, el estatuto que creó la Comisión Interamericana de Energía Nuclear. Por el hecho de pertenecer a la OEA, nuestro país se hizo miembro, entonces, de la CIEN.

²⁵Ver Estudio de la Comisión Nacional de Energía de Chile: Marco Regulador Nuclear: Experiencia Internacional. Organismo de Seguridad Radiológica y Nuclear de Finlandia (STUK).2009 [en línea]

<http://www.cne.cl/cnewww/export/sites/default/05_Public_Estudios/descargas/estudios/texto7.pdf>.
²⁶Energía Nuclear para Chile: un poco de historia [en línea]
<<http://energianuclearparachile.blogspot.com/2007/11/desarrollo-de-la-energa-nuclear-en.html>>
[consulta: 10 diciembre 2011].

Finalmente en el año 1965 se creó la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN) a través de la promulgación de la Ley 16.319.²⁷

En 1960, Chile ingresó como país miembro de la OIEA (Organización Internacional de Energía Atómica), organismo de las Naciones Unidas.

En el año 1974, en el Centro de Estudios Nucleares La Reina, comenzó a operar el reactor nuclear de investigación RECH-1 destinado a desarrollar y apoyar actividades y estudios científicos y tecnológicos²⁸. Un segundo reactor, el del Centro de Estudios Nucleares de Lo Aguirre, el RECH-2, fue proyectado a comienzos de la década de los 70, en marco de un acuerdo bilateral de cooperación técnica Chileno Español.²⁹

En el año 1984, se promulgó la Ley 18.302, llamada “Ley de Seguridad Nuclear”, inspirada fundamentalmente en la legislación española.

En 1986 Chile adoptó la Convención sobre Asistencia en caso de Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica en Viena, Austria. Con este tratado nuestro país se insertó en el derecho internacional nuclear.

En 1988 se promulgó la Ley 18.730, que define competencia de MINSAL y CCHEN en el ámbito de instalaciones radiactivas³⁰.

En 1994 Chile suscribió la Convención de Viena sobre Seguridad Nuclear. Ésta es una Convención Internacional cuyo objetivo es mejorar la seguridad nuclear a escala mundial. Si bien la Convención no contiene normas detalladas de seguridad, representa un compromiso para aplicar los principios fundamentales de seguridad en las instalaciones.³¹

En 1995 Chile firmó el Tratado de No Proliferación Nuclear, el que estableció expresamente “su intención de lograr lo antes posible, la cesación de la

²⁷Comisión Chilena de Energía Nuclear [en línea]
<http://www.cchen.cl/inf_ciudadania/PDF/seguridad/Inf_respuestas_Senador_Navarro.pdf>
[consulta: 10 diciembre 2011]

²⁸Reactor Nuclear de Investigación RECH-1 [en línea]
<http://www.cchen.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=153&Itemid=84> [consulta: 10 marzo 2012].

²⁹Reactor Nuclear Experimental RECH-2 [en línea]
<http://www.cchen.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=154&Itemid=84> [consulta: 10 marzo 2012].

³⁰BASAEZ Pizarro, Héctor. Perspectiva del Regulador Nacional [en línea]
<http://www.cchen.cl/desechos/PDF/miercoles_2.pdf> [consulta: 10 julio 2011].

³¹Síntesis de la Legislación de la Unión Europea [en línea]
<www.europa.eu/legislation_summaries/energy_nuclear/127053_es.htm> [consulta: 1 abril 2012].

carrera de armamentos nucleares y de emprender medidas eficaces encaminadas al desarme nuclear”³²

En 2002 se promulgó la Ley 19.825, que introduce modificaciones para el control de transporte de materiales radiactivos, entre otras materias³³.

En 2007, se promulgó el Decreto 49, del Ministerio de Minería, que creó el Grupo de Trabajo en Nucleoelectricidad. Esta fue una iniciativa gubernamental para el estudio de la energía nuclear y su viabilidad en Chile, a cargo de Jorge Zanelli, el cual entregó el respectivo informe final en el cual se indicaban las oportunidades y desafíos de la opción nucleoelectrónica³⁴.

Es importante señalar que, hasta la fecha en Chile sólo existen Reactores Nucleares de Investigación, cuya potencia sólo llega a 5 Mw, en el caso del RECH-1, y a 10 Mw en el caso del RECH-2, el que actualmente no está en funcionamiento. Esta potencia es muy inferior a la de reactores generadores de nucleoelectricidad para consumo que existen en el mundo que en sus versiones de mediano tamaño alcanzan los 1.000 y 4.500 Mw.

Hoy, la discusión en torno a la generación de nucleoelectricidad está aun en desarrollo y en ella están envueltos criterios medioambientales, de racionalidad económica y aquellos relativos al impacto que tendría en la diversificación de la matriz energética³⁵.

³²Preámbulo Tratado Sobre la No Proliferación de Armas Nucleares [en línea]
<www.un.org/disarmament/WMD/Nuclear/pdf/NPTSpanish_Text.pdf> [consulta: 2 abril 2012]

³³BASAEZ Pizarro, Héctor. Perspectiva del Regulador Nacional [en línea]
<http://www.cchen.cl/desechos/PDF/miercoles_2.pdf> [consulta: 10 julio 2011].

³⁴DONOSO Rodríguez, Juan José. Análisis económico comparado del uso de la energía nuclear para la generación eléctrica. Tesis (Magister en Economía). Santiago, Chile. Pontificia Universidad Católica de Chile, 2007 [en línea]
<www.economia.puc.cl/docs/tesis_jdonoso.pdf> [consulta: 10 marzo 2012].

³⁵Energía en Chile: generación, crisis y soluciones [en línea]
<www.economiaynegocios.cl/especiales/especial_energia/Crisis_6a.html> [consulta: 12 enero 2012].

2. MARCO NORMATIVO

Se ha discutido en la doctrina extranjera sobre la pertinencia de distinguir dentro del derecho una rama autónoma denominada derecho nuclear, que reúna a todas las normas relativas a la energía nuclear y radiaciones ionizantes. Esta tendencia nace en Alemania, donde inclusive se distingue a su vez un denominado derecho penal de la energía nuclear.³⁶

En nuestro país la doctrina ha guardado silencio al respecto, por tanto no cabe hablar de la existencia de un derecho nuclear chileno, aunque dicha categoría pueda servir para delimitar el análisis.

En lo que respecta a las fuentes, la principal normativa se encuentra en **la Ley 18.302 de Seguridad Nuclear** (LSN), que fue promulgada en el año 1984, y ha sido modificada en varias oportunidades. Esta ley contiene disposiciones de orden civil, administrativo y penal, cuyo común denominador es precisamente la materia nuclear y radiactiva.

La regulación penal está en el TITULO IV “De las Infracciones de las Normas Legales y Reglamentarias sobre Seguridad y Protección Nuclear”, Párrafo II: De los Delitos relativos a la Energía Nuclear, donde encontramos 7 tipos penales diversos.

Pero, también nuestra carta fundamental constituye fuente del derecho en esta materia al establecer un marco normativo básico dentro del cual han de desarrollarse todas las actividades nacionales, debiendo incluirse por supuesto aquellas relacionadas con la ciencia y tecnología nuclear y radiactiva.

2.1. Normas Constitucionales Aplicables

2.1.1. Artículo 19 N°8: Establece “el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación” y el “deber del Estado de 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

³⁶ GORDILLO Álvarez-Valdez. Estudio de los delitos relativos a la Energía Nuclear. En: Revista de Seguridad Nuclear. Madrid, 2005.

proteger el medioambiente". HEFENDEHL³⁷, observa que así formulada la norma, lo que se identifica es el valor del medioambiente en tanto sirve a la persona humana, quedando el valor autónomo del mismo en segundo plano.

2.1.2. Artículo 19 N°21: Establece "el derecho a desarrollar cualquier actividad económica que no sea contraria a la moral, al orden público o a la seguridad nacional, respetando las normas legales que la regulen".

El Estado y sus organismos podrán desarrollar actividades empresariales o participar en ellas sólo si una ley de quórum calificado lo autoriza. En tal caso esas actividades estarán sometidas a la legislación común aplicable a los particulares, sin perjuicio de las excepciones que por motivos justificados establezca la ley, la que deberá ser, asimismo, de quórum calificado".

2.1.3. Artículo 19 N°23: Establece "la libertad para adquirir el dominio de toda clase de bienes, excepto aquellos que la naturaleza ha hecho común a todos los hombres o que deban pertenecer a la nación toda y la ley lo declare así".

2.1.4. Artículo 19 N°24: Establece "el derecho de propiedad en sus diversas especies sobre toda clase de bienes corporales e incorporales. Sólo la ley puede establecer el modo de adquirir la propiedad, de usar, gozar y disponer de ella y las limitaciones y obligaciones que deriven de su función social. Esto comprende cuanto exijan los intereses generales de la nación, la seguridad nacional, la utilidad y la salubridad pública y la conservación del patrimonio ambiental".

En su inciso noveno, señala, además, que "el dominio del titular" de una "concesión minera" está protegido por la garantía constitucional del derecho de propiedad.

³⁷ HEFENDEHL, Ronald. Derecho Penal Medioambiental: ¿Por qué o Cómo? Revista de Estudios públicos (110). Otoño 2008.

2.1.5. Recurso de Protección

El artículo 20 de la Constitución que establece el recurso de protección, fue una de las modificaciones a la carta fundamental del año 2005. Específicamente en lo que respecta al medioambiente, la norma actual señala, en su inciso segundo, “Procederá, también, el recurso de protección en el caso del N°8° del artículo 19, cuando el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación sea afectado por un acto u omisión ilegal imputable a una autoridad o persona determinada”.

Con anterioridad a esta reforma, se exigía para su procedencia la concurrencia copulativa de los siguientes requisitos a) sólo era posible interponerlo por acciones, no por omisiones, b) la acción debía ser calificada de ilegal y arbitraria, y c) únicamente se podía deducir en contra de una persona o autoridad determinada. Con el propósito de ampliar la tutela medioambiental por este recurso, la enmienda, por tanto, reemplaza la expresión “acto arbitrario e ilegal” por “acto u omisión ilegal”.

A juicio del constitucionalista Emilio Pfeffer Urquiaga, esto representa un cambio sustantivo ya que “ahora podrá interponerse esta acción en defensa del derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación si se afecta tanto por actos como por omisiones, eliminándose además, el doble reproche de antijuridicidad, pues no exige acreditar, a partir de la modificación constitucional referida, que la acción u omisión sea arbitraria”³⁸.

2.2. Normas Legales Aplicables

Más abajo en la pirámide normativa, las normas legales aplicables a los usos de la energía nuclear y radiaciones ionizantes se caracterizan por encontrarse en leyes diversas, por ejemplo en el Código de Minería, Ley de Bases del Medio Ambiente y la Ley que crea la Comisión Chilena de Seguridad Nuclear. Específicamente en materia penal, sin embargo, sólo encontramos estas disposiciones en la Ley 18.302 de Seguridad Nuclear, en el TÍTULO IV “De las Infracciones de las Normas Legales y Reglamentarias sobre Seguridad y Protección Nuclear”.

³⁸ PFEFFER Urquiaga, Emilio. El recurso de Protección y su eficacia en la tutela de derechos constitucionales en Chile. Revista Estudios Constitucionales. Universidad de Talca. Noviembre 2006, p.99.

A diferencia de otros países, los tipos penales de orden nuclear no han sido incluidos en el Código Penal, lo que tiene ventajas y desventajas, las que serán analizadas más adelante. Cabe señalar que el texto de la principal ley en esta materia, la Ley 18.302 de Seguridad Nuclear está basado principalmente en la Ley de Energía Nuclear española.

2.2.1. Código de Minería

El Código de Minería establece limitaciones para la explotación del uranio. En su **Artículo 10** establece: “El Estado tiene, al precio y modalidades habituales del mercado, el derecho de primera opción de compra de los productos mineros originados en explotaciones mineras desarrolladas en el país en los que el **torio y el uranio** tengan presencia significativa...”³⁹.

Si este mineral, el uranio, se obtiene de forma esporádica, el productor debe comunicar su obtención a la Comisión Chilena de Energía Nuclear a fin de que ésta pueda ejercer aquél derecho por cuenta del Estado, y le señalará la cantidad, calidad y demás características del producto, su precio de mercado y la forma oportunidad y lugar de su entrega. Si el uranio se obtiene de forma habitual, su productor, a más tardar en septiembre de cada año, comunicará a la Comisión sus programas mensuales de producción estimados para el año calendario siguiente, a fin de que ésta pueda ejercer, por cuenta del Estado, el derecho de primera opción de compra.

Si el explotador no cumple con estas obligaciones se expone a una multa, cuya resolución tendrá mérito ejecutivo.

2.2.2. Ley N° 16.319 de 1965, que crea la Comisión Chilena de Energía Nuclear

La Comisión Chilena de energía nuclear es una persona jurídica de derecho público y “un organismo de Administración Autónoma del Estado. Se registrará por las

³⁹ Artículo 12 del Código de Minería: “se entiende que una sustancia tiene presencia significativa en un producto minero, esto es, que es susceptible de ser reducida o separada desde un punto de vista técnico y económico, cuando el mayor costo total que impliquen su recuperación mediante procedimientos técnicos de probada aplicación, su comercialización y su entrega, sea inferior a su valor comercial.”

disposiciones de la presente ley, por sus Reglamentos y por los Reglamentos Internos que dicte su Consejo. Su domicilio será la ciudad de Santiago”⁴⁰.

En el Artículo 3 de la Ley 16.319 se señala que “el objeto de la Comisión Chilena de Seguridad Nuclear 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.” La definición del objeto de la Comisión está en principio planteado de manera negativa, puesto que, a nuestro entender, no todo aquello que se relacione con la energía nuclear debe ser un problema, y por otra parte, no todo aquello que no pueda ser definido como un asunto problemático debería quedar fuera del objeto de la Comisión si dice relación con los usos pacíficos de la energía nuclear y radiaciones ionizantes.

2.2.2.1. Funciones de la CCHEN

La Comisión Chilena de Energía Nuclear se relaciona con el gobierno por medio del Ministerio de Energía.

Entre las funciones que la ley ha determinado para la CCHEN destacan⁴¹:

- 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 radioactivos.
- Fomentar, realizar o investigar, según corresponda y con arreglo 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, el 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 y térmica.
- Asesorar al Supremo Gobierno en todos los asuntos relacionados con la energía nuclear, y en especial, en el estudio de tratados, acuerdos, convenios con otros países o con organismos internacionales, en la contratación de

⁴⁰ Ley 16.319. Crea la Comisión Chilena de Energía Nuclear. 1965. Artículo 1.

⁴¹ Ley 16.319. Crea la Comisión Chilena de Energía Nuclear. 1965. Artículo 3.

créditos o ayudas para los fines mencionados; en el estudio de disposiciones legales o reglamentarias relacionadas con el régimen de propiedad de los yacimientos de minerales, de materias fértiles, fisionables y radioactivos, con los peligros de la energía nuclear y con las demás materias que están a su cargo.

2.2.2.2. Control y Reserva de Materiales Atómicos Naturales

Artículo 7: “Las funciones y atribuciones que la ley entrega al 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 realizarse por la Comisión o con su licencia previa. La Comisión podrá realizar dicha producción por sí o por medio o en unión de terceros”.

2.2.2.3. Limitaciones al desarrollo de actividades económicas

En el Artículo 8, se establece que “Por exigirlo el interés nacional, los materiales atómicos naturales y el litio extraídos, y los concentrados, derivados y compuestos de aquéllos y éste, no podrán ser objeto de ninguna clase de actos jurídicos sino cuando ellos se ejecuten o celebren por la Comisión Chilena de Energía Nuclear, con ésta o con su autorización previa. Si la Comisión estimare conveniente otorgar la autorización, determinará a la vez las condiciones en que ella se concede. Salvo por causa prevista en el acto de otorgamiento, dicha autorización no podrá ser modificada o extinguida por la Comisión ni renunciada por el interesado.”

2.2.2.4. Facultades del Consejo Directivo de la Comisión Chilena Energía Nuclear

El Consejo Directivo de la CCHEN está compuesto por 7 miembros, todos los cuales son designados por el presidente de la República⁴². Además de sus facultades ordinarias de dirección y administración, al Consejo le compete, según lo dispuesto en el Artículo 10 letra a) de la ley en comento: “Adquirir, enajenar, gravar y administrar toda clase de bienes muebles o inmuebles, especialmente materiales de interés nuclear y concentrados, derivados y compuestos de dichos materiales, y ejecutar o celebrar cualquier acto o contrato tendiente, directa o indirectamente, a la consecución de sus fines”.

2.2.3. Ley 18.302 de 1984, de Seguridad Nuclear (LSN)

2.2.3.1. Competencia de la LSN

La ley 18.302 de 1984 tiene el propósito de proteger el bien jurídico seguridad colectiva en el ámbito de los usos pacíficos de la tecnología nuclear y radioactiva. El concepto de Seguridad Nuclear es definido en el Artículo 3 N° 2 como “el conjunto de normas, condiciones y prácticas que tienen por objeto la protección de las personas, los bienes y el medio ambiente, contra riesgos radiológicos derivados del uso de la energía nuclear, de los materiales radiactivos y de otras fuentes de radiaciones ionizantes”.

La LSN regula “todas las actividades relacionadas con los usos pacíficos de la energía nuclear y con otras instalaciones y las sustancias nucleares y materiales radiactivos que se utilicen en ellas como de su transporte, con el objeto de proveer a la protección de la salud, la seguridad y el resguardo de las personas, los bienes y el medio ambiente y a la justa indemnización o compensación por los daños que dichas actividades provocaren; de prevenir la apropiación indebida y el uso ilícito de la energía, sustancias e instalaciones, nucleares; y de asegurar el cumplimiento de los acuerdos o convenios internacionales sobre la materia en que sea parte Chile”⁴³.

⁴² Ley 16.319. Crea la Comisión Chilena de Energía Nuclear. 1965. Artículo 9.

⁴³ Ley 18.302. Ley de Seguridad Nuclear. 1984. Artículo 1.

2.2.3.2. Fiscalización y Control de las actividades relacionadas con los usos pacíficos

Además, por disposición expresa del Artículo 2 de esta Ley, la regulación, supervisión, control y fiscalización de todas las actividades indicadas en el Artículo 1 de la misma, corresponderán a la Comisión Chilena de Energía Nuclear y al Ministerio de Energía en su caso.

2.2.3.3. Régimen de Responsabilidad Civil

Esta ley además contempla un **régimen de responsabilidad civil objetiva** por daños nucleares^{44 45}, siendo el sujeto responsable el explotador de la instalación, planta, centro, establecimiento o laboratorio nuclear por los daños que ocasione el accidente nuclear. El inciso 2 del Artículo 50 de la Ley señala que “también será responsable de los daños nucleares ocasionados por sustancias nucleares procedentes o que se originen en las instalaciones, plantas, centros, laboratorios y establecimientos a su cargo, pero sólo cuando el accidente nuclear ocurra en alguna de las circunstancias siguientes:

- 1.- Antes de que el explotador de otra instalación nuclear haya asumido, por contrato escrito, la responsabilidad.
- 2.- Antes de que el explotador de otra instalación nuclear se haya hecho cargo efectivamente de las sustancias nucleares, o de que éstas hayan llegado a su instalación, cuando no medie contrato escrito.
- 3.- Antes de que las sustancias nucleares enviadas al extranjero hayan abandonado el territorio nacional y no se haya hecho cargo de ellas, en la forma señalada, otro explotador, salvo lo previsto en convenios internacionales en que Chile sea parte.
- 4.- Antes de que el explotador de una reactor nuclear utilizado como fuente de energía en un medio de transporte, se haya hecho cargo de las sustancias nucleares destinadas a emplearse en ese reactor.”

En los casos enumerados en el artículo 50, la responsabilidad por el daño nuclear incumbe al explotador cuando la haya asumido por escrito o se ha hecho

⁴⁴ Ley 18.302. Ley de Seguridad Nuclear. 1984. Artículo 49.

⁴⁵ Es preciso subrayar que tal responsabilidad objetiva no pueda extenderse al ámbito penal, por primar en éste el principio de culpabilidad *nulle penae sine culpa*.

cargo de las sustancias nucleares enviadas a sus instalaciones, o cuando ellas hayan ingresado al territorio nacional, si le son enviadas del extranjero.

Por último, según el Artículo 52, “ El explotador de la instalación, planta, centro, establecimiento o laboratorio nuclear de donde provinieren las sustancias nucleares abandonadas, sustraídas, robadas, hurtadas o perdidas será responsable directamente de los daños nucleares que ellas hayan causado. La responsabilidad civil de los terceros cuando hayan ejecutado tales hechos, se regirán por las reglas del derecho común”.

El Artículo 60 señala el **límite máximo de la responsabilidad** por daños nucleares en que puede incurrir el explotador por cada accidente nuclear, el que será el equivalente en moneda nacional de la suma de 75 millones de dólares, moneda de Estados Unidos de América, el que se reajustará automáticamente en el porcentaje de la variación de los Derechos Especiales de Giro del Fondo Monetario Internacional, entre la fecha de esta ley y la del accidente nuclear.

Además, todo explotador deberá caucionar su responsabilidad mediante la contratación de seguros o la constitución de garantías, por el límite máximo establecido en el artículo 60. El explotador deberá someter a la aprobación previa de la Comisión las condiciones del seguro y la entidad aseguradora, o de las garantías, en su caso. Sólo una vez que acredite el cumplimiento de las exigencias de este artículo, podrá obtener la autorización que lo habilite para la puesta en operación de la instalación nuclear⁴⁶.

Cabe señalar que, además, el Código Civil se considera normativa supletoria en cuanto a responsabilidad nuclear, aplicándose de tal forma los artículos 2314 y siguientes relativos a la responsabilidad civil extracontractual⁴⁷

⁴⁶ Ley 18.302. Ley de Seguridad Nuclear. 1984. Artículo 62.

⁴⁷ Estudio requerimientos de adecuaciones del marco legal ante la eventual incorporación de la energía nuclear de potencia por Francisco Agüero “et al”. Fundación Facultad de Derecho Universidad de Chile/ Barros & Errázuriz Abogados. 2010, p.121.

2.2.3.4. Las Autorizaciones

En el Título III, párrafo I denominado “De las Medidas de Seguridad Nuclear”, el primer artículo (artículo 4) se refiere a la exigencia de obtener autorizaciones para desarrollar las actividades relacionadas con los usos pacíficos relativos a la energía nuclear y radiaciones ionizantes. Así pues, es necesario que el explotador sea autorizado para: el emplazamiento, construcción, puesta en servicio, operación, cierre y desmantelamiento, en su caso, de las instalaciones, plantas, centros, laboratorios, establecimientos y equipos nucleares y para el ingreso o tránsito por el territorio nacional, zona económica exclusiva, mar presencial y espacio aéreo nacional de sustancias nucleares o materiales radiactivos.

En materia de autorizaciones, esta ley amplía las facultades otorgadas a la Comisión por la ley 16.319, sin embargo es preciso señalar que esta ley carece de un procedimiento acotado para su otorgamiento por la misma CCHEN o para los casos en que ella se obtenga a través del Ministerio de Energía (centrales nucleares de potencia, por ejemplo)⁴⁸.

Por otra parte la LSN no regula el tratamiento de los desechos y residuos radiactivos, cuestión que ha sido constantemente considerada crítica desde voces ambientalistas. La ley en este sentido, se limita a establecer en su Artículo 32 que “Será responsabilidad de la Comisión Chilena de Energía Nuclear la mantención y protección de los depósitos de almacenamiento permanente de desechos nucleares o radiactivos de larga vida. En los demás casos, los depósitos de desechos radiactivos serán de responsabilidad de la persona que los tenga a su cargo”.

⁴⁸ Al respecto, un proyecto de ley fue presentado al congreso con fecha 10 de julio de 2008 por el senador Jaime Orpis Bouchon, en el cual se señala un procedimiento relativo a las autorizaciones como sigue: “**Artículo 15.**- Las autorizaciones a que se refiere esta ley deberán solicitarse por escrito y en 5 ejemplares, todos de un mismo tenor, y deberá contener toda información exigida Comisión en la ley el reglamento, con el objeto de permitir una completa evaluación de los aspectos técnicos y financieros del solicitante.

La Solicitud deberá contener al menos la información relativa a la individualización del solicitante, naturaleza o destinación y lugar de emplazamiento de la instalación nuclear, plazos para su construcción, implementación e inicio de operación, así como también la cantidad, tipo y origen de los materiales nucleares requeridos para operar.

La solicitud deberá contener además toda la información relativa a la gestión de desechos y residuos radiactivos, tales como el encargado de gestionar dichos residuos, lugares de reciclaje de los desechos y de depósito de los residuos”.

2.2.3.5. Los delitos relativos a la energía nuclear

En el TÍTULO IV de la Ley, Párrafo II, se encuentran los tipos penales que sancionan una serie de conductas prohibidas relacionadas todas con los usos pacíficos de la energía nuclear y radiaciones ionizantes. En el capítulo siguiente se analizarán en detalle estas normas penales incluidas en la LSN, las cuales contemplan siete tipos penales.

2.2.4. Ley 19.300 de 1994, de Bases del Medio Ambiente

Esta ley se aplica también a la materia que tratamos por cuanto en su Artículo 10 establece que “Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes: ...d) Reactores y establecimientos nucleares e instalaciones relacionadas”.

También señala precedentemente, en su letra c), a las “centrales generadoras de energía mayores a 3 MW”, lo que ha de tener relevancia en la medida que Chile estudia actualmente la posibilidad de expandir las alternativas de generación de electricidad para abastecer los crecientes requerimientos energéticos del país. Además estas actividades requieren de un “Estudio de Impacto Ambiental, si generan o presentan a lo menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias:

- a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos;
- b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire;
- c) Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos;
- d) Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar;
- e) Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, y

f) Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”.

Para los efectos de evaluar el riesgo indicado en la letra a) y los efectos adversos señalados en la letra b), se considerará lo establecido en las normas de calidad ambiental y de emisión vigentes. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que señale el reglamento”⁴⁹.

“Los proponentes no podrán, a sabiendas, fraccionar sus proyectos o actividades con el objeto de variar el instrumento de evaluación o de eludir el ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Será competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente determinar la infracción a esta obligación y requerir al proponente, previo informe del Servicio de Evaluación Ambiental, para ingresar adecuadamente al sistema”⁵⁰

El Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (DS 95/2001) reitera a su vez que tanto las centrales generadoras de energía (mayores a 3 MW) como los reactores y establecimientos nucleares e instalaciones relacionadas, deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

En esta ley queda confirmado el régimen general de responsabilidad civil por negligencia (artículo 51), aunque establece algunas hipótesis de culpa infraccional cuando se vulneran las reglamentaciones y planes ambientales (artículo 52), y una acción de *restitución en naturaleza* del daño ambiental, sujeta a un estatuto de responsabilidad estricta (artículo 53)⁵¹.

2.3. Reglamentos y Decretos Aplicables en Materia Nuclear

2.3.1 Decreto N° 49, 26 de septiembre de 2008.

Reglamento de transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea DAR 18. Ministerio de Defensa Nacional.

⁴⁹ Ley 19.300. Aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente. 1994. Artículo 11.

⁵⁰ Ley 19.300. Aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente. 1994. Artículo 11 bis.

⁵¹ Estudio requerimientos de adecuaciones del marco legal ante la eventual incorporación de la energía nuclear de potencia por Francisco Agüero “et al”. Fundación Facultad de Derecho Universidad de Chile/ Barros & Errázuriz Abogados. 2010, p.121.

2.3.2 Decreto N° 133, 23 de agosto de 1984.

Reglamento que autoriza instalaciones radiactivas o equipos generadores de radiaciones ionizantes y su personal de operación. Ministerio de Salud.

2.3.3 Decreto N° 87, 9 de marzo de 1985.

Reglamento de protección física de las instalaciones de los materiales nucleares. Ministerio de Minería.

2.3.4 Decreto N° 3, 25 de abril de 1985.

Reglamento de Protección Radiológica de instalaciones radioactivas. Ministerio de Salud.

2.3.5 Decreto N° 12, 10 de junio de 1985.

Reglamento para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos. Ministerio de Minería.

2.3.6 Decreto N° 302, 1 de abril de 1995.

Aprueba Plan nacional de Desarrollo Nuclear. Ministerio de Minería.

2.4. Tratados Internacionales

-Convenio de cooperación en los usos pacíficos de la energía nuclear y sus anexos con Corea. Decreto N° 276 Ministerio de Relaciones Exteriores de 14 de septiembre de 2006.

El objeto de este Convenio es alentar y promover la cooperación en los usos pacíficos de la energía nuclear, con el fin de impulsar el desarrollo social y económico de ambos países.

-Acuerdo de cooperación en el campo de los usos pacíficos de la energía nuclear, entre la República de Chile y la República Federativa del Brasil. Decreto N° 159 Ministerio de Relaciones Exteriores de 12 de agosto de 2006.

Este Acuerdo tiene por objeto promover la investigación científica y el desarrollo tecnológico en materias de energía nuclear para propósitos pacíficos, a través del establecimiento de una estrecha cooperación científica y tecnológica entre la República de Chile y la República Federativa del Brasil.

-Acuerdo de cooperación para la promoción de la ciencia y la tecnología nucleares en América Latina y El Caribe (ARCAL). Decreto N° 5 Ministerio de Relaciones Exteriores de 25 de abril de 2006.

A través de este acuerdo, los Estados parte se comprometen a propiciar, fomentar, coordinar y ejecutar acciones de cooperación para la capacitación, la investigación, el desarrollo y las aplicaciones de la ciencia y tecnología nucleares en la región de América Latina y el Caribe.

-Convención sobre seguridad nuclear, suscrita en Viena el 20 de septiembre de 1994. Decreto N° 272 Ministerio de Relaciones Exteriores de 3 de junio de 1997.

Esta Convención tiene como objetivos “conseguir y mantener un alto grado de seguridad nuclear en todo el mundo a través de la mejora de medidas nacionales y de la cooperación internacional, incluida, cuando proceda, la cooperación técnica relacionada con la seguridad”, “establecer y mantener defensas eficaces en las instalaciones nucleares contra los potenciales riesgos radiológicos a fin de proteger a las personas, a la sociedad y al medio ambiente de los efectos nocivos de la radiación ionizantes emitida por dichas instalaciones”, y “prevenir los accidentes con consecuencias radiológicas y mitigar éstas en caso de que se produjesen”.

-Acuerdo de cooperación entre los Gobiernos de las Repúblicas de Chile y Ecuador usos pacíficos de la energía nuclear, suscrito el 20 de diciembre de 1994. Decreto N° 348 Ministerio de Relaciones Exteriores de 29 de mayo de 1996.

Este Acuerdo tiene como marco el Convenio Básico de Cooperación Técnica y Científica suscrito entre los Gobiernos de Chile y del Ecuador, el 18 de octubre de 1993, y tiene como objetivo promover la investigación científica y el desarrollo tecnológico en materias de energía nuclear entre ambos países, para propósitos pacíficos.

-Convención sobre protección física de los materiales nucleares. Decreto N° 1.121 Ministerio de Relaciones Exteriores de 17 de Octubre de 1994.

Esta Convención tiene como objetivos facilitar la cooperación internacional en los usos pacíficos de la energía nuclear, prevenir los peligros que puede plantear el uso o apoderamiento ilegal de materiales nucleares, adoptar medidas apropiadas y eficaces para asegurar la prevención, descubrimiento y castigo de los delitos que puedan cometerse en relación con los materiales nucleares, establecer medidas efectivas para la protección física de los materiales nucleares de conformidad con la legislación nacional de cada Estado Parte y con las disposiciones de la presente Convención, facilitar la transferencia segura de materiales nucleares, proteger los materiales nucleares cuando sean objeto de utilización, almacenamiento y transporte nacional, y la protección física rigurosa de los materiales nucleares utilizados con fines militares.

-Acuerdo entre Chile y el Reino de Tailandia para intercambiar información sobre energía nuclear con fines pacíficos, suscrito el 27 de mayo de 1988. Decreto N° 377 Ministerio de Relaciones Exteriores de 22 de marzo de 1990.

Este acuerdo tiene como fin prestarse mutuamente la “mayor asistencia posible en todas las materias concernientes al intercambio de información sobre energía nuclear para fines pacíficos, sujetas a las disposiciones del presente acuerdo, a las reservas establecidas en cualesquiera tratados en que ambos países sean partes contratantes, y a las leyes y reglamentos de cada país”.

-Acuerdo de cooperación para usos pacíficos en energía nuclear, entre los Gobiernos de la República de Chile y la de Guatemala, suscrito en Santiago de Chile, el 19 de abril de 1984. Decreto N° 927 Ministerio de Relaciones Exteriores de 9 de enero de 1986.

Este acuerdo tiene como pretensión que las partes contratantes cooperen en el campo de la investigación nuclear y de sus aplicaciones para fines pacíficos y faciliten la realización de trabajos comunes en el mismo.

-Acuerdo de intercambio de información sobre energía nuclear con fines pacíficos entre los Gobiernos de las Repúblicas de Chile y Colombia. Decreto N° 82 Ministerio de Relaciones Exteriores de 16 de marzo de 1984.

Por medio de este acuerdo las partes contratantes acordaron “prestarse mutuamente la más amplia asistencia en todos los aspectos relacionados con el intercambio de información en el campo de la energía nuclear con fines pacíficos”.

-Convenio de cooperación sobre usos pacíficos de la energía nuclear, entre los Gobiernos de Chile y Argentina, suscrito en Santiago de Chile el 13 de noviembre de 1976. Decreto N° 679 Ministerio de Relaciones Exteriores de 26 de noviembre de 1983.

Este Convenio tiene como meta la cooperación en el campo de la investigación nuclear y de sus aplicaciones para fines pacíficos y la facilitación de trabajos comunes en el mismo, a través del intercambio de información y técnicos.

-Acuerdo de cooperación sobre usos pacíficos de la energía nuclear, entre la República de Chile y la República Oriental de Uruguay, suscrito en Santiago de Chile el 10 de julio de 1979. Decreto N° 925 Ministerio de Relaciones Exteriores de 27 de noviembre de 1980.

Por medio de este acuerdo los Estados de Chile y Uruguay se comprometen a prestar mutuamente la más amplia asistencia en todos los aspectos de la aplicación de la energía nuclear con fines pacíficos, cooperación que se desarrollará a través del intercambio de informaciones, de personal, de materiales nucleares y de equipos.

-Acuerdo de cooperación sobre usos pacíficos de la energía nuclear, entre los Gobiernos de las Repúblicas de Chile y Paraguay, suscrito en Asunción el 16 de diciembre de 1976. Decreto N° 561 Ministerio de Relaciones Exteriores de 26 de noviembre de 1977.

Este acuerdo tiene por objeto prestarse mutua asistencia en todos los aspectos relativos a la aplicación de la energía nuclear con fines pacíficos, la que se hará a través del intercambio de información, de personal, de materiales nucleares y de equipos.

CAPÍTULO SEGUNDO

REGULACIÓN JURÍDICO-PENAL EN MATERIA NUCLEAR EN EL DERECHO COMPARADO

Ante el enorme potencial destructor de la energía nuclear, son muchos los Estados que han optado por imponer sanciones penales a conductas relativas a la seguridad nuclear, consideradas especialmente graves. Los delitos relativos a la utilización ilícita de la energía nuclear y de radiaciones ionizantes son resultado de una línea evolutiva de criminalización de conductas altamente peligrosas para la sociedad que ha llevado finalmente a que muchos ordenamientos jurídicos creen tipos penales con el objeto de evitar peligros derivados de las mismas.

Si bien son muchos los sistemas comparados que se destacan por ser grandes productores de energía nuclear, nos limitaremos a revisar aquellos ordenamientos jurídico-penales que, en razón de su influencia en nuestro país, nos resultan de mayor relevancia⁵².

1. España

En España existe un conjunto de normas de diversa naturaleza que constituyen la regulación de los usos pacíficos de la energía nuclear y de las radiaciones ionizantes⁵³. Las mismas han sido dictadas conforme a una serie de

⁵² España posee 8 reactores nucleares en operación; Alemania tiene 17 reactores nucleares funcionando; Estados Unidos tiene en funcionamiento 104 reactores nucleares; Japón cuenta con 53 reactores nucleares; mientras que Francia, con 59 reactores nucleares, genera el 76% de la energía en plantas nucleares. En: < http://deslinde.org.co/IMG/pdf/17_ENERGIA.pdf > [consulta: 29 julio 2011].

⁵³ Legislación que regula los usos pacíficos de la energía nuclear y de las radiaciones ionizantes: Ley 25/1964, sobre energía nuclear (LEN); Ley 58/1997, sobre el sector eléctrico; Ley 15/1980, que crea el Consejo de Seguridad Nuclear; Ley 14/1999, sobre tasas y precios públicos por servicios prestados por el Consejo de Seguridad Nuclear; Ley 11/2009 (disposición final novena), que modifica la disposición adicional sexta de la ley 54/1997, que regula la financiación del fondo para la gestión de las actividades del plan general residuos radiactivos; Ley 2/2011 (disposición adicional decimoquinta) que modifica la disposición adicional sexta de la ley 54/1997 sobre la regulación del fondo para la gestión de las actividades del plan general residuos radiactivos.

acuerdos internacionales que sobre la materia se han suscrito y que tienen fuerza de ley⁵⁴. No obstante, los preceptos penales que tipifican la utilización ilícita de la energía nuclear y de las radiaciones ionizantes se encuentran en un sólo cuerpo normativo, el Código Penal.

El apartado f) de la disposición derogatoria única del Código Penal vigente, aprobado por Ley Orgánica 10/1995 de 23 de noviembre⁵⁵, derogó los artículos 84 y 90 de la Ley 25/1964 de Energía Nuclear (LEN)⁵⁶ que establecían los delitos y las penas relativos a la energía nuclear y las radiaciones ionizantes⁵⁷. Estos tipos pasaron sustancialmente a integrarse en la sección primera del Capítulo I –De los delitos de riesgo catastrófico- del Título XVII –De los delitos contra la seguridad colectiva- del

Disposiciones que desarrollan la Ley sobre Energía Nuclear: Real Decreto 158/1995, sobre protección física de los materiales nucleares; Real Decreto 1464/1999, sobre actividades de la primera parte del ciclo del combustible nuclear; Real Decreto 783/2001, sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes; Real Decreto 1206/2003, sobre la aplicación de los compromisos contraídos por el Estado español en el Protocolo adicional al acuerdo de salvaguardias derivado del tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares; Real Decreto 1349/2003, sobre ordenación de las actividades de la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (ENRESA) y su financiación; Real Decreto 229/2006, sobre fuentes de alta actividad; Real Decreto 35/2008, que modifica el reglamento de instalaciones nucleares y radiactivas; Real Decreto 243/2009, que regula la vigilancia y control de traslados de residuos radiactivos y combustible nuclear; Real Decreto 1085/2009, que aprueba el reglamento sobre instalación y utilización de aparatos de rayos x con fines de diagnóstico médico; Real Decreto 1439/2010, que modifica el reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes; Real Decreto 1441/2010, que aprueba el Estatuto del Consejo de Seguridad Nuclear. [en línea] Secretaria de Estado de Energía. Ministerio de industria, turismo y comercio. Gobierno de España. < <http://www.mityc.es/energia/nuclear/legislacion/paginas/legislacion.aspx>. > [consulta: 29 julio 2011].

⁵⁴ La legislación nuclear básica es complementada con los tratados que sobre la materia ha suscrito España: Tratado constitutivo de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (EURATOM), Tratado de no proliferación de armas nucleares, Convenio de Bruselas, Convención sobre seguridad nuclear, Convención conjunta sobre seguridad nuclear en la gestión de combustible gastado y en la gestión de residuos radiactivos, Convención sobre la pronta notificación de accidentes nucleares, Convención sobre asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica, Convención sobre protección física de los materiales nucleares.

⁵⁵ Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal (Español). Última actualización publicada el 29/01/11.

[en línea] <http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/act.php?id=BOE-A-1995-25444&tn=1&p=20110129&accion=Elegir> [consulta: 30 julio 2011].

⁵⁶ Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear. Publicada en el BOE nº 107 de 4 de mayo de 1964. [en línea]. En: <http://www.csn.es/images/stories/publicaciones/unitarias/normativa/leyenergianuclear.pdf> [consulta: 30 julio 2011].

⁵⁷ Actualmente esos artículos están destinados a regular la “no proliferación nuclear y protección física de los materiales nucleares” (Art. 84 LEN) e infracciones y sanciones administrativas en materia nuclear (Art. 85 y ss. LEN) [en línea]. Ver Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear. En: <<http://www.mityc.es/energia/nuclear/Legislacion/Estatal/Paginas/listado.aspx>> [consulta: 30 julio 2011].

Libro II – artículos 341 a 345 - de este nuevo Código Penal, renunciando así a la técnica legislativa de la ley especial.

La incorporación de estos delitos al Código Penal vino a dar respuesta a las demandas que la doctrina penal venía haciendo al respecto. Se señalaba la necesidad de conseguir una mayor perfección técnica de estos tipos penales y una mayor aplicación práctica, que no era posible debido al desconocimiento de la existencia de estos ilícitos en la Ley de Energía Nuclear⁵⁸.

La introducción de los artículos 341 a 345 al Código Penal español estableció un nuevo sistema de penalización de los delitos relativos a la energía nuclear y las radiaciones ionizantes, puesto que ahora – a diferencia de lo que ocurría en la LEN- llevan implícita la intencionalidad -se trata de conductas dolosas- ya que los cometidos con imprudencia o negligencia producirán el efecto atenuatorio de la penalidad –artículo 344-⁵⁹. Asimismo, hizo desaparecer la criticada cualificación por el resultado contenida en el antiguo artículo 89⁶⁰ de la LEN, y la nueva ubicación del delito de revelación de secretos nucleares, que se extrae del “Derecho Penal Nuclear”, y que pasa a constituir el objeto del artículo 602⁶¹ del Código Penal, bajo el epígrafe “Del descubrimiento y revelación de secretos e informaciones relativas a la defensa nacional”⁶². Estos tipos penales constituyen una ley penal en blanco puesto que en su mayor parte deben ser integrados por la LEN y las normas que la desarrollan.

⁵⁸ DE LA CUESTA Aguado, Paz; GUTIÉRREZ Castañeda, Ana. Medio Ambiente: Valor Constitucional y Protección Penal [en línea] <<http://ocw.unican.es/ciencias-sociales-y-juridicas/medioambientevalorconstitucionalyproteccion/materiales/Tema%205%20Medio%20Ambiente.pdf>> [consulta: 1 agosto 2011].

⁵⁹ El ordenamiento sancionador en materia de seguridad nuclear y de protección radiológica. Delitos relativos a la energía nuclear y a las radiaciones ionizantes en el Código Penal de 1995. Competencias del Consejo de Seguridad Nuclear en la materia [en línea] <http://www.csn.es/buscador/search.html?cx=001628432610772518810%3A4kebjx6h_k0&cof=FORID%3A10&ie=UTF-8&q=delitos#971> [consulta: 1 agosto 2011].

⁶⁰ Artículo 89: “Cuando los hechos punibles comprendidos en este capítulo produjeran muerte, lesiones o daños se aplicarán, además, a estos resultados las penas establecidas para los mismos en el Código Penal”. Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre energía nuclear. En: <http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-1964-7544> [consulta: 1 agosto 2011].

⁶¹ Artículo 602 Código Penal español: “El que descubriere, violare, revelare, sustrajere o utilizare información legalmente calificada como reservada o secreta relacionada con la energía nuclear, será castigado con la pena de prisión de seis meses a tres años, salvo que el hecho tenga señalada pena más grave en otra Ley.”

⁶² DE LA CUESTA Aguado, Paz. Imprudencia y Energía Nuclear [en línea] <<http://arapajoe.es/poernalis/nuclear.htm>> [consulta: 1 agosto 2011].

El artículo 341 del Código Penal español tipifica la liberación de energía nuclear o elementos radiactivos; el artículo 342 sanciona la perturbación del funcionamiento de una instalación nuclear o radiactiva o de las actividades que digan relación con ésta; el artículo 343 describe conductas relativas a la emisión de materiales o radiaciones ionizantes, haciendo responsable también a las personas jurídicas; el artículo 344 señala que si las conductas descritas en los preceptos anteriores son cometidas con imprudencia grave, se sancionará con la pena inferior en grado; y el artículo 345 sanciona el apoderamiento de materiales nucleares o elementos radiactivos⁶³.

⁶³ Artículo 341 del Código Penal español: “El que libere energía nuclear o elementos radiactivos que pongan en peligro la vida o la salud de las personas o sus bienes, aunque no se produzca explosión, será sancionado con la pena de prisión de quince a veinte años, e inhabilitación especial para empleo o cargo público, profesión u oficio por tiempo de 10 a veinte años.”

Artículo 342 del Código Penal español: “El que, sin estar comprendido en el artículo anterior, perturbe el funcionamiento de una instalación nuclear o radiactiva, o altere el desarrollo de actividades en las que intervengan materiales o equipos productores de radiaciones ionizantes, creando una situación de grave peligro para la vida o la salud de las personas, será sancionado con la pena de prisión de cuatro a 10 años, e inhabilitación especial para empleo o cargo público, profesión u oficio por tiempo de seis a 10 años.”

Artículo 343 del Código Penal español: “1. El que mediante el vertido, la emisión o la introducción en el aire, el suelo o las aguas de una cantidad de materiales o de radiaciones ionizantes, o la exposición por cualquier otro medio a dichas radiaciones ponga en peligro la vida, integridad, salud o bienes de una o varias personas, será sancionado con la pena de prisión de seis a doce años e inhabilitación especial para empleo o cargo público, profesión u oficio por tiempo de seis a diez años. La misma pena se impondrá cuando mediante esta conducta se ponga en peligro la calidad del aire, del suelo o de las aguas o a animales o plantas.

2. Cuando con ocasión de la conducta descrita en el apartado anterior se produjere, además del riesgo prevenido, un resultado lesivo constitutivo de delito, cualquiera que sea su gravedad, los jueces o tribunales apreciarán tan sólo la infracción más gravemente penada, aplicando la pena en su mitad superior.

3. Cuando de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 bis una persona jurídica sea responsable de los delitos recogidos en este artículo, se le impondrá la pena de multa de dos a cinco años.

Atendidas las reglas establecidas en el artículo 66 bis, los jueces y tribunales podrán asimismo imponer las penas recogidas en las letras b) a g) del apartado 7 del artículo 33.”

Artículo 344 del Código Penal español: “Los hechos previstos en los artículos anteriores serán sancionados con la pena inferior en grado, en sus respectivos supuestos, cuando se hayan cometido por imprudencia grave.”

Artículo 345 del Código Penal español: “1. El que se apodere de materiales nucleares o elementos radiactivos, aun sin ánimo de lucro, será sancionado con la pena de prisión de uno a cinco años. La misma pena se impondrá al que sin la debida autorización posea, trafique, facilite, trate, transforme, utilice, almacene, transporte o elimine materiales nucleares u otras sustancias radiactivas peligrosas que causen o puedan causar la muerte o lesiones graves a personas, o daños sustanciales a la calidad del aire, la calidad del suelo o la calidad de las aguas o a animales o plantas.

2. Si el hecho se ejecutara empleando fuerza en las cosas, se impondrá la pena en su mitad superior.

3. Si el hecho se cometiera con violencia o intimidación en las personas, el culpable será castigado con la pena superior en grado.

4. El que sin la debida autorización produjere tales materiales o sustancias será castigado con la pena superior en grado.”

Existen diversas posturas en relación a los bienes jurídicos que protegen estos preceptos. Algunos estiman que el elemento común de estas normas es la seguridad colectiva, bien jurídico de naturaleza colectiva que trasciende e integra a intereses individuales protegidos⁶⁴, y que de acuerdo al Tribunal Supremo debería ser entendida como “el derecho que todos tienen para el desenvolvimiento normal de sus vidas en paz, sosiego, bienestar y tranquilidad”, siendo la seguridad colectiva la materialización del interés en preservar a las personas ante los peligros propios del desenvolvimiento social⁶⁵. Según el penalista Ignacio GORDILLO, estos delitos tendrían como justificación la obligación del Estado de velar por la idoneidad de las condiciones de vida de sus ciudadanos, impuesta por los artículos 1 y 10⁶⁶ de la Constitución Española, y del capítulo III del Título I del mismo texto fundamental, que se refiere a los principios rectores de la política social y económica⁶⁷. Los delitos relativos a la energía nuclear estarían incluidos en este capítulo “De los delitos de riesgo catastrófico”, puesto que las conductas ahí descritas constituirían- al igual que los demás insertos en el mismo- una amenaza de producir daños, la que sería de tal generalidad y gravedad, que producirían una catástrofe o suceso calamitoso. Por ello en estos delitos la tutela jurídico-penal se adelantaría a la concreción del peligro, creándose así tanto delitos de peligro concreto como delitos de peligro abstracto. Otros autores estiman que sólo en los artículos 342 y 345 se protegería directamente la seguridad colectiva, mientras que en los artículos 341 y 343 los bienes jurídicos son de carácter microsocial o individual^{68 69}.

Los delitos relativos a la energía nuclear y a las radiaciones ionizantes del Código Penal español, vienen a dar una respuesta penal a los riesgos que conlleva la

⁶⁴ ANDRÉS Domínguez, Ana Cristina, en Comentarios al Código Penal. Manuel Gómez Tomillo y otros. España, Lex Nova S.A.U, 2010, p.1322.

⁶⁵ Seguridad Nuclear, Revista del CSN, Número 34, I Trimestre, 2005, p.10.

⁶⁶ El artículo 1 de la Constitución de España habla sobre la Soberanía que reside en el pueblo; mientras que el artículo 10 del mismo texto se refiere a los Derechos de la persona.

⁶⁷ Seguridad Nuclear, Revista del CSN, Número 34, I Trimestre, 2005, p.10.

⁶⁸ DE LA CUESTA Aguado, Paz. Imprudencia y Energía Nuclear [en línea] <<http://arapajoe.es/poenalis/nuclear.htm>> [consulta: 1 agosto 2011].

⁶⁹ MORALES Prats, citado por ANDRÉS Domínguez, Ana Cristina, en Comentarios al Código Penal. Manuel Gómez Tomillo y otros. Lex Nova S.A.U. España, 2010, p.1322. Este autor entiende que el bien jurídico inmediatamente protegido es la seguridad colectiva, siendo la vida, la integridad, la salud o los bienes, objeto mediato de protección, estarían “situados en una relación secuencial valorativa con el bien jurídico supraindividual: es decir, constituirían el parámetro de referencia de los juicios de peligro expresados típicamente”.

energía nuclear –o atómica-, que actualmente se considera una importante fuente de energía, pero no se desconoce que también constituye una seria amenaza de riesgos⁷⁰. No obstante, a la fecha ninguna de estas normas ha sido aplicada, siendo utilizada la legislación administrativa y civil para la prevención de riesgos y reparación de daños⁷¹, con lo que la penalista De la Cuesta Aguado pone en duda la voluntad real del legislador de intervenir penalmente y a sospechar que se trata de artículos dotados de una fuerte carga simbólica⁷².

2. Alemania

En la República Federal de Alemania la primera ley sobre la materia fue la Ley sobre la Utilización Pacífica de la Energía Nuclear y la Protección contra sus Peligros, de 23 de diciembre de 1959, donde se tipificaban delitos de peligro concreto, de peligro abstracto, y además se protegía el “secreto nuclear”⁷³. Esta ley fue producto de una enmienda a la Constitución Federal -*Grundgesetz*-, donde se incluyó en la legislación del Estado -por medio del artículo 11 bis N° 74 del texto fundamental- la producción y uso de la energía nuclear con fines pacíficos, la construcción y operación de instalaciones para tales fines, la protección contra los riesgos derivados de la liberación de la energía nuclear o de las radiaciones ionizantes, y la eliminación de las sustancias radiactivas⁷⁴.

Las reformas realizadas al Código Penal alemán el 2 de marzo de 1974 y el 28 de marzo de 1980, terminaron con esta técnica de tipificación de los delitos relativos a los usos de la energía nuclear y radiaciones ionizantes mediante una ley penal especial, la que fue reemplazada por la inclusión de aquellos tipos penales -y, en general, de las sanciones penales sobre conductas lesivas para el medio ambiente-

⁷⁰MUÑOZ Conde, citado por ANDRÉS Domínguez, Ana Cristina, en Comentarios al Código Penal. Manuel Gómez Tomillo y otros. Lex Nova S.A.U. España, 2010, p.1321.

⁷¹CUGAT Mauri, citado por ANDRÉS Domínguez, Ana Cristina, en Comentarios al Código Penal. Manuel Gómez Tomillo y otros. Lex Nova S.A.U. España, 2010, p. 1321.

⁷²DE LA CUESTA Aguado, Paz. Imprudencia y Energía Nuclear [en línea] <<http://arapajoe.es/poernalis/nuclear.htm>> [consulta: 1 agosto 2011].

⁷³DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994, pp.40-41.

⁷⁴Nuclear Legislation in OECD Countries. <<http://www.oecd-nea.org/law/legislation/germany.html>> [consulta: 11 agosto 2011].

en este cuerpo normativo. El objetivo era ubicar todos los delitos importantes en el Código Penal, como idea rectora de la nueva política criminal alemana⁷⁵, siendo ésta la técnica legislativa vigente.

El Código Penal alemán⁷⁶ regula la protección frente a radiaciones ionizantes y conductas derivadas de la utilización ilícita de la energía nuclear tanto en la sección 28 correspondiente a los “Delitos de peligro general” -§ 307 a § 312- , como en la sección 29 dedicada a los “Delitos contra el medio ambiente” -§ 327, § 328, § 330 y § 328 y 330 d) n° 2-. Esta regulación distingue entre aquellos preceptos que se refieren a la protección de conductas derivadas de la utilización ilícita de energía nuclear (*Kernenergie delikte*) y los referidos a la protección contra radiaciones ionizantes (*Strahlendelikte*)⁷⁷. Sin embargo no se distingue, al igual que en la legislación española, entre energía atómica y energía nuclear, términos que se utilizan como sinónimos, ni se aclara a qué tipo de procesos nucleares se refiere, entendiendo la doctrina alemana que son incluibles dentro del término energía nuclear y procesos nucleares todos los referidos a la “obtención de energía a través de modificaciones en el núcleo de los átomos, bien sean por fisión, bien por fusión”⁷⁸. Así mismo, los tipos penales no hacen la diferencia entre las distintas modalidades de radiaciones ionizantes, cada una con características propias y origen diverso, agrupándolas todas en el término genérico de radiaciones ionizantes⁷⁹.

De esta forma, el artículo 307 sanciona al que causare una explosión por medio de energía nuclear; el artículo 308 castiga la provocación de una explosión detonante –causa la explosión de una bomba-; el artículo 309 tipifica el abuso de radiaciones ionizantes; el artículo 310 tipifica la preparación de un crimen con explosivos o con radiaciones; el artículo 311 sanciona la liberación de radiaciones ionizantes; y el artículo 312 sanciona la fabricación defectuosa de una instalación

⁷⁵ DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994, p.47.

⁷⁶ Código Penal Alemán, de 15 de mayo de 1871. Última modificación de 23 de junio de 2011 (Boletín Oficial Federal I, p. 1266) [en línea] < <http://dejure.org/gesetze/StGB> > [consulta: 2 agosto 2011].

⁷⁷ REINHARDT, M. Der Strafrechtliche Schutz vor den Gefahren der Kernenergie, citado por DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994, p.48.

⁷⁸ DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994. p.48.

⁷⁹ DE LA CUESTA, *ob.cit.*, pp. 47-48.

nuclear. Por su parte, el artículo 327 sanciona la operación ilegal de plantas nucleares; el artículo 328 castiga el manejo ilegal de sustancias radiactivas; el artículo 330 complementa las dos normas anteriores al tipificar los delitos contra el medio ambiente que son especialmente graves ; y el artículo 330 d) n°2 define el concepto de instalación nuclear. En cuanto a la definición de otros conceptos, como combustible nuclear, materias radiactivas, etcétera, hay que remitirse a las definiciones que da la Ley de Energía Nuclear (*Atomgesetz*)⁸⁰, que es la base legal para el uso de la energía nuclear y de las radiaciones ionizantes.

De acuerdo con la penalista DE LA CUESTA, estos tipos penales tienen como “idea rectora y bien jurídico protegido al medio ambiente, bien jurídico que cumple una función no sólo de fundamentación material de la antijuridicidad de los mismos, sino que también es la fuerza centrípeta aglutinante de conductas muy diversificadas”⁸¹.

Producto del alto significado que se le ha dado en Alemania a la protección del medio ambiente, el legislador optó por abarcar todos los estadios de protección penal, utilizando desde tipos de lesión a tipos de peligro, concreto y abstracto, y en algunos casos incluye la tipificación de la tentativa y de la conducta imprudente. Además estableció una estrecha colaboración entre el Derecho Administrativo y el Derecho Penal, donde necesariamente estos tipos penales en blanco deben remitirse a la ley extrapenal.

En Alemania, la mayoría de la doctrina que estudia los tipos penales referidos a la utilización de la energía nuclear y radiaciones ionizantes los incluye dentro del denominado “Derecho penal del medio ambiente”⁸².

⁸⁰ Ley sobre el uso pacífico de la energía nuclear y la protección en contra de sus riesgos (Ley de Energía Atómica) de 23 de diciembre de 1959 [en línea] <<http://www.bfs.de/bfs/recht/recht.html>> [consulta: 2 agosto 2011].

⁸¹ DE LA CUESTA, *ob.cit.*, p.47.

⁸² DE LA CUESTA Aguado, Paz. De los delitos relativos a la energía nuclear y radiaciones ionizantes. En Derecho del medio ambiente. (Ed.) TERRADILLOS Basoco, Juan. Madrid, 1997, p.125.

3. Estados Unidos

Estados Unidos no sólo fue el primer país capaz de desarrollar la tecnología para la producción de procesos atómicos, sino que también el primero en regular legalmente la materia, a través de la *Atomic Energy Act* de 30 de julio de 1946, que a pesar de no tratarse de una ley relativa al uso pacífico de la energía nuclear, constituyó un antecedente importantísimo para la dictación de su sucesora, la Ley sobre la Energía Nuclear norteamericana, de 25 de agosto de 1954, que sí da cuenta de los fines pacíficos y utilidades de la misma⁸³. Actualmente Estados Unidos constituye la primera potencia nuclear mundial.

El Gobierno Federal se ha preocupado de regular la energía nuclear a través de leyes y reglamentos administrativos, siendo la principal norma que rige la materia, la ya mencionada, Ley de Energía Atómica⁸⁴. No obstante, en cuanto a la responsabilidad penal nuclear, las conductas ilícitas relativas a la energía nuclear, por ser consideradas delitos federales, están regladas en el Código de los Estados Unidos.

El Código de Estados Unidos en el Capítulo 39, Parte I, Título 18 - que establece los delitos y el procedimiento penal- tipifica una serie de conductas relativas al uso de materiales nucleares y radiactivos. Dicho capítulo se dedica a regular el uso ilícito de Explosivos y otros artículos peligrosos, destinando su Sección 831 y 832 a un conjunto de tipos penales relativos a la energía nuclear y a las radiaciones ionizantes - “Section 831 Prohibited transactions involving nuclear materials”; “Section 832 Participation in nuclear and weapons of mass destruction threats to the United States”-. A modo de ejemplo, mencionaremos algunos de los delitos sancionados: será castigado el que “sin autorización, intencionalmente, recibe, posee, usa, transfiere, altera o dispersa cualquier material nuclear o radiactivo”; comete delito el que utilizando material nuclear o radiactivo “ a sabiendas, causa muerte o lesiones corporales graves a personas, o daños

⁸³ DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994, p.39.

⁸⁴ Estudios requerimientos de adecuaciones del marco legal ante la eventual incorporación de la Energía Nuclear de potencia. Informe final 31 de marzo de 2010. Consorcio Fundación Facultad de Derecho Universidad de Chile/ Barros & Errázuriz Abogados. Preparado para el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía, Gobierno de Chile [en línea] <http://antiguo.minenergia.cl/minwww/export/sites/default/05_Public_Estudios/descargas/estudios/Informe_Final_Nuclear.pdf> [consulta: 3 agosto 2011].

considerables a los bienes o al medio ambiente”; será sancionado penalmente el que “amenaza con el usar materiales nucleares o subproducto nuclear para causar muerte o lesiones corporales graves a cualquier persona o daños sustanciales a la propiedad o el medio ambiente”; así como también al que “ amenaza usar o usa un arma radiológica en contra de cualquier persona en los Estados Unidos o ciudadano de los Estados Unidos”⁸⁵. El legislador se preocupó de definir dentro de las mismas secciones una serie de conceptos, como por ejemplo ‘materiales nucleares’ y ‘materiales derivados nucleares’. Los materiales nucleares son aquellos que contienen plutonio, uranio enriquecido y uranio 233; mientras que el material derivado nuclear consiste en cualquier isótopo radiactivo creado a través de un proceso de irradiación en un reactor nuclear o un acelerador.

Estos delitos pueden ser sancionados en grado de tentativa, según lo expresamente señalado por el legislador. Y la conspiración se castiga como delito autónomo.

Las penas asignadas a estos tipos penales van desde multa hasta presidio perpetuo, y en concreto dependerá del delito que se trate y de los resultados dañinos que se ocasionaron, así, la pena será más alta si hubo muerte, y será más baja si sólo se actuó con imprudencia puesto que el reproche penal es menor.

4. Japón

La legislación nuclear japonesa tiene como punto de partida la Ley Básica de Energía Atómica (Ley Básica N° 186, de 19 de diciembre de 1955), que constituye el marco para la regulación de las actividades relacionadas con la energía nuclear, y tiene como objetivos asegurar energía para el futuro, promover la investigación, desarrollo y el uso de la energía para fines pacífico. Además esta norma crea la Comisión de Energía Atómica y la Comisión de Seguridad Nuclear, que son órganos consultivos⁸⁶.

⁸⁵ Código de los Estados Unidos [en línea] < <http://codes.lp.findlaw.com/uscode/18/I/39>> [consulta: 3 agosto 2011].

⁸⁶ Nuclear Legislation in OECD Countries: Japan. [en línea] <<http://www.oecd-nea.org/law/legislation/japan.html>> [consulta: 11 agosto 2011].

Las actividades relacionadas con sustancias radiactivas se rigen por la Ley sobre la prevención de los riesgos de la radiación por radioisótopos (Ley de Prevención, N° 167 de 10 de junio de 1957), mientras que las referentes a la energía nuclear lo son por la Ley para la regulación de los materiales de origen nuclear, material de combustible nuclear y reactores (Ley de Regulación, N° 166 de 10 de junio de 1957). La primera tiene como propósito dar protección contra las radiaciones, y en su capítulo VII contiene sanciones penales –multas y/o prisión– como resultado jurídico ante el no cumplimiento de las disposiciones establecidas en la misma. La segunda, al igual que la Ley Básica, contiene disposiciones relativas al uso pacífico de la energía nuclear.

A pesar de ser Japón uno de los países con mayor desarrollo nuclear, su legislación carece de tipos penales relativos a la energía nuclear dentro de su Código Penal; es una ley especial la que sanciona determinadas conductas ilícitas sobre la materia.

La Ley de Actos de Radiación Criminal – que entró en vigor el 2 de septiembre de 2007, e incorporó disposiciones de la Convención Internacional para la represión de actos de terrorismo nuclear, que Japón ratificó el 3 de agosto de 2007– establece como delitos diversos actos de liberación de radiación que amenazan la vida humana, y las penas van de 1 año de presidio hasta presidio perpetuo. Por ejemplo la puesta en peligro de la vida de las personas, la salud o la propiedad a causa de la producción de una fisión atómica, contempla una pena que va de dos años a presidio perpetuo.

CAPITULO TERCERO

BIEN JURÍDICO PROTEGIDO Y DELITOS DE PELIGRO EN LA LEY DE SEGURIDAD NUCLEAR

1. HACIA UN CONCEPTO DE BIEN JURÍDICO

El Derecho penal moderno, a partir de Binding, se ha desarrollado a partir de la idea de protección de bienes jurídicos, que fundamenta y legitima la acción del *ius puniendi* del Estado⁸⁷.

El concepto de bien jurídico fue introducido por Birnbaum a mediados del siglo XIX⁸⁸. Tradicionalmente su función estuvo determinada fundamentalmente en un sentido teleológico, por considerarse expresión de la *ratio legis*, del objeto que el legislador se había propuesto proteger al crear la ley. Pero, con el tiempo, junto con la tradicional función dogmático-interpretativa, el bien jurídico ha pasado a desempeñar una función crítica y trascendente al sistema penal, entendiéndose como criterio decisivo para una política criminal expresiva del Estado Social de Derecho⁸⁹.

De este modo, se entiende que toda ley penal deberá punir sólo esos comportamientos que realmente turban las condiciones de una coexistencia pacífica en libertad. Y, en general son advertidos como tales, aquellos marcados por la nocividad social que se expresa en la ofensa de bienes jurídicos particularmente significativos⁹⁰. En suma, se ha planteado el bien jurídico como guía para enfrentar el tema de la legitimidad o ilegitimidad de los tipos penales.

Pero si bien el concepto de bien jurídico ha resultado útil y fecundo para el Derecho penal, no ha estado exento de discusiones y polémicas en la doctrina. Por

⁸⁷BACIGALUPO, Enrique. Principios de Derecho Penal Parte General. 5º Edición. Madrid, Akal Ediciones, 1998, p.18.

⁸⁸MIR PUIG, Santiago. Introducción a las bases del derecho penal. 2º Edición. Buenos Aires, Euros Editores, 2003, p.112.

⁸⁹MOCCIA, Sergio. De la tutela de bienes a la tutela de funciones: entre ilusiones postmodernas y reflujos iliberales. En: SILVA Sánchez, Jesús María. Política Criminal y nuevo Derecho Penal. Barcelona, José María Bosch Editor, 1997, p.114.

⁹⁰MOCCIA, Sergio. El Derecho Penal entre ser y valor: función de la pena y sistemática teleológica. Buenos Aires, B de F, 2003, p.182.

ejemplo, son conocidas las críticas respecto a la aptitud interpretativa del bien jurídico, en tanto, a la hora de la subsunción de un tipo penal a un caso concreto (y en razón de ello) han debido crearse otros criterios interpretativos auxiliares como el de “adecuación social” aportado por WELZEL y el “principio de insignificancia”, introducido por ROXIN⁹¹.

De hecho, es aun discusión pendiente aquella de si la función esencial del Derecho penal sea o no la protección de bienes jurídicos. Lo que sí es indiscutible, como señala Feijoo Sánchez, que al final siempre los acaba protegiendo^{92 93}. Y un concepto de tal relevancia, merece una definición conceptual. Nos quedamos con la proporcionada por KINDHAUSER, quien señala que “bienes jurídicos son aquellas características de las personas, cosas o instituciones que sirven al libre desarrollo del individuo en un Estado democrático y social de derecho”⁹⁴.

De este modo, el análisis de un tipo penal -de la legislación que sea-, no puede excluir la referencia en su análisis de este concepto, ya sea en tanto a criterio de interpretación, legitimación del tipo o para establecer los límites del *ius puniendi* del Estado en determinadas esferas de la actividad social.

1.1. Bien Jurídico protegido en la Ley de Seguridad Nuclear

En el año 1984 nuestro país promulga la Ley 18.302 de Seguridad Nuclear. En palabras del propio legislador, en razón de la exigencia planteada “por el interés nacional”, es que se ha regulado, a partir de esta norma, todas las actividades relacionadas con el uso pacífico de la energía nuclear. Junto con esta ley, existen una

⁹¹ ROXIN, Claus. Política Criminal y sistema del derecho penal. 2° ed. Buenos Aires, Hammurabi, 2002, p.73.

⁹² FEIJOO Sánchez, Bernardo. Sobre la Crisis de la Teoría del Bien Jurídico. INDRET Revista para el análisis del Derecho, 2008 [en línea] < <http://www.indret.com/pdf/526.pdf> > [consulta: 20 mayo 2011].

⁹³ Para BUSTOS RAMÍREZ el ‘bien jurídico’ es simplemente el objeto protegido por el sistema penal (Ver BUSTOS Ramírez, Juan y HORMAZÁBAL, Hernán. Lecciones de Derecho Penal. Madrid, Trota, 1997, p.57).

⁹⁴ KINDHAUSER, Urs. Estructura y legitimación de los delitos de peligro del Derecho Penal. INDRET Revista para el análisis del Derecho, 2009. 7p. [en línea]. En: <<http://www.indret.com/pdf/600.pdf>> [consulta: 20 mayo 2011].

serie de normas de rango inferior que complementan la regulación en distintas áreas específicas de aplicación de la energía nuclear y radiaciones ionizantes⁹⁵.

La dictación de la Ley de Seguridad Nuclear se estimó necesaria dado los potenciales efectos nocivos que implica el manejo inadecuado de sustancias nucleares y radioactivas. En vista de esta peligrosidad, y de la envergadura que pudieren eventualmente revestir los daños por dichas actividades, el legislador decidió incorporar un capítulo especial de orden penal, en el que se incluyen una serie de delitos con sus respectivas sanciones.

Desde el punto de vista del bien jurídico protegido por esta ley, el propio legislador en el artículo 1 señala que dichas actividades quedarán así reguladas “con el objeto de proveer a la protección de la salud, la seguridad y el resguardo de las personas, los bienes y el medio ambiente y a la justa indemnización o compensación por los daños que dichas actividades provocaren; de prevenir la apropiación indebida y el uso ilícito de la energía, sustancias e instalaciones nucleares; y de asegurar el cumplimiento de los acuerdos o convenios internacionales sobre la materia en que sea parte Chile”.

De este modo se trata de un conjunto de bienes jurídicos que pueden verse afectados con las actividades nucleares y radiactivas y que por ello han de ser protegidos con normas de tipo administrativo, civil o penal cuando corresponda el caso.

Recordemos que, es unánime en doctrina que tan sólo las conductas que afecten de manera más grave a los bienes que la sociedad considera más preciados deben ser sancionadas de manera penal⁹⁶. Y por esta razón no todas las conductas dañosas relativas al campo regulado por esta ley son constitutivas de ilícitos penales; existen también ilícitos civiles e infracciones administrativas que contemplan respuestas acordes a la conducta indeseada tales como suspensiones de permisos, pago de indemnizaciones, multas, caducidad de permisos, entre otras.

En palabras de BUSTOS RAMÍREZ, “Pero el surgimiento de un bien jurídico no implica necesariamente la existencia de un delito, la protección de un bien

⁹⁵ Ver Capítulo Primero, número 2 (Marco Normativo), de este trabajo.

⁹⁶ Así por ejemplo el bien jurídico propiedad es protegido por normas de diversa índole; las normas penales sólo sancionan las conductas más graves que lo atacan, estableciendo el respectivo tipo penal (hurto, robo, por ejemplo).

jurídico se puede dar de diferentes formas, aun sin recurrir al derecho, y en todo caso, el Derecho Penal es la última herramienta, es la *ultima ratio*”⁹⁷. También SILVA SÁNCHEZ se refiere a esta característica de la respuesta penal al señalar que “Ciertamente, si la misión del Derecho penal es la exclusiva protección de bienes jurídicos y ello sólo como *ultima ratio* y con carácter fragmentario, tal característica supone la desaparición de muchas conductas y correlativo repliegue del ámbito de lo punible”⁹⁸. Sin embargo, este último autor, junto con varios otros como KINDHAUSER⁹⁹ y FEIJOO SÁNCHEZ, a diferencia de BUSTOS, aceptan los tipos de peligro concreto y abstracto, fundamentalmente en base a la necesidad de adelantamiento de las barreras de punición, con un criterio preventivo adecuado a los riesgos que especialmente para bienes jurídicos colectivos implica nuestra sociedad actual (bienes jurídicos medioambientales y socioeconómicos), estimando que de otra forma el Derecho penal, que ya es la *ultima ratio*, llegaría demasiado tarde. En palabras de FEIJOO SÁNCHEZ “Es evidente a estas alturas que dejar la protección de bienes jurídicos básicos como la vida o la salud exclusivamente en manos de los delitos imprudentes de resultado resulta político-criminalmente insatisfactorio”¹⁰⁰.

Como ya mencionamos, el artículo 1 de la Ley de Seguridad Nuclear ya anuncia el objeto de su protección jurídica. Sin embargo falta la determinación sistemática del bien jurídico protegido acorde con el estado de la doctrina penal. De la misma denominación de la norma pareciera anunciarse el bien jurídico “**Seguridad Nuclear**” e inclusive la misma ley se encarga de definir este concepto en su artículo 3 número 2 como “el conjunto de normas, condiciones y prácticas que tienen por objeto la protección de las personas, los bienes y el medio ambiente, contra riesgos radiológicos derivados del uso de la energía nuclear, de los materiales radioactivos y de otras fuentes de radiaciones ionizantes”.

⁹⁷ BUSTOS Ramírez, Juan. Derecho Penal Parte General. Tomo I. 2º ed. Santiago, Ediciones Jurídicas de Santiago, 2007, p.73.

⁹⁸ SILVA Sánchez, Jesús María. Política Criminal y nuevo Derecho Penal. Barcelona, José María Bosch Editor, 1997, p.148.

⁹⁹ Ver KINDHAUSER, Urs. Estructura y legitimación de los delitos de peligro del Derecho Penal. INDRET Revista para el análisis del Derecho, 2009. pp.13-18. [en línea]. En: <<http://www.indret.com/pdf/600.pdf>> [consulta: 20 mayo 2011].

¹⁰⁰ FEIJOO Sánchez, Bernardo. Seguridad Colectiva y Peligro Abstracto. Sobre la normativización del peligro. pp.307-308 [en línea] <http://www.molins-silva.com/madrid/pubs/FEIJOO_5.pdf> [consulta: 30 mayo 2011].

Pero esta definición no puede constituir la definición de un bien jurídico, por cuanto éstos no pueden ser conceptualizados como un “conjunto de normas”, sino que deben referirse a una situación concreta, consistente en una particular relación social, y que en virtud de su misma realidad informa, da a conocer por qué existen las normas, su fundamento racional y razonable¹⁰¹. Es así que, el estudio científico del bien jurídico protegido en esta ley nos impone la tarea de ir más allá de lo expresamente señalado por el legislador en el artículo 1 y analizar la existencia de uno o más de ellos en el cuerpo normativo en general y en particular en cada uno de los tipos penales previstos, que es lo que nos convoca en este trabajo.

De este modo, y considerando la reflexión precedente coincidimos con SILVA SÁNCHEZ, en tanto pensamos que “es claro que si no queremos caer en un crudo formalismo no bastará con que el propio legislador defina el bien jurídico de que se trata, sino que es necesario establecer si el mismo realmente existe y, en su caso, si es lo suficientemente importante para que sea digno de protección penal”¹⁰².

Por eso, si un bien jurídico tiene un contenido inserto en la realidad social, específicamente en una relación social concreta, como lo plantea BUSTOS RAMÍREZ, éste puede ser aprehendido identificando los diversos intereses de los actores sociales involucrados en la actividad regulada. Estos intereses al ser valorados socialmente y sopesados políticamente en las instituciones del Estado, han de plasmarse en la decisión legislativa final, que determinará cuáles de ellos han de tomar el rol de bienes jurídicos. Estos intereses involucrados son los siguientes¹⁰³:

- **Estatales:** El Estado tiene interés por proveer la energía necesaria para alcanzar los niveles de crecimiento económico esperados y satisfacer las necesidades de consumo energético en general de la nación. Sin embargo, y pese a los llamados de la autoridad a la población en orden a bajar su consumo, el porcentaje de consumo energético del sector residencial y

¹⁰¹ BUSTOS, *ob.cit.*p.73.

¹⁰² SILVA Sánchez, Jesús María. Política Criminal y nuevo Derecho Penal. Barcelona, José María Bosch Editor, 1997, p.419.

¹⁰³ Siguiendo a DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994, p.80.

comercio representa sólo el 26% frente al 38% del sector industrial y minero y al 36% del transporte¹⁰⁴.

En nuestro país la discusión del último año respecto a la construcción de una nueva central hidroeléctrica en la Patagonia (Hidroaysén), extendió el debate sobre la necesidad de una nueva matriz energética hacia la sociedad civil, el cual también ha versado sobre las diversas alternativas de generación, incluyendo a su vez, la generación nuclear.

- **Comerciales o Industriales:** En cuanto se supone una importante fuente de ingresos y de poder económico en general, por parte de las empresas poseedoras de tecnología avanzada. En Chile, el grupo económico Luksic, se ha mostrado especialmente interesado en la instalación de centrales nucleoeeléctricas en el corto plazo, en virtud de sus inversiones en la industria y en la minería del norte grande, donde poseen Antofagasta PLC. De esta forma, los empresarios esperan abaratar sus costos en consumo de electricidad. El actual gobierno se ha manifestado a favor de dicha iniciativa con la creación del **Comité Empresarial de Energía Chileno-Francés, en octubre de 2009** por los presidentes Sebastián Piñera y Nicolás Sarkozy, y que desde el 2011 encabeza Guillermo Luksic Fontbona¹⁰⁵.
- **Individuales:** Frente a los peligros que supone la utilización imprudente o abusiva de la energía nuclear y sustancias radioactivas o radiaciones ionizantes, sobre las personas o sus bienes. En lo que respecta a estos últimos, no se produce una destrucción del bien en un sentido material, aunque sufre una esencial perturbación, que consiste en la alteración de sus posibilidades de uso humano. En los seres vivos, según sea la dosificación de la radiación, el traspaso de ésta a los tejidos produce la ionización del organismo. Dicha ionización produce el fenómeno conocido como “radiotoxicidad”, que consiste en la perturbación del comportamiento químico de los constituyentes de las células afectadas, algunas de las cuales pueden autorregenerarse,

¹⁰⁴ MORAGA, Pilar. ¿Al borde de la crisis? Racionamiento energético preventivo [en línea] <<http://www.derecho-ambiental.cl/2011/02/al-borde-de-la-crisis-racionamiento.html>> [consulta: 20 mayo 2011].

¹⁰⁵ Ver Los Luksic irrumpen en la agenda nuclear. La Tercera [en línea] <<http://latercera.com/noticia/politica/2011/01/674-336778-9-los-luksic-irrumpen-en-la-agenda--nuclear.shtml>> [consulta: 29 junio 2011].

mientras que otras resultan irreparablemente dañadas¹⁰⁶. La gravedad de las lesiones producto de la exposición a radiación ionizante “depende de la dosis, del tiempo de exposición, de la velocidad de absorción y de las características de los órganos afectados (de la sensibilidad del tejido frente a la radiación), y mientras en algunos casos las consecuencias de la exposición se observan en breve espacio de tiempo, en otras ocasiones no se manifiestan hasta mucho tiempo después”¹⁰⁷. Inclusive, estas alternaciones en el organismo de un ser vivo pueden no expresarse en el individuo sino en su descendencia (lesiones genéticas).

- **Ecológicos:** Los efectos de la utilización de elementos y sustancias nucleares y radiactivas implican un riesgo para el medio ambiente. Temas como el uso indebido y el manejo de los residuos han dado lugar a una discusión con opiniones diversas entre los distintos actores¹⁰⁸. Interesa en este sentido, la protección frente a una fuente de energía no perceptible por los sentidos que, en ocasiones de forma masiva, en ocasiones más individualizada, puede afectar peligrosamente a los seres vivos y a objetos inertes mediante la transferencia de energía y su ionización. La exposición a radiaciones ionizantes de objetos inertes, convierte al objeto, a su vez, en radiactivo e impide el uso humano a que estaba destinado, aunque aparentemente permanezca inalterable¹⁰⁹.
- **Sociales:** Los accidentes nucleares especialmente los acaecidos en Chernobyl en el año 1986 y el de Fukushima tras terremoto de Japón en marzo de 2011, han despertado en la sociedad civil chilena un sentimiento de inseguridad frente al uso de la tecnología nuclear en general y la instalación de centrales nucleares en particular.

¹⁰⁶ GORDILLO Álvarez-Valdés, Ignacio. Estudio de los delitos relativos a la energía nuclear. Revista del CSN, Número 34, I Trimestre, 2005, p.13.

¹⁰⁷ *Ibid.*

¹⁰⁸ Una visión crítica desde el ecologismo chileno en MORENO Moore, Rosa; LARRAÍN, Sara. La energía nuclear no tiene futuro: fundamentos de la oposición del movimiento ambientalista a la opción núcleo-eléctrica. Fundación Heinrich Boll. Santiago, Chile, 2007. También en: A 20 de Chernobyl: Los mitos de la energía nuclear. GREENPEACE y CONOSUR SUSTENTABLE [en línea]. En: <http://www.boell-latinoamerica.org/download_es/Los_mitos_de_la_energia_nuclear.pdf> [consulta: 29 junio 2011].

¹⁰⁹ MORENO “et al”, *Ibid.*

- **Militares:** La tecnología de punta en el ámbito nuclear representa en el ámbito militar un poder bélico frente a otras naciones. Al respecto, las situaciones de países como Estados Unidos, Corea del Norte y China en este ámbito son ejemplos de la incidencia de la posesión o no de esta tecnología en sus relaciones internacionales¹¹⁰.
- **De seguridad del Estado:** El Estado debe protegerse frente a eventuales ataques terroristas contra centrales e instalaciones nucleares, las que pueden ser también utilizadas como medio de extorsión.

Lo siguiente será dilucidar cuáles de estos diversos intereses en juego en el tema nuclear se han convertido concretamente, a través de su reconocimiento en el orden jurídico positivo en verdaderos bienes jurídicos. Esto considerando que si bien algunos autores, como BUSTOS RAMÍREZ exigen concreción material al bien jurídico, son muchos los que advierten que, en la práctica, al parecer, prácticamente todo interés, toda finalidad del sistema social se puede considerar un bien jurídico. En este sentido AMELUNG plantea que “el concepto de bien jurídico en sí mismo no dice nada sobre el contenido que hayan de tener los juicios de valor para poder convertir algo en un bien jurídico, y ello porque está abierto a casi cualesquiera valoraciones...”; y agrega concluyente que “la teoría de la protección de bienes jurídicos es un dogma que, por un lado, niega la legitimación a las normas penales inútiles pero, por el otro, es tan flexible que toma en consideración la facultad del legislador de decidir que ha de considerarse útil y digno de protección”¹¹¹. Compartiendo esta perspectiva en su dimensión práctica, pensamos que no puede, sin embargo, dejarse a un lado la aspiración e inspiración fundamental que hace nacer con Beccaria, al Derecho penal moderno: lograr un sistema penal cada vez más justo racional, legítimo y útil para todos los ciudadanos, donde sea impensable por ejemplo, un tipo penal que no proteja nada digno de protección (siguiendo el principio de insignificancia de Roxin).

¹¹⁰ Ver Cronología de la Guerra Nuclear. DW-WORLD.DE Deutsche Welle [en línea]. En: <http://www.dw-world.de/dw/article/0,2144,2204856_page_2,00.html> [consulta: 29 junio 2011].

¹¹¹ FEIJOO Sánchez, Bernardo. Sobre la Crisis de la Teoría del Bien Jurídico. INDRET Revista para el análisis del Derecho, 2008, pp. 9-10. [en línea] < <http://www.indret.com/pdf/526.pdf>> [consulta: 20 de mayo de 2011].

Ya sea optemos por exigir contenido sustancial material al bien jurídico (Bustos Ramírez) u optemos por considerarlo como un concepto de carácter vacío (Amelung) y más allá de la discusión respecto a la legitimidad o ilegitimidad de las normas penales de la ley de seguridad nuclear en cuanto a la consideración del bien jurídico, lo primero es identificar para los tipos penales creados en la Ley 18.302 los intereses que han decidido protegerse de *lege data*.

Primero, la ley anuncia en su título la naturaleza de lo protegido. Se trata en principio, de la “seguridad nuclear”, la que, como expusimos, el legislador define como “conjunto de normas”, lo que es a nuestro juicio más bien la forma jurídica en que se protegen los bienes jurídicos que tienen un contenido más sustancial. Según la Real Academia de la Lengua Española¹¹², seguridad, viene del latín *securitas*, *-ātis* y significa: 1 Cualidad de seguro 2. certeza (conocimiento seguro y claro de algo). Por tanto la seguridad que aquí se regula un ámbito específico de conductas de riesgo, aquellas que suponen empleo, manipulación, transporte o amenaza de peligros asociados a energía nuclear y radiaciones ionizantes, la seguridad como bien jurídico protegido por esta ley es de un carácter colectivo. De este modo, los tipos penales NO se refieren al riesgo de sujetos individuales, sino para la colectividad considerada como un todo. Esto con independencia de que la conducta prohibida cree un peligro o daño sólo para unos pocos, identificables *ex post*. Según la doctrina dominante, en este caso la seguridad queda constituida como un bien jurídico intermedio cuya legitimidad político-criminal reside en el referente individual¹¹³. Sin embargo la doctrina más moderna plantea desde la perspectiva de la prevención, la necesidad de recurrir a delitos que anticipen la tutela penal y que se hagan cargo de mejor manera del problema del riesgo.

SILVA SANCHEZ¹¹⁴, por ejemplo, estima que, desde una perspectiva político criminal, los delitos imprudentes de resultado, no dan mucho más de sí. Así el bien

¹¹² Real Academia Española
[en línea] <http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=seguridad> [consulta: 17 agosto 2011].

¹¹³ FEIJOO Sánchez, Bernardo. Seguridad colectiva y peligro abstracto: sobre la normativización del peligro [en línea] <http://www.molins-silva.com/madrid/pubs/FEIJOO_5.pdf> [consulta: 17 agosto 2011].

¹¹⁴ SILVA Sánchez, Jesús-María. La expansión del Derecho Penal: aspectos de la política criminal en las sociedades postindustriales. 2º edición. Madrid, Civitas Ediciones, 2001, p.51.

jurídico “seguridad colectiva” es construido por el legislador como medio para proteger los bienes jurídicos individuales. Pero, es cierto que tanto la seguridad jurídica como la proporcionalidad de la reacción penal, como principios del derecho penal, se ven cuestionados al hacer uso de estos tipos penales de peligros, máxime cuando hablamos de un peligro abstracto¹¹⁵. Por otra parte, DE LA CUESTA plantea que “en algunos supuestos, frente a medios de extraordinaria potencia lesiva, la seguridad (el mantenimiento de la integridad y alejamiento del peligro del bien jurídico individual) puede tener entidad suficiente para ser tratada como bien jurídico penalmente protegido de forma autónoma”¹¹⁶. Es decir, desde una óptica político criminal la reacción de bienes jurídicos colectivos podría no estar determinada, para todos los casos, por una necesaria conexión a bienes jurídicos individuales. Cuestión que reñirá con las posturas que exigen una mayor concreción al objeto del bien jurídico.

Por tanto, la Seguridad Colectiva, se entiende como bien jurídico protegido que trasciende a los bienes jurídicos individuales al identificar una realidad supraindividual digna de protección. Por eso, es que a través de los tipos penales de peligro más allá de la seguridad individual de bienes jurídicos determinados, lo que se deduce como objeto de la protección penal es la seguridad entendida de esta forma general.

En la Ley 18.302 de Seguridad Nuclear, el legislador ha entendido que el derecho que todas las personas que conforman una comunidad tienen para el normal y pacífico desarrollo de sus vidas y ejercicio de sus derechos, puede verse en peligro o ser

¹¹⁵ “El principio de proporcionalidad es una idea de justicia immanente a todo el derecho. Con él se quiere decir, ni más ni menos, que a cada uno debe dársele según sus merecimientos y que los desiguales deben ser tratados desigualmente. Trasladado al campo del derecho penal, este principio quiere decir que las penas deben ser proporcionadas a la entidad del delito cometido o que éstos no pueden ser reprimidos con penas más graves que la propia entidad del daño causado por el delito.” (MUÑOZ Conde, Francisco. Introducción al Derecho Penal. 2º ed. Buenos Aires, Editorial B de F, 2001, p.134).

“En el ámbito del derecho penal, la idea de seguridad jurídica se vincula especialmente con la fijación del contenido de éste en leyes escritas, estrictas y previas al hecho que se juzga. Estas exigencias son consecuencia del principio de legalidad. La significación del principio de legalidad y su sentido político-social no necesita, por tanto, de una fundamentación especial. Gracias a su vigencia se piensa que un ciudadano puede sentirse “seguro” frente a un tribunal de justicia porque éste sólo condenaría si el hecho por él cometido “está” prohibido por una ley anterior a su ejecución bajo amenaza de pena.” (BACIGALUPO, Enrique. Principios constitucionales de Derecho Penal. Buenos Aires, Editorial Hammurabi, 1999. p.75.).

¹¹⁶ DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994. p.84.

efectivamente lesionada como consecuencia de la actividad nuclear. Sobre este entendido, normas civiles, penales y administrativas regulan los usos pacíficos de la energía nuclear y radiaciones ionizantes, sin desconocer la peligrosidad que entrañan estas conductas, pero dejando un margen de riesgo permitido. Los principios del derecho penal exigirán que si no ha de tratarse de una lesión efectiva a bienes jurídicos, su puesta en peligro ha de ser objetiva, en el sentido de sancionarse solamente aquellas conductas que aumenten el riesgo, más allá de lo permitido en un ejercicio normal de la actividad con energía nuclear y/o radiaciones ionizantes.

En suma, la ley 18.302 en su generalidad, protege el bien jurídico supraindividual de la seguridad colectiva. Sin embargo, en lo que se refiere a los tipos penales que incluye la ley (artículo 41 y siguientes) la conclusión de que en todos ellos el bien jurídico protegido sea única y exclusivamente la seguridad colectiva nos parece apresurada.

Lo cierto es que los bienes que pueden ser lesionados por la obtención y liberación de energía nuclear o por radiaciones ionizantes son bienes personales (salud, vida, integridad física y psíquica, descendencia futura), bienes patrimoniales y bienes medioambientales o ecológicos, de carácter macrosocial.

1.1.1. Vida, salud, patrimonio y propiedad de las personas individualmente consideradas como bien jurídico

El artículo 1 de la Ley 18.302 de Seguridad Nuclear señala que por exigirlo el interés nacional “quedarán sometidas a esta ley, todas las actividades relacionadas con los usos pacíficos de la energía nuclear y con otras instalaciones y las sustancias nucleares y materiales radiactivos que se utilicen en ellas como de su transporte, **con el objeto de proveer a la protección de la salud, la seguridad y el resguardo de las personas, los bienes y el medio ambiente...**”. Cabe destacar que si bien la ley habla de “bienes”, debemos entender que se está refiriendo al bien jurídico “patrimonio”, entendido como “aquellos bienes que tienen un valor económicamente

apreciable y con respecto a los cuales la relación del sujeto pasivo no sea antijurídica”¹¹⁷.

Vida, salud y patrimonio indiscutiblemente son bienes jurídicos individuales, pero, al incluirse como objetos de protección además bienes jurídicos macrosociales (recursos naturales y medioambiente) se recurre a la técnica de tipificación como delito de peligro, dado que los bienes jurídicos colectivos tornan al sujeto pasivo indeterminado.

DE LA CUESTA AGUADO señala que “la víctima de tales delitos no está perfectamente delimitada en sus contornos, pero el Derecho penal no tutela víctimas sino funciones.”, afirmando de esta manera la necesidad de recurrir a esta técnica de tipificación¹¹⁸.

1.1.1.1. Bien Jurídico Vida

La vida humana es el más básico de los bienes jurídicos protegidos por el derecho penal en todo el mundo y como soporte biológico del ser humano, constituye la condición indispensable para la participación en la vida social. En Chile, este bien jurídico tiene consagración constitucional como derecho y garantía. (Artículo 19 N°1)

Tanto la Constitución Política como el Código Penal protege la vida independiente y la dependiente (del que está por nacer), por lo que se hace necesario al aplicar las normas de la Ley 18.302 de Seguridad Nuclear contemplar en el bien jurídico protegido “vida” a ambas. Esta distinción tiene importancia al darse casos en que emanaciones nucleares y radioactivas tengan como consecuencia daños o alteraciones en la vida dependiente.

El bien jurídico ‘vida’ es protegido directamente en los tipos penales de los artículos 45 y 47 de la Ley de Seguridad Nuclear.

¹¹⁷ BULLEMORE, Vivian y MACKINNON John. Curso de Derecho Penal. Tomo IV. 2° Edición. Santiago, LexisNexis, 2007, p.10.

¹¹⁸ DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994. p.97.

1.1.1.2. Bien Jurídico Salud (individual y colectiva)

Luego del bien jurídico vida, es la salud el segundo bien jurídico personal protegido por el derecho penal. Según la Real Academia de la Lengua Española, salud es el “estado en que el ser orgánico ejerce normalmente todas sus funciones”¹¹⁹. En tanto, la definición de la OMS señala que “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”¹²⁰.

En el concepto de salud ha de incluirse el de integridad física y también psíquica. Es preciso consignar que la salud es un concepto relativo en la medida que varía de persona a persona según sus características individuales y que es dinámico en tanto que el mismo individuo atraviesa por etapas diversas en su desarrollo como ser humano.

Sin embargo, la doctrina, jurisprudencia y legislación también entienden la salud de manera colectiva, a través de la creación de delitos contra la salud pública.

Por lo tanto, en los hechos, se ataca al bien jurídico salud cuando se daña o se pone en riesgo tanto este estado individual de bienestar como a la sanidad colectiva, entendiendo por ésta “una situación instrumental garantizadora de las condiciones mínimas donde el bien jurídico individual pueda desenvolverse sin peligro”¹²¹. Este sentido colectivo del concepto de salud, también se recoge en los principios de la OMS: “La salud de todos los pueblos es una condición fundamental para lograr la paz y la seguridad, y depende de la más amplia cooperación de las personas y de los Estados”¹²².

¹¹⁹Real Academia Española [en línea] <http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=salud> [consulta: 25 agosto 2011].

¹²⁰Constitución de la Organización Mundial de la Salud [en línea] <<http://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd47/SP/constitucion-sp.pdf>> [consulta: 25 agosto 2011].

¹²¹DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994, p.99.

¹²²Constitución de la Organización Mundial de la Salud [en línea] <<http://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd47/SP/constitucion-sp.pdf>> [consulta: 25 agosto 2011].

La diferencia más relevante entre la salud individual y la salud pública es que la primera, pueden existir casos donde el consentimiento avale la disponibilidad del bien jurídico¹²³, en tanto la salud pública es indisponible y su titularidad corresponde a la colectividad, organizada en el Estado.

Cuando la Ley de Seguridad Nuclear se refiere a la salud de las personas, el bien jurídico en juego podemos darle al concepto la misma definición conceptual que hace la doctrina para los delitos de lesiones. Para el bien jurídico salud pública entendemos el mismo concepto aplicable para los delitos contrarios a ésta según el Código Penal.

El Bien jurídico Salud es protegido directamente en el tipo penal del artículo 45 y 47 de la Ley de Seguridad Nuclear.

1.1.1.3. Bien Jurídico Patrimonio de las Personas

Del sentido natural y obvio de la expresión, entendemos por “bienes de las personas” el patrimonio de personas tanto naturales como jurídicas. Por tanto equivale a una universalidad jurídica, no obstante se pueda lesionar en concreto determinados bienes patrimoniales.

El Bien jurídico patrimonio de las personas es protegido directamente en el tipo del artículo 45 y artículo 47 de la Ley de Seguridad Nuclear.

1.1.2. Bien Jurídico Medioambiente y Bien Jurídico Seguridad Colectiva

La Ley de Seguridad Nuclear, también protege dos bienes jurídicos macrosociales o colectivos particularmente ligados entre sí. Nos referimos al bien jurídico medioambiente y al bien jurídico seguridad colectiva.

En Chile la propia Constitución Política consagra el medioambiente como bien jurídico digno de protección, incluyéndolo dentro de las garantías constitucionales en el artículo 19 numeral 8. En la ley de Seguridad Nuclear no se

¹²³ Piénsese en ejemplos como la esterilización voluntaria, procedimientos quirúrgicos de cirugía estética, entre otros.

incluye una definición de medioambiente. Sí se incluye en otro cuerpo legal, la Ley de bases de medioambiente, que señala en su artículo 2 letra II): Medio Ambiente: el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones”.

El considerar al medioambiente un bien jurídico merecedor de respuesta penal frente a su lesión o puesta en peligro dice relación con que a través de su protección se busca preservar las condiciones naturales que hacen posible la existencia humana en el planeta.

La protección de la seguridad colectiva tiene una sustancia de orden social en el sentido de la necesidad de la preservación de la sociedad como grupo de los posibles ataques sobre sus vidas o bienes, y ha sido definida como “el derecho que todos tienen para el desenvolvimiento normal de sus vidas en paz, sosiego, bienestar y tranquilidad”¹²⁴.

El bien jurídico medioambiente es protegido directamente en los artículos 45 y 47. En tanto el bien jurídico seguridad colectiva es protegido en los siete tipos penales existentes en la Ley de seguridad nuclear.

1.2. Los delitos relativos a la Energía Nuclear como Delitos de Peligro

Pese a la discusión doctrinaria que genera, la utilización de los tipos de peligro es una técnica legislativa de uso creciente, especialmente cuando lo protegido son bienes jurídicos supraindividuales o colectivos.

Según lo señalado por KINDHAUSER, los delitos de peligro “son delitos en los que el injusto no radica en el menoscabo de la sustancia de un bien jurídico, sino que mediante el hecho se crea, más bien, solamente el peligro de una lesión”¹²⁵. Desde su punto de vista, que compartimos en este trabajo, la seguridad no es bien jurídico

¹²⁴ Definición del Tribunal Supremo español de 9 de octubre de 1984, citado por DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994, p.84.

¹²⁵ KINDHAUSER, Urs. Estructura y legitimación de los delitos de peligro del Derecho Penal. INDRET Revista para el análisis del Derecho, 2009, p.7. [en línea]. En: <<http://www.indret.com/pdf/600.pdf>> [consulta: 20 mayo 2011].

que se imponga como superior a los individuales. La seguridad es “solamente un criterio para el valor que tiene la utilización racional de un bien”.

Si existen amplias posibilidades de que los bienes jurídicos se vean menoscabados, como es el caso de los riesgos que implican los usos pacíficos de la energía nuclear, el valor de ellos decrece en un sentido tanto personal como colectivo. Se trata entonces de un riesgo tal que es capaz de crear una realidad del todo indeseable aun antes de verificar un daño o lesión propiamente tal. Así, por ejemplo, los funcionarios y empleados que trabajan en la central de Lo Aguirre y todos cuyas labores impliquen procedimientos de tecnología nuclear e inclusive aquellas personas que viven o poseen propiedades geográficamente cercanas a este tipo de instalaciones, cargan con una posibilidad de menoscabo mayor a otras personas en lo referido a sus bienes jurídicos vida, integridad física, equilibrio medioambiental, entre otros.

No se trata entonces de ampliar el alcance de los bienes jurídicos, sino lo que se amplían, en estas circunstancias, las posibilidades de menoscabo de los bienes jurídicos. Simplemente estas personas ven disminuido el valor de sus bienes jurídicos y ciertamente, la exigencia de una lesión efectiva o sustancial a esos bienes no es más que un pobre intento de invisibilizar el riesgo existente, cuya entidad constituye una realidad social (y también personal) que ninguna persona puede desconocer: el riesgo de posibles daños nucleares a la vida, salud, medioambiente y hasta a las denominadas cosas corporales.

La creación de tipos penales de peligro dentro de la regulación de los usos pacíficos de la energía nuclear se justifican en la medida que existe la posibilidad de menoscabo no a partir de la hipótesis de la lesión (o “paradigma de la agresión”¹²⁶) si no como un menoscabo diverso basado en el peligro que incluye tanto a la esfera individual como al colectivo en la vida social.

Concordamos con KINDHAUSER cuando señala que no todos los bienes jurídicos se pueden proteger de acuerdo con el simple esquema del paradigma de la agresión. Dice el autor que “cuando se trata de la mera conservación de la sustancia

¹²⁶ Ver KINDHAUSER, Urs. Estructura y legitimación de los delitos de peligro del Derecho Penal. INDRET Revista para el análisis del Derecho, 2009, p.15. [en línea] <<http://www.indret.com/pdf/600.pdf>> [consulta: 20 mayo 2011] .

de un bien, bastan los solos delitos de resultado. Así sería superfluo promulgar junto a la prohibición de las lesiones otra prohibición ubicua de la puesta en peligro corporal. Sin embargo hay bienes que no existen como tales en una sustancia...”¹²⁷. Otras clases de bienes requieren otra clase de tipos penales: los delitos de peligro.

Evidentemente no basta la protección del medioambiente exclusivamente frente a lesiones. El medioambiente, (como así también el orden público económico, la administración de justicia, entre otros) deben ser protegidos “ante todo, asegurando las condiciones bajo las cuales son creados”¹²⁸, y si bien para el caso del medioambiente estas condiciones obedecen a leyes de la naturaleza y no a convenciones institucionalizadas humanas, esas condiciones naturales también merecen ser resguardadas.

Es preciso dar cuenta de la clasificación doctrinaria en cuanto a los delitos de peligro. Básicamente se señala la distinción entre delitos de peligro concreto y delitos de peligro abstractos. En los primeros se describe y penaliza una conducta que implica un daño inminente, cuya no concreción sólo obedecería a la casualidad. En los delitos de peligro abstracto, la puesta en peligro se limita a la creación de condiciones riesgosas en caso de que un bien jurídico se hubiese expuesto a la conducta (otra vez por casualidad).

Para KINDHAUSER y DE LA CUESTA, tal distinción no es relevante por cuanto en ambos casos la casualidad es decisiva a la hora de provocarse o no un peligro efectivo para el bien jurídico. Tal distinción sólo tiene sentido dentro del “paradigma de la agresión”. Así, KINDHAUSER plantea que si bien acepta la necesidad de recurrir a los tipos de peligro concreto y abstracto, nada exige que la sanción a estas conductas peligrosas sea necesariamente de orden penal, dejando abierta la posibilidad de aplicación del sistema sancionatorio administrativo: “Si un comportamiento constituye un injusto y si este injusto es merecedor de pena son dos preguntas que hay que deslindar limpiamente. Sería perfectamente compatible con mi concepción sacar fuera del derecho penal todos los delitos de peligro abstracto y asignarlos al derecho de las infracciones administrativas”¹²⁹.

¹²⁷ KINDHAUSER, *ob. cit.*, p.16.

¹²⁸ KINDHAUSER, *ob. cit.*, p.16.

¹²⁹ *Ibíd.*

Por otra parte, no nos podemos desentender de las críticas de la doctrina respecto a los tipos de peligro abstracto, fundamentalmente referidas a la cuestión de su legitimidad a la luz del principio de lesividad¹³⁰. FEIJOO SÁNCHEZ puntualiza estas críticas de la manera siguiente “El principal inconveniente de estos delitos de peligro radica en que debido a su abstracción máxima pueden conducir a la punición de conductas que no supongan materialmente un injusto penal en el caso concreto”¹³¹.

Según FEIJOO SÁNCHEZ, no basta con el argumento de KINDHAUSER en orden a que la legitimidad de estos tipos de peligro abstracto se encuentra en la posibilidad de disposición segura de determinados bienes jurídicos, suponiendo que la comisión de estos delitos justamente perturban las condiciones que garantizan esta seguridad. Y no basta puesto que al fin y al cabo siempre se trata en último término de proteger bienes sustanciales como la vida, la integridad física, etc. Por esta razón, la cuestión de la legitimidad de estos tipos no quedaría resuelta. FEIJOO SÁNCHEZ propone entonces una nueva clase de argumentación: “la posición que pretendo mantener le otorga un contenido material al injusto de los delitos de peligro abstracto frente al carácter formal de la teoría de KINDHAUSER”¹³². De esta forma el autor señala que no se trata de justificar los delitos de peligro abstracto en cuanto se constatan conductas capaces de lesionar (capacidad determinada estadísticamente), sino que se trata de un juicio normativo, donde se realiza una imputación de carácter objetivo al sujeto en tanto “desde una perspectiva normativa o jurídica (que no equivale necesariamente al de la víctima potencial) o se ha controlado suficientemente el propio ámbito de organización”¹³³.

¹³⁰ El principio de lesividad dice relación con la dañosidad social, es el “daño social el fundamento y medida de la pena prevista por la ley en un Estado de Derecho...una política criminal liberal no puede sino poner la mira en las consecuencias del hecho (y de la intervención del sistema penal), con arreglo al apotegma *in dubio pro libertate*. ‘Mientras no se haya mostrado con claridad que una determinada conducta humana produce efectos socialmente dañosos, debe quedar liberada de la amenaza penal’...el delito es ante todo ‘lesión del bien jurídico’ ” (Sergio POLITOFF; Jean Pierre MATUS; Cecilia RAMÍREZ. Lecciones de Derecho Penal Chileno. Santiago, Editorial Jurídica de Chile, 2003, pp.67-68).

¹³¹ FEIJOO Sánchez, Bernardo. Seguridad Colectiva y Peligro Abstracto. Sobre la normativización del peligro. p.320 [en línea]
< http://www.molins-silva.com/madrid/pubs/FEIJOO_5.pdf> [consulta: 17 junio 2011].

¹³² FEIJOO, *ob.cit.*, p.332.

¹³³ FEIJOO, *ob.cit.*, p.334.

Es decir, en los delitos de peligro abstracto no se requiere que la conducta tenga una efectiva capacidad para lesionar, porque no estamos en la lógica de los delitos de lesión, y en esa lógica sólo pueden ser legítimos los delitos de lesión. El autor realiza el injusto en la medida que su conducta es capaz de crear una organización de elementos objetiva y normativamente insegura, cuestión que no siempre ha de generar una situación de peligro para otros ámbitos que excedan aquél ámbito de organización. De este modo, desde un punto de vista subjetivo, en los delitos de peligro abstracto, la imprudencia tiene que ver con un “descuido relacionado con una organización objetivamente insegura. El objeto del deber de cuidado (del descuido) no es el resultado sino la organización insegura”¹³⁴. De modo que mientras los delitos de lesión se perfeccionan con la destrucción o menoscabo del objeto de la acción, en los delitos de peligro basta con que se origine por el autor una situación de riesgo y amenaza. Esta situación es la de “organización insegura” en los términos de FEIJOO.

En el centro de la discusión está el de la posibilidad de determinación objetiva de la línea que separa una conducta peligrosa de una no peligrosa. Esto se podría evaluar mediante una mirada *ex -ante*¹³⁵, de una persona media que hace un juicio de previsibilidad antes de realizar la conducta supuestamente peligrosa, de modo que “bastaría con que de la acción realizada se derive un peligro apreciable ex ante para el bien jurídico protegido y que este peligro exceda de los límites permitidos por el ordenamiento”¹³⁶. A nuestro juicio en el caso de los tipos penales de la ley de seguridad nuclear, a la hora de la aplicación, resultan de poca utilidad esta clase de juicios.

A medida que el peligro es más abstracto, por ejemplo, cuando se trata de proteger la seguridad colectiva o la posibilidad de una lesión nuclear o radiactiva, en la Ley de Seguridad Nuclear, es más difícil la referencia a cualquier entendido de cadena causal (sea desde una posición ex ante o ex post). Y, especialmente al tratarse de delitos de peligro abstracto, una de las cosas que se buscan con esta técnica de

¹³⁴ FEIJOO, *ob.cit.*, p.338.

¹³⁵ Ver TERADILLOS Basoco, Juan. Delitos de Peligro y criminalidad Económica. Jerez, 1985. p.25.

¹³⁶ DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994, p.128.

tipificación es “evitar que la tipicidad de la conducta dependa de las previsiones, cálculos o cuidados del autor con respecto al resultado. Es metodológicamente erróneo, por tanto, cualquier intento de reconstruir el injusto de los delitos de peligro a partir de la tradicional dogmática de los delitos de lesión...”¹³⁷. De este modo, aparte de excluir la referencia al daño, los delitos de peligro des-subjetivizan el delito en tanto el propio tipo penal constata de que el posible resultado fue previsto o podía ser previsto por el autor.

De esta forma, por ejemplo, el artículo 45 de la Ley de Seguridad Nuclear, la autorización administrativa exigida para realizar actividades nucleares o radioactivas, ha de ser entendida como un indicio de una organización objetivamente segura/insegura en una situación concreta. Es así como sólo se configura el injusto penal si dicha organización insegura es producida y tan sólo si se vulnera la obligación administrativa de hacerse de una autorización determinada. De esta forma no cualquier acción no autorizada equivale al injusto penal, ni tampoco cualquier alejamiento estadístico de lo que se reconoce como “conducta normal”; la organización peligrosa se contrasta en la realidad. Eso es lo que pretende FEIJOO SÁNCHEZ con su teoría de la “organización insegura” para los bienes jurídicos en los delitos de peligro: “Creo que la posición que pretendo mantener le otorga un contenido material al injusto de los delitos de peligro abstracto frente al carácter formal de la teoría de Kindhauser”¹³⁸.

Lo que se busca en el fondo es no desentenderse del principio de lesividad y la función garantista del tipo penal y buscar un fundamento de legitimidad a estos tipos penales, los cuales mientras más abstractos en sus elementos típicos más riñen con ellos, por el adelantamiento de la barrera de punibilidad que implican.

SILVA SÁNCHEZ sostiene que es la propia evolución histórica de la sociedad y del Estado la que explica la aparición de estos tipos de peligro: “La sociedad del riesgo o de la inseguridad conduce, pues, inexorablemente al Estado vigilante o Estado de la prevención. Y los procesos de privatización y de liberalización de la economía, en los que nos hallamos inmersos, acentúan esta tendencia. En este

¹³⁷ FEIJOO, *ob.cit.*, p. 325.

¹³⁸ FEIJOO, *ob.cit.*, p. 332.

contexto policial-preventivo, la barrera de intervención del Estado en las esferas jurídicas de los ciudadanos se adelanta de modo sustancial”¹³⁹.

En este contexto, el Derecho penal que protege el medio ambiente generalmente utiliza los delitos de peligro, en razón las dificultades a la hora de determinar la existencia o no de lesiones al bien jurídico e inclusive en el caso de que así se concluya es difícil la imputación de aquél resultado lesivo, puesto que muchas veces “el perjuicio será fruto de la reiteración de sus efectos acumulativos”¹⁴⁰.

Sin embargo, y aunque en la práctica legislativa, este criterio da lugar a la respuesta penal en la forma de los delitos de peligro, en la doctrina no es pacífica esta situación. El criterio de acumulación, es decir, conductas que individualmente son de lesividad superflua pero que masivamente provocan graves consecuencias, es para SILVA SÁNCHEZ una razonable justificante de una respuesta del derecho administrativo sancionador, mas no del Derecho penal¹⁴¹. El llamado “paradigma de la acumulación” según el autor, ha transformado al Derecho penal “en un elemento más del derecho de gestión”¹⁴². Y aunque sea una realidad que en la actualidad las legislaciones introduzcan copiosamente los tipos de peligro según la idea de la acumulación¹⁴³, enfatiza SILVA SÁNCHEZ en orden a que dicho paradigma, desde luego, no puede admitirse si de lo que se trata es de imponer penas privativas de libertad¹⁴⁴. La misma conclusión es sostenida por KINDHAUSER¹⁴⁵.

¹³⁹ SILVA Sánchez, Jesús-María. La expansión del Derecho Penal: aspectos de la política criminal en las sociedades postindustriales. 2º edición. Madrid, Civitas Ediciones, 2001, p.138.

¹⁴⁰ DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994, p.136.

¹⁴¹ “Los vertidos de una empresa -de una sola-por mucho que superen ampliamente los grados de concentración de metales pesados establecidos en la normativa administrativa no tienen por qué poner en peligro -por ellos solos- el equilibrio de los sistemas naturales. Si sólo se tratara de los vertidos de una empresa, no existiría problema medio-ambiental. El problema se deriva de la generalización de vertidos con ciertos grados de concentración de metales. En esa medida, es lógico que desde la perspectiva global del Derecho administrativo sancionador se estime pertinente la intervención y la sanción. Pues la sumación de vertidos tendría —tiene— un inadmisibles efecto lesivo. Pero, de nuevo, no resulta justificada la sanción penal de la conducta aislada que, por sí sola, no pone realmente en peligro el bien jurídico que se afirma proteger”. (SILVA Sánchez, Jesús-María. La expansión del Derecho Penal: aspectos de la política criminal en las sociedades postindustriales. 2º edición. Madrid, Civitas Ediciones, 2001, p.129.).

¹⁴² SILVA Sánchez, Jesús-María. La expansión del Derecho Penal: aspectos de la política criminal en las sociedades postindustriales. 2º edición. Madrid, Civitas Ediciones, 2001, p.130.

¹⁴³ Especialmente cuando se trata de protección a bienes jurídicos colectivos: medioambiente, orden público económico. salud pública.

¹⁴⁴ SILVA Sánchez, Jesús-María. La expansión del Derecho Penal: aspectos de la política criminal en las sociedades postindustriales. 2º edición. Madrid, Civitas Ediciones, 2001, p.130.

1.2.1. Los Delitos de Peligro en la Ley de Seguridad Nuclear

La Ley de Seguridad Nuclear obedece a la necesidad de hacer frente a los riesgos que implican los usos pacíficos de la seguridad nuclear. Para ello, además de la Ley 18.302, se dictan una serie de decretos y reglamentos orientados a tal propósito. También en la ley se incluye la respuesta penal, donde se incluye al tipo penal de peligro.

La doctrina extranjera ha fundamentado el recurso a esta técnica legislativa a partir de la naturaleza propia de lo regulado y del tipo de consecuencias dañosas que se busca evitar. Se trata de los procesos nucleares y radioactivos creados por el hombre. Esta área de la actividad humana, pese a los peligros que implica, ha sido permitida de forma generalizada en las sociedades modernas en virtud a los beneficios que genera. Sin embargo los riesgos están ahí, evidentes e inherentes a los usos pacíficos. DE LA CUESTA señala que, sin considerar los posibles usos bélicos, “en las actividades relacionadas con la energía nuclear, la experiencia demuestra que el factor humano es un elemento crítico en la producción del riesgo nuclear”¹⁴⁶.

Es decir, en el desarrollo de las actividades relacionadas con la energía nuclear y radiaciones ionizantes, el peligro está centrado en la imprudencia, pues es muchísimo menos probable que los peligros o daños se generen por acciones de sujetos que busquen conscientemente dañar vida, salud o medioambiente utilizando con este tipo de sofisticada, riesgosa y poco accesible tecnología. La consecuencia de ello es que en la configuración de los tipos de peligro el dolo sólo abarca la producción del peligro descrito en el tipo; subjetivamente el sujeto actúa entre la imprudencia y el dolo eventual y casi nunca, salvo supuestos de terrorismo o sabotajes, con un dolo directo, que equivaldría a “saber y querer poner en peligro la vida, salud, bienes y medioambiente”.

¹⁴⁵ KINDHAUSER, Urs. Estructura y legitimación de los delitos de peligro del Derecho Penal. INDRET Revista para el análisis del Derecho, 2009, p.16. [en línea] <<http://www.indret.com/pdf/600.pdf>> [consulta: 30 mayo 2011].

¹⁴⁶ DE LA CUESTA Aguado, Paz. Imprudencia y Energía Nuclear [en línea] <<http://arapajoe.es/poenalisis/nuclear.htm>> [consulta: 31 mayo 2011].

Es así como lo más normal será que, como consecuencia de actuaciones tendientes a satisfacer otros fines – por ejemplo reducción de costes- se produzca, por impericia, asunción de un riesgo excesivo o descuido, la consumación del tipo¹⁴⁷.

En la Ley de Seguridad Nuclear, el artículo 45 es el único delito redactado en la forma de tipo de peligro al señalar: “El que realizare cualquiera actividad relativa al uso pacífico de la energía nuclear, sin la debida autorización...constituyendo un peligro para la vida, la salud o la integridad de las personas, o para los bienes, los recursos naturales o el medio ambiente...”.

Por las razones antes expuestas, este artículo 45 es, a nuestro juicio, el más importante considerando la finalidad del cuerpo legal, ya que se dirige justamente a maximizar los resguardos de quienes trabajan con esta tecnología riesgosa, elevando el estándar de cuidado impuestos con respecto a otras actividades menos peligrosas. Los otros tipos penales no están redactados como delitos de peligro ya que se exige para su consumación o un resultado (artículo 41, 42 y 47) o son delitos de mera actividad (artículo 43, 44 y 46). Estos tipos penales a nuestro juicio, son de menor importancia considerando que, o se trata de conductas de nula o casi nula ocurrencia (son supuestos de conducta excéntricos como el artículo 46) o simplemente buscan resguardar bienes jurídicos protegidos por otras normas, como el artículo 47, de causación de daño nuclear.

De esta manera concluimos que el tipo penal de peligro del artículo 45 está en el centro de la respuesta penal chilena al peligro nuclear. Dada la relevancia de esta norma y considerando la inclusión del elemento normativo “autorización”, es necesaria la evaluación del marco regulatorio administrativo y su aplicación, tema que excede los límites de este trabajo, puesto que para la efectividad de la norma en comento se supone un sistema de otorgamiento de autorizaciones adecuadamente acotado en su procedimiento y con una adecuada fiscalización y aplicación de sanciones.

¹⁴⁷ DE LA CUESTA Aguado, Paz. Imprudencia y Energía Nuclear [en línea] <<http://arapajoe.es/poenalis/nuclear.htm>> [consulta: 31 mayo 2011].

CAPÍTULO CUARTO

LOS TIPOS PENALES DE LA LEY N° 18.302 DE SEGURIDAD NUCLEAR

1. CONCEPTOS TÉCNICOS, CIENTÍFICOS Y JURÍDICOS UTILIZADOS EN LA LEY 18.302

En vista de la complejidad de la materia que trata la Ley 18.302, es necesaria la utilización de conceptos que no son propiamente jurídicos, sino que provienen de las ciencias exactas, específicamente de la física. Valiéndose de éstos, junto a los conceptos jurídicos y administrativos, el legislador construye los diversos tipos penales. Para el jurista será preciso conocer y familiarizarse con estos términos, para efectos de la más acertada interpretación y eventual aplicación de la ley.

En el Título II, compuesto de un solo artículo (Artículo 3) desglosado en 14 numerales, el legislador realiza las definiciones fundamentales de los conceptos que utiliza, entre ellos destacan: radiaciones ionizantes, seguridad nuclear, instalación radiactiva, reactor nuclear, instalación nuclear, accidente nuclear, daño nuclear.

Considerando la relevancia que en la actualidad tiene dentro de la cuestión nuclear el asunto de la búsqueda de nuevas fuentes de generación de energía alternativas a las de origen fósil (y en nuestro país, alternativas a la térmica o hidroeléctrica, tal como se ha expresado en el debate político y social), resulta importante que el legislador subsane *de lege ferenda* la omisión existente en la LSN de la definición de lo que ha de entenderse, justamente, por Energía Nuclear.

A continuación revisaremos brevemente algunos conceptos y procesos físicos que resultan indispensables para entrar en la materia¹⁴⁸ regulada por la Ley de Seguridad Nuclear en general, y en sus tipos penales en particular.

¹⁴⁸ Ver TOCINO Biscarolasaga, Isabel. Riesgo y daño nuclear de las centrales nucleares. Madrid, Publicaciones de la J.E.N., 1975, p.29.

1.1. Concepto de Átomo

Aunque su nombre indica indivisibilidad material, se distingue una estructura compuesta de un núcleo o centro y de una envoltura. El núcleo atómico consta de dos clases de partículas: protones, de carácter eléctrico positivo, y neutrones, de carácter eléctrico neutro. “Las partículas que forman la envoltura se conocen con el nombre de electrones, que, cargados de electricidad negativa, van formando capas alrededor de dicho núcleo, girando a velocidades de miles de Km/seg. Entre el núcleo y los electrones existe un enorme vacío”¹⁴⁹.

Estas características de la constitución del átomo son de aceptación generalizada, sin embargo, a través de la historia de la física nuclear han aparecido diversos modelos que buscan explicar justamente esta estructura. Entre ellos, el Modelo de Bohr, si bien ha sido perfeccionado en el tiempo desde su postulación por el físico danés Niels Bohr, premio Nobel en 1922, ha servido de base a la moderna física nuclear.¹⁵⁰

a) Iones

“Los electrones periféricos no están tan aferrados a los átomos que no puedan, con relativa facilidad (por calentamiento por ejemplo), abandonarlos o adherirse a ellos en número distinto al requerido por la composición del núcleo. Cuando los átomos quedan desprovistos de algún electrón o cuando poseen algún electrón más de los exigidos por el núcleo se llaman *iones*, que serán positivos cuando se produce el abandono indicado y negativo, en el otro caso”¹⁵¹.

b) Isótopos

“Los átomos de cada elemento no son todos iguales. Casi todos los elementos tienen átomos que difieren por su peso atómico, es decir, por tener distinto número

¹⁴⁹TOCINO Biscarolasaga, Isabel. Riesgo y daño nuclear de las centrales nucleares. Madrid, Publicaciones de la J.E.N., 1975, p.29.

¹⁵⁰Ver “Constitución del átomo y modelos atómicos” [en línea]. En: <www.cchen.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=182> [consulta: 9 diciembre 2011].

¹⁵¹ TOCINO, *ob.cit.*, p.29.

de neutrones o composición distinta al núcleo. Los átomos distintos de cada elemento se llaman *isótopos*. El uranio por ejemplo, tiene tres isótopos, de pesos atómicos 234, 235 y 238. Tienen el mismo número de protones y electrones, pero difieren en el número de neutrones”.¹⁵²

1.2. Concepto de Energía Nuclear

“Es la energía almacenada por la estructura interna del átomo; el núcleo. Esta energía puede ser liberada por reacciones nucleares exotérmicas, como en el caso de la fisión nuclear (división de núcleos atómicos pesados), donde una fracción de la masa es transformada en energía.

En relación a la liberación de energía, una reacción nuclear es un millar de veces más energética que una reacción química, por ejemplo la generada por la combustión del combustible fósil del metano”¹⁵³.

“Hasta el siglo XIX, los físicos que estudiaron la materia planteaban que la energía de una partícula estaba determinada fundamentalmente por su velocidad. Sin embargo, Albert Einstein planteó que las partículas tenían energía independientemente de su movimiento, es decir, poseían una energía que se debía solamente a su masa. Este postulado fue el inicio de la energía nuclear”¹⁵⁴. El postulado anterior se expresa en la fórmula $E = m * c^2$.

1.3. Obtención de Energía Nuclear

Dentro de la energía nuclear, conviene distinguir aquella que es fruto de procesos de escisión (fisión) de núcleos pesados, de la obtenida mediante procesos de síntesis de núcleos más ligeros (fusión). El proceso de la fisión permite el

¹⁵² TOCINO, *ob.cit.*, p.29.

¹⁵³ Glosario Comisión Chilena de Energía Nuclear [en línea] <www.cchen.col/index.php?option=com_glossary&func=display&Itemid=62&catid=122> [consulta: 2 mayo 2011].

¹⁵⁴ Educarchile [en línea] <www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?ID=133193> [consulta: 9 abril 2012].

funcionamiento de los reactores nucleares que actualmente operan en el mundo¹⁵⁵. Al ser mucho más utilizado este último método que el segundo, las legislaciones han asumido el adjetivo de “nuclear” como referido a los procesos de fisión, aunque, en rigor, involucra a ambos¹⁵⁶. De esta forma la ley entiende por “nuclear” a la obtención o emisión de energía a través de un proceso de fisión del núcleo de determinados átomos, bien fuera (en el caso de sustancias nucleares) bien dentro de un reactor nuclear.

1.4. Radiactividad

Los átomos pesados tienen la particularidad de expulsar espontáneamente partículas en los cuerpos llamados radiactivos. Esta es la llamada radiactividad natural, que la posee, por ejemplo, el agua, el aire, y hasta nuestro propio cuerpo. Representa la mayor parte de la radiación recibida por la población mundial (80%=2mSv anual), siendo el 16% de origen cósmico y 84% de origen terrestre¹⁵⁷.

Además existe la radiactividad artificial, provocada por el ser humano. Esta se consigue al provocar transmutaciones nucleares utilizando como proyectiles iones de elementos ligeros acelerados por intensos campos eléctricos en los llamados aceleradores de partículas¹⁵⁸. Representa el 20% de la radiación mundial recibida por el hombre.

¹⁵⁵Glosario Comisión Chilena de Energía Nuclear [en línea] <http://www.cchen.cl/index.php?option=com_glossary&Itemid=62 > [consulta: 2 mayo 2011].

¹⁵⁶ La Fisión nuclear “es una reacción nuclear que tiene lugar por la rotura de un núcleo pesado al ser bombardeado por neutrones con cierta velocidad (...)” y la Fusión nuclear “ocurre cuando dos núcleos atómicos muy livianos se unen, formando un núcleo atómico más pesado con mayor estabilidad. Estas reacciones liberan energías tan elevadas que en la actualidad se estudian formas adecuadas para mantener la estabilidad y confinamiento de las reacciones” (Ver Glosario Comisión Chilena de Energía Nuclear [en línea] <http://www.cchen.cl/index.php?option=com_glossary&Itemid=62 > [consulta: 2 mayo 2011]).

¹⁵⁷CORNEJO Ovalle, Marco. Legislación y Radiología [en línea] <www.slideshare.net/marco-cornejo-legislacion-y-radiologia-chile?from=share_email_logout2> [consulta: 10 mayo 2011].

¹⁵⁸ TANARRO Sanz, citado por DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. PPU S.A. Barcelona, 1994, p.177.

1.5. Aplicaciones Prácticas de la Energía Nuclear y Radiaciones Ionizantes

Actualmente, los usos pacíficos de la ciencia y tecnología nuclear corresponden a una diversidad de campos tales como la industria, agricultura, alimentación y medio ambiente. En muchos países el principal de estos usos es la generación de energía. Chile, avanza hoy en la discusión técnica y política para regular esta aplicación que se propone como una alternativa limpia y segura de abastecimiento energético.

1.5.1. Usos Pacíficos en Chile

- Agricultura: “A través de técnicas isotópicas aplicadas a la investigación, es posible obtener fertilidad de los suelos, fuente fertilizante, uso óptimo de los suelos, racionalización del uso de los mismos y economía en el uso del agua”¹⁵⁹.
- Alimentación: “Se utilizan radiaciones ionizantes para la conservación de alimentos y reducción de las pérdidas causadas por alimentos después de su recolección”¹⁶⁰.
- Industria: “En la actualidad, casi todas las ramas de la industria utilizan radioisótopos y radiaciones en diversas formas, en dispositivos llamados medidores nucleares. Estos instrumentos han tenido una gran repercusión en la industria debido a la propiedad de las radiaciones ionizantes de penetrar la materia, por tanto las mediciones pueden realizarse sin contacto físico directo del sensor con el material medido”¹⁶¹.
- Medio Ambiente: “Los isótopos radioactivos y estables son ideales para determinar en forma exacta las cantidades de sustancias contaminantes y

¹⁵⁹ CCHEN: Los usos pacíficos de la energía nuclear [en línea]
<http://www.cchen.cl/index.php?option=com_content&view=category&id=142:usos-pacificos-de-la-energia-nuclear&Itemid=86> [consulta: 2 mayo 2011].

¹⁶⁰ *Ibíd.*

¹⁶¹ *Ibíd.*

los lugares donde se presentan, de igual forma permiten conocer las causas de la contaminación”¹⁶².

- Medicina: “Los isótopos radioactivos son utilizados en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades. En la CCHEN se producen la mayor parte de los isótopos utilizados para esta aplicación y ofrece servicios de seguridad nuclear y seguridad radiológica”¹⁶³.
- Minería: “A través de tecnología nuclear, actualmente se investiga la metalogenia y se aplica el conocimiento adquirido al desarrollo de la minería nacional. También obtiene información de prospección geológica y geoquímica, localizando y cuantificando el uranio”¹⁶⁴.

1.5.2. Usos pacíficos en el Mundo y Desembolso del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA)

En materia de usos pacíficos de la energía nuclear en el mundo, la OIEA, Organismo Internacional de Energía Atómica, realiza desembolsos en orden a abordar las necesidades de desarrollo de los Estados. La salud humana y la seguridad nuclear, encabezan los usos pacíficos que han recibido más apoyo en términos de cooperación técnica. En tercer lugar, se encuentra lo invertido en agricultura y alimentación. En 2010, la OIEA desembolsó la suma de 114,3 millones de dólares a 129 países o territorios¹⁶⁵.

¹⁶² CCHEN: Los usos pacíficos de la energía nuclear [en línea] <http://www.cchen.cl/index.php?option=com_content&view=category&id=142:usos-pacificos-de-la-energia-nuclear&Itemid=86> [consulta: 2 mayo 2011].

¹⁶³ *Ibíd.*

¹⁶⁴ *Ibíd.*

¹⁶⁵ IAEA. Informe Anual del OIEA 2010 [en línea] <http://www.iaea.org/About/Policy/GC/GC55/GC55Documents/Spanish/gc55-2_sp.pdf > [consulta: 2 mayo 2010].

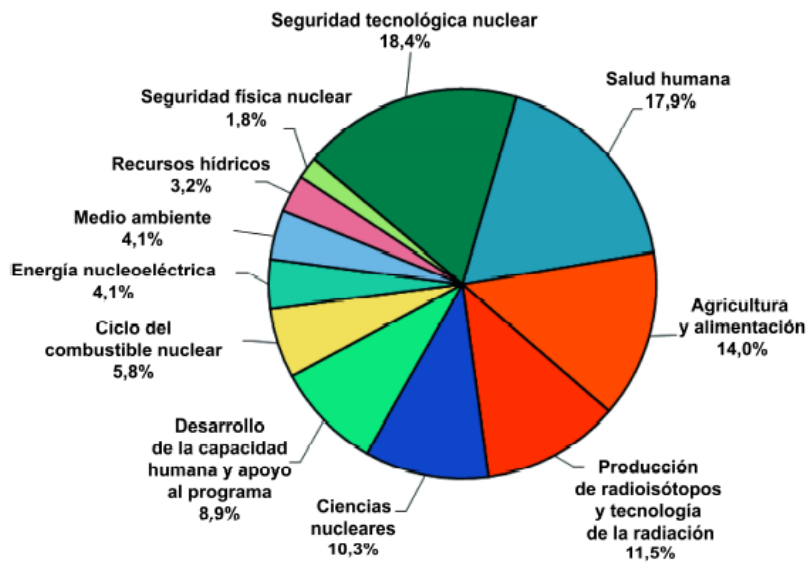


Fig. 1. Distribución de los desembolsos de cooperación técnica en 2010 por programa del Organismo (los porcentajes del gráfico pueden no sumar 100% debido al redondeo)

Fuente: IAEA. Informe Anual del OIEA 2010

2. LOS TIPOS PENALES DE LA LEY 18.302 DE SEGURIDAD NUCLEAR

Como ya hemos visto, la LSN no es una ley exclusivamente penal, pero al tener la pretensión de abarcar de manera global la materia que trata, incluye dentro de sus párrafos uno dedicado especialmente a los delitos relativos a la energía nuclear y radiaciones ionizantes.

Este párrafo, el tercero de la ley, contiene siete tipos penales. Recordemos que tipo penal puede definirse como “la descripción legal de la conducta prohibida u ordenada por una norma” y tipicidad como “la cualidad del hecho concreto en cuanto a subsumirse en la descripción legal”¹⁶⁶.

A continuación abordaremos y analizaremos cada uno de los tipos penales contenidos en la Ley de Seguridad Nuclear.

2.1. Artículo 45: Actividad peligrosa para la Vida, la Salud o la Integridad de las personas, para los Bienes, los Recursos Naturales o el Medio Ambiente

“Artículo 45.- El que realizare cualquiera actividad relativa al uso pacífico de la energía nuclear, sin la debida autorización, licencia o permiso de la Comisión, constituyendo un peligro para la vida, la salud o la integridad de las personas, o para los bienes, los recursos naturales o el medio ambiente, será sancionado con la pena de presidio menor en su grado mínimo a medio.”

El artículo 45 sanciona la realización de cualquier actividad relativa al uso pacífico de la energía nuclear, sin la debida autorización, licencia o permiso de la Comisión de Seguridad Nuclear (CSN) y que constituyan un peligro para una extensa

¹⁶⁶ BULLEMORE, Vivian y MACKINNON John. Curso de Derecho Penal. Tomo II. 2º Edición. Santiago, LexisNexis, 2007, p.12.

variedad de bienes jurídicos: vida, salud o integridad de las personas, recursos naturales o medio ambiente.

Como ya expusieramos en el capítulo anterior, se trata este de un tipo de peligro, es decir, el legislador ha adelantado las barreras de protección penal y, en vez de esperar la ocurrencia del daño, se satisface el tipo con la puesta en peligro, por tratarse, en este caso, de medios de “enorme potencia lesiva”¹⁶⁷.

Sin dudas, el tipo merece un estudio especial, puesto que de la simple lectura resalta el concepto de “autorización”, que no deberá ser cualquiera sino la “debida”. Preguntas que surgen del tipo serán: ¿Cual es la autorización debida? ¿Y si el sujeto activo ha conseguido otra más general, por ejemplo? ¿Qué pasa si la autorización no es la debida por negligencia del administrador? ¿El daño nuclear a uno, varios o a todos los bienes jurídicos enumerados en el tipo, pero contando con la debida autorización, nunca satisface el tipo? Y al contrario, ¿Qué pasa con conductas formalmente típicas, pero escasamente lesivas? Comencemos con el análisis.

2.1.1 Tipo Objetivo

Bien Jurídico Protegido

Coincidimos con BULLEMORE y MACKINNON¹⁶⁸ en que el tipo protege bienes jurídicos colectivos o supraindividuales (recursos naturales y medioambiente). Además en la estructura del tipo, efectivamente también aparecen bienes jurídicos individuales: “la vida, la salud o la integridad de las personas, o para los bienes...”. Esto se debe a que de esta forma se satisfacen mejor las garantías y limitación de punibilidad.

El tipo del artículo 45, utilizando la estructura de los delitos de peligro, incorpora como bien jurídico a la seguridad colectiva, que como bien jurídico representa un estándar mínimo de paz y tranquilidad en que puedan desenvolverse las personas ejerciendo sus derechos.

¹⁶⁷ MORALES Prat, MUÑOZ Conde, DE LA CUESTA Aguado, citados por BULLEMORE, Vivian; MACKINNON John. Curso de Derecho Penal. Tomo III. 2º Edición. Santiago, LexisNexis, 2007, p.259.

¹⁶⁸ BULLEMORE, Vivian y MACKINNON John. Curso de Derecho Penal. Tomo III. 2º Edición. Santiago, LexisNexis, 2007, pp.259-260.

DE LA CUESTA¹⁶⁹ incluye en este concepto de seguridad a la seguridad del Estado frente a potencias extranjeras o grupos terroristas o desestabilizadores del sistema social.

El verbo rector

Es preciso ahora detenernos propiamente en la acción del tipo del artículo 45, la cual, como revisamos precisa de una autorización emanada de un organismo estatal cual es la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN). El legislador utiliza como verbo rector el “*realizarse*”, que se complementa con el enunciado “*cualquier actividad relativa al uso pacífico de la energía nuclear*”. De modo que el verbo rector aparece compuesto de varios conceptos, mas la actividad misma que ha de realizarse no queda especificada en la letra de la ley por lo que el intérprete deberá determinar su sentido y alcance.

En la legislación española, el Código Penal incluye un delito análogo a este delito, pero descrito de manera mucho menos general, especificando las actividades referidas a la energía nuclear, lo que nos sirve para poder determinar mejor el alcance del término “uso pacífico”. Estas actividades que aparecen en la letra del tipo son las siguientes:

- a. Poner en explotación una instalación nuclear, o un buque o aeronave nuclear o un dispositivo que genere radiaciones ionizantes
- b. Recibir materiales radioactivos o sustancias nucleares
- c. Transportar materiales radioactivos o sustancias nucleares
- d. Traficar con materiales radioactivos o sustancias nucleares
- e. Retirar materiales radioactivos o sustancias nucleares
- f. Utilizar desechos de materiales radioactivos o sustancias nucleares
- g. Hacer uso de isótopos radiactivos (material radiactivo)

Con esta enumeración el legislador español optó por señalar aquellas actividades que el legislador chileno sintetiza a través del concepto de “uso pacífico”,

¹⁶⁹ DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994, p.113.

que más allá de su sentido natural de oposición con el “uso bélico”, se entiende reunir a una serie de actividades relacionadas con el desenvolvimiento y desarrollo social y económico de una nación.

En suma, para interpretar la acción de este tipo penal, debemos entender la conducta como cualquier actividad que relacionada con la energía nuclear que se oriente a fines científicos, médicos, industriales o agrícolas, entre otros.

Sujetos de la acción

El sujeto activo del artículo 45 no reviste ninguna calidad especial, por lo que se trata de un delito común, es decir puede ser cometido por cualquier persona. ´

El sujeto pasivo, destinatario de la protección de los bienes jurídicos¹⁷⁰, será aquella persona cuya vida, salud o integridad sea puesta en peligro por la conducta. También puede ser cualquier persona, natural, jurídica o colectiva, cuyos bienes sean puestos en peligro. Como persona jurídica colectiva, el Estado es sujeto pasivo en cuanto peligren, por la realización de estas actividades, los recursos naturales y el medio ambiente.

Acerca del elemento normativo “debida autorización”

El tipo penal del artículo 45 incluye en su estructura típica un elemento normativo: la autorización para desarrollar actividades relacionadas con los usos pacíficos de la energía nuclear y radiaciones ionizantes.

Un elemento normativo del tipo es aquél que sólo puede ser aprehendido o comprendido mediante un proceso intelectual o valorativo, pues para su comprensión se necesita un complemento de carácter sociocultural general¹⁷¹. Analicemos, entonces, las razones de la inclusión de este elemento normativo.

Considerando que el Derecho penal es *ultima ratio* entre todas las herramientas del control social¹⁷², el Estado, interesado en que la actividad nuclear se realice, pero

¹⁷⁰BUSTOS Ramírez, Juan. Derecho Penal Parte General. Tomo I. 2° ed. Santiago, Ediciones Jurídicas de Santiago, 2007, p.519.

¹⁷¹ BUSTOS, *Ob.cit.*, p. 516.

¹⁷² En toda sociedad coexisten diversos tipos de control social, que corresponden a diferentes ámbitos de la vida colectiva y que poseen cada cual sus propias herramientas, pero compartiendo un

con riesgos limitados, permitirá a través de la autorización que ella sea posible. Según De La Cuesta, la autorización cumplirá funciones de reiteración y concreción por parte del legislador en el propio tipo penal, del ámbito del riesgo permitido¹⁷³. Es decir, siguiendo el principio de unidad del ordenamiento jurídico¹⁷⁴, se descarta la contradicción entre la norma administrativa (si se puede trabajar con energía nuclear y radiaciones ionizantes) y la norma penal de que no se puede causar daño a diversos bienes jurídicos con estas actividades.

En suma, sí se puede realizar actividades relativas al uso pacífico de la energía nuclear, pero hasta cierto punto (riesgo permitido) y ese punto es definido por la administración por medio de la autorización.

Por esa razón, en el artículo 45 los bienes jurídicos aparecen protegidos no directamente por el tipo penal, sino que indirectamente a través de la autorización administrativa debida como elemento normativo típico, y esto, reiteramos, se debe a las características de los tipos de peligro, de dejar un margen a la realización de una conducta, prohibiendo aquéllas que excedan dicho margen. Estos actos administrativos previos determinarán una vez realizada la conducta, la antijuridicidad del hecho típico.

Como vimos, este tipo penal se caracteriza por la inclusión como elemento normativo de la autorización administrativa, que para la realización de determinadas actividades nucleares entrega la CCHEN. Algunos autores como BUSTOS RAMÍREZ plantean que la función de garantía se ve amenazada por la inclusión de estos elementos en el tipo: “El contenido de un elemento normativo está sujeto a un previo *juicio* valorativo, tiene el peligro de la indeterminación y el subjetivismo.”¹⁷⁵.

Sin embargo, la inclusión de estos elementos normativos es una técnica cada vez más utilizada por los legisladores cuando se trata de tipos de peligro, según la doctrina, debido fundamentalmente a las dificultades probatorias que implica la

mismo propósito: mantener el orden social. Entre ellos encontramos a la familia, el sistema educativo, el ámbito laboral, la religión, etc. El Derecho Penal también es un sistema de control social, pero es aquel que entra a operar solamente cuando los demás mecanismos fallan.

¹⁷³ DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994, p.172.

¹⁷⁴ El principio de unidad obliga al reconocimiento de validez simultánea de todos los preceptos que componen un determinado ordenamiento jurídico (Ver Teoría del Delito por José De la Mata “et al”. República Dominicana, Escuela Nacional de la Judicatura, 2007, p.81.).

¹⁷⁵ BUSTOS, *Ob.cit.*, p. 517.

determinación judicial de la situación constitutiva de peligro¹⁷⁶. Aún es más recurrente en la materia que nos convoca debido a que el nexo causal entre conducta y resultado se ve oscurecida por la multiplicidad de factores que intervienen en la producción del daño, por ejemplo, una misma dosis radioactiva genera efectos diferentes en individuos diversos y en el corto mediano y largo plazos.

Uno de los problemas de este tipo es determinar hasta qué punto la exigencia de una autorización representa en la práctica una ley penal en blanco, situación reñida con el principio de legalidad que inspira nuestro Derecho penal¹⁷⁷.

BULLEMORE y MACKINNON definen la ley penal blanco como “aquella ley que no tiene la cualidad de bastarse a sí misma (no son imperativas), pues contienen remisiones a otras normas de igual o inferior jerarquía”¹⁷⁸. Este tipo de leyes se pueden clasificar en leyes penales en blanco propias e impropias. Las primeras se complementan en su contenido por medio de otras normas de rango inferior (reglamento, por ejemplo); y las segundas, a través de normas de igual jerarquía¹⁷⁹. Se ha sostenido que éstas, las impropias, no atentan contra el principio de legalidad

¹⁷⁶ DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994, p.203.

¹⁷⁷ El Estado de derecho supone el principio de legalidad o de reserva que se sintetiza en las expresiones latinas universalmente empleadas *nullum crimen, nulla poena sine legem* –no hay crimen ni pena sin que previamente una ley así lo haya determinado-. Así, para que el Estado pueda ejercer su facultad de castigar, sólo lo podrá hacer a través de una ley positiva que cumpla una triple exigencia: *lex praevia*- para que un determinado comportamiento sea delictivo debe estar descrito como tal por una ley promulgada con anterioridad a la fecha de comisión del delito (artículo 18 del Código Penal (CP) y artículo 19 N° 3 inciso final de la Constitución Política de la República (CPR))- , *lex scripta* –la norma positiva que describe una conducta como delito y determina su sanción debe ser una ley formalmente dictada por los cuerpos colegisladores (artículo 1 del CP y artículo 19 N° 3 incisos penúltimo y último de la CPR)- y *lex stricta* – debe ser descrita la conducta prohibida y determinada la pena a imponer (artículo 1 CP y artículo 19 N°3 inciso final de la CPR). Cabe destacar que el principio de legalidad también tiene un alcance amplio, que corresponde a la garantía de jurisdicción (*nemo damnetur nisi per legale iudicium*), reconocida en el artículo 19 N° 3 incisos 2°, 3°, 4° y 5° de la CPR, que garantiza que la aplicación de una pena y la declaración de la existencia de un delito sean consecuencia de una sentencia judicial recaída en un proceso legalmente instituido (artículo 1 del Código Procesal Penal (CPP) y artículo XXVI de la Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre) y además la garantía de ejecución, que implica que la ley está encargada de señalar la forma de cumplir la pena (GARRIDO Montt, Mario. Derecho Penal. Tomo I. Santiago, Editorial Jurídica de Chile, 1997, pp.30-34).

¹⁷⁸ BULLEMORE, Vivian; MACKINNON John. Curso de Derecho Penal. Tomo I. Santiago, LexisNexis, 2005, p.71.

¹⁷⁹ Ejemplos de leyes penales en blanco impropias son los artículos 432, 433 y 440, del Código Penal.

sino que solamente representan una forma de legislación deficiente denominada reenvío¹⁸⁰.

De todas formas está en juego el principio de reserva o legalidad, ya que estas leyes no satisfacen adecuadamente con los requisitos que la doctrina identifica para que las normas penales se ajusten a él. Estos requisitos son *lex certa*, *lex praevia* y *lex scripta*¹⁸¹. Una ley penal en blanco, no cumpliría con la *lex certa* ya que no obedece a lo que ha sido denominado por la doctrina como “mandato de certeza” o “exigencia de exhaustividad”¹⁸², es decir, “con aquélla obligación que emana del principio de legalidad y que consiste en determinar con la mayor claridad y precisión tanto el presupuesto de la norma como la consecuencia jurídica”¹⁸³.

El problema crucial de estas leyes en blanco, en suma, viene dado por su estructura incompleta que exige recurrir a otra norma para establecer cabalmente la conducta y la pena, a través de una remisión legislativa.

Sin embargo, en el caso del tipo penal del artículo 45 no existe una remisión propiamente tal, sino la inclusión de un elemento normativo en el tipo objetivo consistente en un acto administrativo específico. Se puede argumentar en el sentido de que esta norma no constituye *lex certa*, en la medida que carece de la exhaustividad, al no contener en sí misma todos los presupuestos que condicionan la pena y determinan la consecuencia jurídica.

Pero, lo cierto es que la inclusión de estos elementos normativos tipo autorizaciones ya es una técnica generalizada en el derecho medioambiental y que responde a una necesidad práctica de establecer límites a conductas que son social y jurídicamente permitidas por ser estimadas como necesarias, pero que son riesgosas si exceden ciertos parámetros, de índole mucho más técnicos que morales o jurídicos.

En el caso del tipo penal del artículo 45, la autorización viene a determinar, claramente, el riesgo permitido en este delito y es un elemento propio del tipo. No se trata de una remisión formal, en el sentido de que no autoriza la dictación de una

¹⁸⁰ Opinión distinta tiene el penalista COUSIÑO MAC IVER, para quien las leyes penales en blanco constituyen una violación al principio de legalidad (Ver COUSIÑO Mac Iver. Derecho Penal chileno pp.83-86.

¹⁸¹ Ver nota 158.

¹⁸² DE LA MATTA, José. Teoría del Delito. República Dominicana, Escuela Nacional de la Judicatura, 2007, p.63.

¹⁸³ *Ibíd.*

norma aparte que la completa, sino que se trata de un dato técnico a incluir desde una esfera extrapenal (los expertos) para determinar la lesividad jurídica de una conducta. En este sentido HEFENDEHL concluye que “trazar la línea divisoria entre la explotación del medio ambiente autorizada y el daño prohibido al medio ambiente es algo que no puede hacer el Derecho penal sino que constituye una genuina materia del Derecho público”¹⁸⁴.

También la doctrina ha llamado la atención respecto al asunto de la tolerancia administrativa¹⁸⁵, es decir, cuando es la propia administración la que admite situaciones no autorizadas. En este supuesto caben todas aquellas situaciones de laxa fiscalización o simplemente omisión de la acción protectora del medio ambiente de parte de los órganos administrativos encargados. Cierta doctrina se inclina por darle a esta tolerancia un carácter justificativo de relevancia penal, opinión basada fundamentalmente en la concordancia con el principio de unidad del ordenamiento jurídico¹⁸⁶.

Sin embargo, es nuestra opinión que tan sólo cuando esta tolerancia revista características indudables de acto administrativo según el ordenamiento jurídico puede hablarse válidamente de causal de justificación penal. También lo exige así un criterio de seguridad jurídica¹⁸⁷.

La autorización que permite a una persona la realización de actividades relacionadas con el uso pacífico de la energía nuclear y radiaciones ionizantes son aquellas exigidas de manera expresa por la Ley de Seguridad Nuclear, cuya última modificación se realizó el 3 de diciembre de 2009, por la Ley 20.402.

En el extenso artículo 4 de la LSN el legislador establece el régimen de otorgamiento de autorizaciones de la siguiente manera: “ Para el emplazamiento,

¹⁸⁴ HEFENDEHL, Ronald. Derecho Penal Medioambiental: ¿Por qué o Cómo? Revista de Estudios públicos (110). Otoño 2008. p.8.

¹⁸⁵ DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994, p.238.

¹⁸⁶ Así CARBONELL, Mateu. La justificación penal. Fundamento, naturaleza y fuentes. Madrid, 1982. 111 p., citado por DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994, p.239.

¹⁸⁷ DE LA CUESTA, en esta misma línea, señala que “...la más acertada doctrina entiende que para conceder eficacia a la tolerancia administrativa, en estos supuestos, ésta (autorización) ha de ser expresa, y ello tanto en base a criterios de seguridad jurídica como a la exigencia del tipo de una valoración previa de la administración (accesoriedad administrativa), que no existe en las permisiones tácitas” (DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994, p.240).

construcción, puesta en servicio, operación, cierre y desmantelamiento, en su caso, de las instalaciones, plantas, centros, laboratorios, establecimientos y equipos nucleares y para el ingreso o tránsito por el territorio nacional, zona económica exclusiva, mar presencial y espacio aéreo nacional de sustancias nucleares o materiales radiactivos se necesitará autorización de la Comisión, con las formalidades y en las condiciones que se determinan en esta ley y en sus reglamentos. Las centrales nucleares de potencia, las plantas de enriquecimiento, las plantas de reprocesamiento y los depósitos de almacenamiento permanente de desechos radiactivos, deberán ser autorizados por decreto supremo, expedido por intermedio del Ministerio de Energía.”

Para que se pueda extender una autorización deben considerarse, según el inciso segundo del mismo artículo “las condiciones que permitan preservar un medio ambiente libre de contaminación”. Si se trata de autorizaciones para el transporte de las sustancias señaladas “se deberá dejar constancia de las fechas en que éste se efectuará, las rutas y áreas a utilizar, las características de la carga y las medidas de seguridad y de contingencia”.

En tanto, con respecto a los desechos radioactivos, la ley señala que “No podrá autorizarse el almacenamiento de desechos nucleares o radiactivos en territorio nacional, salvo que se produzcan u originen en él.”(Artículo 4 inciso final).

El legislador dedica un párrafo completo (II) a regular en específico las autorizaciones. Las licencias o autorizaciones “no podrán revocarse, suspenderse ni modificarse, salvo por causa prevista en el acto de su otorgamiento o por incumplimiento de las condiciones y exigencias impuestas en ellas, en la ley o en los reglamentos.

En todo caso, la resolución debe ser fundada y oportunamente notificada al titular de la autorización, el cual podrá apelar de ella en la forma establecida en los artículos 36 y siguientes.

“Las licencias o autorizaciones no podrán renunciarse anticipadamente, salvo que se otorguen, a juicio de la Comisión, los resguardos y garantías necesarias y suficientes en cuanto al cierre definitivo y demás que señale el reglamento.”(Artículo 13).

“La Comisión fijará anualmente los derechos que deberán pagarse por las autorizaciones que otorguen, los que serán de beneficio fiscal” (Artículo 14).

“Las licencias o autorizaciones sólo habilitan para los actos, operaciones o instalaciones nucleares determinados en ellas mismas y a la persona o personas que las obtengan, quienes no podrán invocarlas para otros objetos” (Artículo 15).

“Las autorizaciones que se otorguen para instalar y operar instalaciones, plantas, centros, laboratorios, establecimientos y equipos nucleares señalarán la persona o personas que en calidad de explotador asumen la responsabilidad por los daños nucleares que ellos produjeren. Las solicitudes deberán contener la individualización del explotador y su domicilio.

Las autorizaciones concedidas a alguna persona para la guarda, depósito o almacenamiento de sustancias nucleares o materiales radiactivos en un local o recinto, o para el transporte de ellos en un vehículo, nave o aeronave, determinarán también, conforme a la respectiva solicitud, el explotador responsable.” (Artículo 16).

Por último, es pertinente señalar que la ley define como “explotador de una instalación nuclear” a la “persona natural o jurídica a cuyo nombre se otorga por la Comisión la autorización para explotar una instalación nuclear” (Artículo 3 N° 11).

Esta autorización por tanto, no es cualquiera, sino la que determina la ley.

Por último, cabe señalar que la Comisión tiene competencia para conocer y sancionar las infracciones de las normas legales y reglamentarias sobre seguridad y protección nuclear y radiológica, y el incumplimiento de las condiciones y exigencias de las autorizaciones que otorga o de las instrucciones o medidas que adopta (Artículo 33). Las sanciones que pueden aplicarse en estos casos se encuentran en el artículo 34 y van desde una multa (por el valor de diez a diez mil unidades de fomento según la gravedad de la infracción o incumplimiento) hasta la revocación definitiva de la autorización.

Hemos visto como este tipo penal caracterizado por su accesoriadad al Derecho Administrativo por la inclusión del elemento autorización plantea diversas cuestiones prácticas y teóricas. Una última es determinar hasta qué punto esta autorización excluye el tipo cuando se lesiona efectivamente bienes jurídicos protegidos por esta ley. Estos casos donde exista un daño efectivo y no tan sólo una puesta en peligro

“autorizada”, corresponde a otro tipo penal de la LSN, el artículo 47 , donde dicha autorización no excluye la tipicidad y podrá sólo, de manera acotada, constituir causal de justificación¹⁸⁸.

Por otra parte, la tipicidad de una conducta peligrosa o lesiva en los términos del artículo 45 no depende exclusivamente del elemento normativo “autorización” contenido en el tipo, sino que, conservando en la interpretación el principio de lesividad, pensamos que la conducta no sólo debe reunir todos los elementos que de acuerdo al tipo implican una conducta riesgosa, sino que “esos elementos deben permitir que se pueda imputar al infractor en el caso concreto una *organización insegura del propio ámbito de organización o*, dicho en términos más exactos, una organización peligrosa más insegura que una equivalente permitida”¹⁸⁹.

No significa esto que se precise (como en los delitos de lesión) que haya que constatar la idoneidad de la conducta para lesionar, bastará que normativa o jurídicamente la conducta aparezca suficientemente insegura según la organización del autor. De este modo no hay coincidencia entre el injusto administrativo y el injusto penal; la autorización, como cláusula de riesgo permitido, no determina la atipicidad en todos los casos posibles, sino que sólo ha de tenerse en cuenta como indicio y ponderador de la relevancia penal de la conducta.

2.1.2 Tipo Subjetivo

El tipo subjetivo es doloso¹⁹⁰ en cualquiera de sus formas, incluyendo el dolo eventual.¹⁹¹ Recordemos, que como ya expusiéramos, en este tipo penal de peligro el dolo no es de lesionar (si se lesiona, el tipo aplicable deja de ser éste y pasa a ser el del artículo 47) sino de “poner en peligro” los bienes jurídicos que señala. Los

¹⁸⁸ En el ordenamiento chileno, el artículo 10 N°10, distingue la situación de obrar en ejercicio legítimo de un derecho. La idea es que, la forma en la cual el derecho se ejerce debe ser legítima, es decir, oponerse a la su realización arbitraria.

¹⁸⁹ FEIJOO, *Ob.cit.*, p.333.

¹⁹⁰ La mayoría de la doctrina señala que el dolo se compone de dos elementos: el elemento cognoscitivo o intelectual y el volitivo. O como se enseña en el aula, el dolo significa “conocer y querer” la realización de la conducta típica. HASSEMER, prefiere definir el dolo como “*decisión a favor del injusto*” (citado por DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994, p.286).

¹⁹¹ BULLEMORE, Vivian y MACKINNON John, *Ob.cit.*, p.260.

supuestos de imprudencia y dolo eventual son los más fácilmente imaginables para la concreción de este tipo, en los términos detallados en el capítulo III de este trabajo¹⁹².

Especial atención acá es el tema del error. Esto pues, el legislador en el artículo 45 introduce el elemento “sin la debida autorización”, la cual como acto administrativo concreto, quedaría incluida en el tipo, debiendo ser analizado como tal, aunque pueda cumplir funciones propias del posterior momento de la antijuridicidad¹⁹³.

Encontrarse en posesión de la autorización otorgada por la CCHEN, que es la autoridad administrativa competente para ello según la regulación chilena, a nuestro juicio, no transforma cualquier conducta en atípica, pero basta para satisfacer al menos la exigencia de la autorización debida. Otro tema es el de si la autorización es correcta o si no lo es, en razón de algún tipo de defecto de procedimiento o de competencia, análisis que hay que dejarle al Derecho administrativo. DE LA CUESTA¹⁹⁴, señala en este mismo sentido que, el administrado no tiene por qué conocer ni entrar a juzgar el procedimiento administrativo, que es labor de la administración y por tanto, tampoco tiene por qué responder de los errores de ésta¹⁹⁵. Dos excepciones a esta regla general son planteadas por TIEDEMANN¹⁹⁶:

1. Cuando la autorización (la requerida por el tipo u otra distinta justificante) sea brutalmente antijurídica (*nichtigkeit von verwaltungstaktes*), es decir, nula de pleno derecho.
2. Cuando el sujeto activo conozca la anulabilidad de la autorización.

De este modo si en un caso concreto concurre alguna de estas dos excepciones, la autorización no puede configurarse como causa de atipicidad o de antijuridicidad.

¹⁹² Ver Capítulo III.

¹⁹³ Ver MUÑOZ Conde, Francisco. El error en Derecho Penal. Santa Fe, Rubinzal-Culzoni, 2003, p.130.

¹⁹⁴ DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994, p.237.

¹⁹⁵ La doctrina y jurisprudencia española siguen este criterio de considerar la posesión de una autorización pero con defectos administrativos como causal de atipicidad. Ver DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994, p.234.

¹⁹⁶ Citado por DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994, p.238.

Siguiendo el criterio de FEJOO SÁNCHEZ para los delitos de peligro, expuesto anteriormente en este trabajo¹⁹⁷, para nosotros, la tipicidad depende no tan sólo del elemento normativo “autorización”, aunque sea parte del juicio de tipicidad. El análisis de la puesta en peligro siguiendo el criterio de la organización riesgosa planteada por FEJOO SÁNCHEZ se suma a éste a la hora de la aplicación. Si la actuación no se estima peligrosa y la autorización no existe o existe pero no es la debida, la conducta no es típica. De esta forma, pensamos se respetan los principios de lesividad¹⁹⁸ y proporcionalidad que no deben ser abandonados sólo por el hecho de estar aplicando delitos de peligro. Si por el contrario, se admitiera que sólo la falta de autorización implica tipicidad, se estaría convirtiendo en bien jurídico la capacidad de control de la administración, y, de una interpretación literal y sistemática de la ley 18.302 no se puede concluir aquello.

En el caso de que exista una puesta en peligro a los bienes jurídicos autorizada por la administración, la posesión de esta autorización justificaría la actividad, actuando como causa de exclusión de la antijuridicidad. El argumento se basa en el principio de unidad del ordenamiento jurídico, no se puede sancionar penalmente una conducta que ha sido autorizada expresamente desde otra área del derecho. Tal situación afectaría además la seguridad jurídica.

Por último si en un caso concreto de puesta en peligro culposo produce daño nuclear efectivo nos encontramos ya frente a otro tipo penal, el del artículo 47.

2.1.3 Penalidad

La pena que contempla la ley para este delito es de presidio menor en su grado mínimo a medio, es decir de 61 días a 3 años.

¹⁹⁷ Ver Capítulo III.

2.2 Artículo 47: Causación de Daño Nuclear

“Artículo 47.- El que causare un daño nuclear, será sancionado con la pena de presidio mayor en sus grados medio a máximo.

Si causó el daño o contribuyó a causarlo sólo por imprudencia o negligencia, la pena será de presidio menor en sus grados medio a máximo”.

2.2.1 Tipo Objetivo

A diferencia del tipo penal del artículo 45, éste no es un delito de peligro si no de resultado; cual es precisamente el daño nuclear, sancionándose al que lo cause.

Como el artículo 47 no delimita sobre qué objeto debe recaer este daño; es preciso remitirse a la definición que da la misma ley.

En el Título II, artículo 3, numeral 14, se ha definido el concepto de daño nuclear: Daño nuclear es:

- a. La pérdida de vidas humanas, las lesiones corporales, somáticas, genéticas y síquicas que afecten a las personas, y los daños y perjuicios que se produzcan en los bienes como resultado directo o indirecto de las propiedades radioactivas o de la combinación de éstas con las propiedades tóxicas, explosivas u otras propiedades peligrosas de los combustibles nucleares o de los productos o desechos radioactivos que se encuentren en una instalación o de las sustancias nucleares que procedan o se originen en ella.
- b. La pérdida de vidas humanas, las lesiones corporales, somáticas, genéticas y síquicas que afecten a las personas, y los daños y perjuicios que se produzcan como resultado directo o indirecto de radiaciones ionizantes que emanen de cualquier otra fuente de radiaciones que se encuentren dentro de una instalación nuclear.

Como se desprende del principio de legalidad, la conducta punible debe ser descrita con el máximo posible de claridad y precisión. En este sentido, la definición

legal de daño nuclear, que determina el efecto de la acción, precisamente, en este tipo penal de resultado, no es lo suficientemente delimitada para distinguir lo que es o no punible. En tal sentido se ha sostenido que “la definición de daño nuclear de la Ley de Seguridad Nuclear es ambigua y no se ajusta a la prevista en las Convenciones Internacionales”¹⁹⁹.

Dentro de ellas, la más moderna es aquella del Protocolo de enmienda de 1997, donde la Convención de Viena cambia su definición, y califica como daños nucleares los siguientes: “Muerte o daño físico a las personas; Pérdida o daño de los bienes; y cada uno de los daños que se indican a continuación en la medida determinada por la legislación del tribunal competente: Toda pérdida económica que se derive de un daño incluido en los apartados 1 y 2 anteriores²⁰⁰, siempre que no esté comprendida en dichos apartados, si dicha pérdida ha sido sufrida por una persona que legalmente está facultada para demandar la reparación de los daños citados; El coste de las medidas de restauración del medio ambiente degradado excepto si dicha degradación es insignificante, si tales medidas han sido efectivamente adoptadas o deban serlo y en tanto dicho coste no esté incluido en el apartado 2 anterior; El lucro cesante directamente relacionado con un uso o disfrute del medio ambiente que resulte de una degradación significativa del mismo siempre que no esté incluido en el apartado 2 anterior; El coste de las medidas preventivas y cualquier pérdida o daño causado por tales medidas, tratándose de la radiaciones ionizantes emitidas por una fuente de radiaciones que se encuentre en el interior de una instalación nuclear; o emitidas por combustibles nucleares o productos o desechos radioactivos que se encuentren en una instalación nuclear o por sustancias nucleares que procedan, se originen o se envíen a una instalación nuclear, tanto si la pérdida o daño haya sido causado por las

¹⁹⁹ AGÜERO, Francisco. Estudio requerimientos de adecuaciones del marco legal ante la eventual incorporación de la energía nuclear de potencia. Fundación Facultad de Derecho Universidad de Chile/ Barros & Errázuriz Abogados. 2010, p.126.

²⁰⁰ Se refiere a la definición de la Convención, anterior al Protocolo de 1997, en ella los numerales 1 y 2 rezaban:

- i) la pérdida de vidas humanas, las lesiones corporales y los daños y perjuicios materiales que se produzcan como resultado directo o indirecto de las propiedades radiactivas o de su combinación con las propiedades tóxicas, explosivas u otras propiedades peligrosas de los combustibles nucleares o de los productos o desechos radioactivos que se encuentren en una instalación nuclear, o de las sustancias nucleares que procedan de ella, se originen en ella o se envíen a ella;
- ii) los demás daños y perjuicios que se produzcan u originen de esta manera en cuanto así lo disponga la legislación del tribunal competente.

propiedades radioactivas de estas sustancias o por una combinación de dichas propiedades con las propiedades tóxicas, explosivas o peligrosas de estas sustancias; cualquier otra pérdida económica que no sea una pérdida causada por el deterioro del medio ambiente, si ello estuviese autorizado por la legislación general sobre responsabilidad civil del tribunal competente”.

Por otra parte, con la definición surge la interrogante acerca de si los daños ambientales están o no comprendidos en la definición de daños nucleares de la Ley de Seguridad Nuclear o, han de limitarse éstos a la esfera individual (personal y patrimonial) de los afectados.

Interpretando la norma bajo el principio de unidad del ordenamiento y, considerando de manera sistemática la LSN, dictada “Por exigirlo el interés nacional “(...) con el objeto de proveer a la protección de la salud, la seguridad y el resguardo de las personas, los bienes **y el medio ambiente** (...)” (Artículo 1). En suma, se trata nuevamente de la atención al bien jurídico para la adecuada interpretación de la norma.

Bien Jurídico protegido

Por lo tanto, el daño ha de entenderse referido a la vida, la salud y propiedad, considerando además como bien jurídico supraindividual al medio ambiente y recursos naturales.

Verbo Rector

El artículo 47 en tanto, que contiene el tipo de causación de daño nuclear, el legislador utiliza simplemente la frase “el que causare daño nuclear” para en seguida referirse a la pena del delito. Atendido que es el propio legislador el que pone en el centro del tipo al tema de la causalidad utilizado el término “causare” (daño nuclear) como verbo rector, es pertinente y necesario, que el intérprete reconozca con claridad cuál es el daño nuclear definido en la ley.

Como lo señala la LSN, el daño nuclear debe ser provocado por las propiedades radiactivas de los combustibles nucleares, de los productos (o sustancias) radiactivas y los desechos radiactivos. Por eso, fundamental será manejar los siguientes conceptos incluidos en esta ley:

- (i) “**Combustible Nuclear:** material compuesto de elementos que pueden producir energía mediante un proceso automantenido de fisión o fusión nuclear” (artículo 3 N°5).
- (ii) “**Material Radiactivo:** cualquier material que tenga una actividad específica mayor de 2 milésimas de microcurio por gramo” (artículo 3 N°4).
- (iii) “**Sustancia Nuclear:** a) Los combustibles nucleares, salvo el uranio natural y el uranio empobrecido, que por sí solos o en combinación con otras sustancias, puedan producir energía, mediante un proceso automantenido de fisión nuclear, fuera de un reactor nuclear. b) Los productos radiactivos. c) Los subproductos y desechos radiactivos” (artículo 3 N°7).
- (iv) “**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” (artículo 3 N°6).
- (v) “**Radiaciones Ionizantes:** la propagación de energía de naturaleza corpuscular o electromagnética que en su interacción con la materia produce ionización” (artículo 3 N°3).

Sujetos de la acción

Al igual que en el artículo 45, el sujeto activo no tiene ninguna calidad especial, por lo que se trata de un delito común, que puede ser cometido por cualquier persona. ´

Como en el caso anterior, el sujeto pasivo del delito es la persona cuya vida, salud o integridad fueron objeto de un daño nuclear, en los términos señalados en el apartado anterior. También en este caso el sujeto pasivo puede ser cualquier persona, natural, jurídica o colectiva, cuyos bienes sean puestos en peligro. Como persona jurídica colectiva, el Estado es sujeto pasivo en cuanto resulten dañados por la conducta los recursos naturales y el medio ambiente.

2.2.2 Tipo Subjetivo

En este delito el legislador distingue entre el ilícito doloso y culposo.

Coincidimos con BULLEMORE y MACKINNON, respecto a que la mención en el artículo al que “contribuye²⁰¹” es inoficiosa, por cuanto “la doctrina mayoritaria sostiene igual medida de punición para todos los partícipes que contribuyen con su infracción al deber de cuidado en un ilícito culposo”²⁰², aunque ellos sostienen una opinión particular en orden a que en los delitos culposos debe aplicarse la norma general del artículo 16 de nuestro Código Penal²⁰³.

2.2.3 Penalidad

Si existe dolo en la causación del daño la pena es de presidio mayor en sus grados medio a máximo, es decir de 10 años a 20 años. Si causó el daño o contribuyó a causarlo sólo por imprudencia o negligencia, la pena será de presidio menor en sus grados medio a máximo, o sea de 541 días a 5 años.

2.2.4 Cuestiones finales acerca del tipo penal

Una de las preguntas que anteriormente planteamos es respecto al alcance de la autorización como causal de justificación de peligros y daños nucleares. Como vimos, en el caso del artículo 45, cuando se trata de sólo puesta en peligro de los

²⁰¹ Cualquiera que sea la naturaleza de dicha contribución debe imperar el principio de culpabilidad, dado que la responsabilidad penal objetiva está proscrita en nuestro derecho *-nulle penae sine culpa-*.

²⁰² BULLEMORE, Vivian y MACKINNON John, *Ob.cit.*, p.260.

²⁰³ “(...) proponemos distinguir las conductas de autoría en los delitos culposos de las de mera participación, aplicando las normas de la Parte General del Código Penal, en base a la distinción entre desvalor de acción y desvalor de resultado. Es en el desvalor de la acción, y los distintos desvalores del accionar de cada uno de los partícipes, donde se puede graduar el ilícito en un hecho culposo.

Sostener la autoría de todas las infracciones al deber de cuidado, creando o aumentando riesgos no permitidos, infringe el principio de legalidad constitucional, y lo dispuesto en la parte general del Código Penal chileno, en especial los artículos 15 y 16, que permiten distinguir entre los diversos grados del desvalor de la acción de los partícipes de un hecho típico.

Hablamos de complicidad en los delitos culposos ya que al exigir la aplicación de un concepto material, no causal, basado en la creación o en el aumento del riesgo, en un sentido estricto, abrimos la posibilidad de participación en la realización del hecho principal sin dominio, pero infringiendo la norma de cuidado” (BULLEMORE, Vivian y MACKINNON John. Curso de Derecho Penal. Tomo II. 2º Edición. Santiago, LexisNexis, 2007, p.70).

bienes jurídicos protegidos, esta autorización opera excluyendo la punibilidad de la conducta, por no ser la conducta antijurídica.

En el caso del daño nuclear, el tipo penal no integra un elemento normativo semejante que pudiese implicar una consecuencia semejante. Se trata entonces de analizar si una autorización opera, según las reglas generales de nuestro derecho penal, como causal de justificación en el delito de causación de daño nuclear.

“La existencia de autorización tiene eficacia únicamente para permitir la contaminación frente a los preceptos destinados a la protección contra la contaminación ambiental, pero no en los tipos penales generales, como por ejemplo, las lesiones”²⁰⁴. TIEDEMANN señala que “Un punto especialmente discutido es el de si el autor puede invocar una autorización, otorgada por la autoridad administrativa, cuando se han producido resultados dañosos...El Tribunal Supremo alemán considera que hay abuso de derecho cuando la acción autorizada conduce a lesiones corporales de terceros. La autorización, en suma, tendrá validez exclusivamente respecto de los correspondientes tipos penales sobre el medio ambiente, pero no en general frente a todas las disposiciones del Derecho Penal”²⁰⁵.

2.3 Artículo 46 y Artículo 44: Amenazas y Alarma de Daño Nuclear

El **artículo 46** señala lo siguiente:

“Artículo 46: El que con el propósito de alterar el orden constitucional o la seguridad pública o de imponer exigencias o arrancar decisiones a la autoridad o intimidar a la población, amenazare con causar un daño nuclear, será sancionado con la pena de presidio mayor en sus grados medio a máximo”.

²⁰⁴ DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994, p.243.

²⁰⁵ TIEDEMANN, Klaus. Poder Económico y delito. Barcelona, Ariel, 1985, p.146.

Se trata éste de un tipo penal de amenazas, que el legislador ha querido introducir en esta ley atendiendo a la naturaleza de los males implicados en la coacción daños nucleares que realiza el sujeto activo. Al igual que el delito de amenazas del Artículo 296 de nuestro Código Penal, este tipo penal constituye un atentado contra la libertad de las personas, pero acá se agregan, como bienes jurídicos protegidos, la seguridad colectiva y la seguridad interior del Estado.

La acción en este delito es la que indica el verbo rector “amenazar”, siempre que ella consista en la posibilidad de daños de tipo nuclear y/o radioactivo. El tipo subjetivo en tanto es doloso, exigiendo dolo directo.

BULLEMORE y MACKINNON²⁰⁶ hacen notar que en este tipo penal la pena parece excesiva, considerando que en el tipo no se distingue si la amenaza tiene o no alguna posibilidad de ser concretada. Estamos de acuerdo con esta apreciación, teniendo en cuenta el principio de lesividad que debe inspirar toda norma penal y en especial la penalidad. Piénsese en este sentido, en el ejemplo citado por estos autores, donde un sujeto que sólo desea llamar la atención de la autoridad, amenaza con explotar un dispositivo nuclear descubriéndose luego, que su aparato no era más que ornamentación para la escena de la amenaza, con cero riesgo radioactivo.

Si una conducta como esta es subsumible en el tipo, resulta bastante discutible su nivel de dañosidad social, puesto que, en palabras de DIEZ RIPOLLÉS²⁰⁷ “el principio de lesividad plantea dos exigencias fundamentales a la hora de incriminar una conducta: debe tratarse de un comportamiento que afecte a las necesidades del sistema social en su conjunto (...) y sus consecuencias deben poder ser constatadas en la realidad social, lo que implica la accesibilidad de su valoración por las ciencias empírico-sociales”. Estas exigencias no se cumplen en una situación como la señalada.

El **artículo 44** en tanto, sanciona con la pena de relegación o extrañamiento menores en sus grados medio a máximo al que “maliciosamente causare alarma pública, divulgando noticias falsas, de accidentes, riesgos o peligros debido a la producción, manejo o uso de la energía nuclear”. El verbo rector en el caso de este

²⁰⁶ BULLEMORE, Vivian y MACKINNON John, *Ob.cit.*, p.261.

²⁰⁷ DIEZ RIPOLLÉS, José Luis. La Contextualización del Bien Jurídico Protegido en un Derecho Penal Garantista. En *Teorías Actuales en el Derecho Penal*, Buenos Aires, Ad-Hoc, 1998, p. 439.

tipo es “causar alarma”, por lo que se distingue del delito de amenazas por no tener la conducta un sentido coactivo propio de las amenazas. Sin embargo acá se está protegiendo el bien jurídico de la seguridad colectiva, en orden a resguardar la paz y tranquilidad de la sociedad.

Con respecto al tipo subjetivo, la voz “maliciosamente” se interpreta como la exigencia que hace el legislador de dolo directo para este delito. Así pues, si una persona comunica una información errada sobre peligros nucleares, causando, efectivamente alarma en la comunidad, no se cumple con el tipo si dicha persona, por ejemplo, no corroboró suficientemente sus fuentes o su apreciación se debe a una equivocación.

Por otra parte, opinamos que la aplicación de este tipo penal es compleja por cuanto en los procesos de difusión de noticias a través de los medios de comunicación masivos como la televisión, prensa escrita o las radioemisoras²⁰⁸, existe una gran cantidad de actores involucrados, siendo difícil la determinación tanto de los hechos²⁰⁹ como de las responsabilidades.²¹⁰

2.4 Artículo 43: Revelación de Secretos Nucleares

“Artículo 43.- El que revelare sin autorización, obtuviere ilícitamente o hiciere uso indebido de información calificada como reserva por el reglamento y relacionada con la producción, procesamiento, utilización o aplicación de la energía nuclear, será sancionado con la pena de presidio menor en su grado máximo a presidio mayor en su grado mínimo.

El que por descuido o negligencia inexcusables permitiere la comisión de cualquiera de los hechos señalados en el inciso anterior, será sancionado con la pena de presidio menor en su grado mínimo.”

²⁰⁸ Medios idóneos si el objetivo es crear alarma pública.

²⁰⁹ Quien dio o no dio la señal de alarma. Recuérdese la desafortunada situación del terremoto en Chile en febrero de 2010 y lo complejo que resultó la determinación de la verdad.

²¹⁰ Entre estos actores, cabe señalar que en procesos de esta índole es de lo más frecuente encontramos a personas jurídicas (cadenas, agencias de noticias, organismos del Estado) actuando a través de sus órganos.

2.4.1 Tipo Objetivo

Bien Jurídico Protegido

Queda por establecer cuál es el bien jurídico que está protegiendo este tipo penal. Si se considera que el artículo 1 de la LSN, cuando señala sus propósitos, no incluye dentro de los ámbitos a regular a los posibles usos bélicos de la energía nuclear, se descarta en principio como bien jurídico protegido a la seguridad exterior de Estado²¹¹. Además, coincidimos con DE LA CUESTA que al tratarse de tipos penales amplios, “es preciso limitar por vía interpretativa las conductas punibles cuyo ámbito, de optar por considerar como bien jurídico la seguridad del estado, sería desorbitado”²¹².

En España, a través del artículo 602 del Código Penal, donde se sanciona al que “descubriere, violare, revelare, sustrajere o utilizare información legalmente calificada como reservada o secreta relacionada con la energía nuclear”, se está protegiendo el bien jurídico ‘competitividad de la empresa en el mercado’, al denominado secreto industrial. Sin embargo, no ocurre lo mismo en el caso del artículo 43 del la LSN, donde, a través de una interpretación sistemática de nuestra legislación, podemos llegar a la conclusión de que el bien jurídico protegido es la seguridad colectiva.

El Verbo Rector

Este tipo penal constituye un tipo de peligro abstracto²¹³, es decir sólo se requiere la acción del sujeto tendente a revelar, sin autorización, información

²¹¹ No obstante que históricamente, en las primeras leyes europeas sobre energía nuclear se incluía la protección penal de los avances y descubrimientos técnicos en esta materia, como consecuencia de la aplicación bélica de esta energía y la tensión internacional del período de la guerra fría.

²¹² DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994, p.225.

²¹³ “Los delitos de peligro abstracto se caracterizan por no exigir la puesta en peligro efectiva del bien jurídico protegido. Se consuman con la realización de la conducta abstracta o generalmente peligrosa descrita en el tipo. El peligro es un mero motivo, “ratio” de creación del delito, no el resultado típico del mismo, luego la producción del peligro no es un elemento del tipo del injusto. El comportamiento se tipifica en atención a su peligrosidad general para el bien jurídico, basada en datos

calificada como reservada por el reglamento, obtenerla ilícitamente o hacer un uso indebido de ella, para que se encuentre realizado el tipo objetivo.

En este delito la acción viene determinada por el verbo rector “**revelar**”, que según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, es “descubrir o manifestar lo ignorado o secreto”, así como también “proporcionar indicios o certidumbre de algo”.

Se trata pues de poner al alcance de otra persona información que es de manejo reservado por un cierto grupo reducido, por cuanto podemos considerar esta información como secreta, en el sentido de que si no es secreta, no hay nada que revelar. El legislador, en todo es claro al establecer que lo que le da el carácter de reservada a una determinada información de índole nuclear según la LSN, es el reglamento.

Esta revelación debe ser “sin autorización” excluyéndose del tipo entonces, acciones de revelación autorizadas; no cabe duda que es posible la sustracción de información, pero lo importante para este tipo es sancionar la obtención de información mediante la sustracción indebida. De este modo y según el tenor de la redacción del precepto, la conducta es impune si media consentimiento del interesado en la mantención del secreto.

Como todo lo relativo a las autorizaciones, una interpretación sistemática de lo que debemos entender por autorización, está dada por lo señalado en la LSN en su párrafo II “De las autorizaciones”.

Pero el tipo penal de este artículo también comprende otras dos acciones distintas a la de revelar. La primera es de “**obtener ilícitamente**” la información nuclear reservada. Esto comprende la acción de hacerse de una información que está reservada para el conocimiento de otras personas según el reglamento. Basta con esta acción para tener por consumado el delito, sin tener que esperar el uso posterior que pretendía hacer el autor con esta información.

de la experiencia común. Por ello se califican también de delitos de peligro presunto, sobre todo en la doctrina italiana...” (SÁNCHEZ García de Paz, María Isabel. El moderno Derecho Penal y la anticipación de la tutela penal. Secretariado de Publicaciones e Intercambio Científico, Universidad de Valladolid, 1999, p.39).

La segunda es la de “**hacer uso indebido**” de la información que califique como reservada. Sin especificar el tipo de conductas se refiere este “hacer indebido”, la interpretación más plausible en nuestra opinión es que el legislador haya querido comprender en este tipo penal cualquier actividad relacionada con la energía nuclear. De modo que puede darse el caso de quien sin revelar ni divulgar una información nuclear reservada, utilice una información sin ser titular de ella (sin tener ningún tipo de derecho sobre ésta) en cualquier actividad. Hablamos entonces, del uso de una información nuclear reservada con la finalidad de un aprovechamiento práctico, sin que exija el tipo que se produzca con ello un efectivo enriquecimiento. La mera preparación del instrumental necesario para la utilización del secreto, no bastará para consumir el tipo²¹⁴.

Según información otorgada por la CCHEN, antes de dictarse la ley sobre acceso a la información pública, el año 2008²¹⁵, la única información reservada eran los proyectos vinculados a la medida cuantitativa, que dicen relación con los sistemas de protección física de las instalaciones nucleares, a fin de evitar sabotajes. Pero nunca fue dictado el reglamento que regulara la información que debía ser calificada como reservada, acudiéndose a la interpretación normativa, especialmente de los dictámenes emitidos por el Consejo Directivo. Actualmente, según don Luis Frangini Norris abogado jefe de la Dirección jurídica de la CCHEN, no existe información reservada, puesto que está prohibido por la ley antes mencionada, que deroga tácitamente el tipo en estudio²¹⁶.

Además, según la OIEA, que postula la existencia de un ‘Derecho nuclear’²¹⁷, el conocimiento de esta tecnología y la confianza en ella, exigen que la gente, los medios de comunicación, los parlamentos y todos los organismos interesados reciban

²¹⁴ DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994, p.215.

²¹⁵ Ley 20285. Sobre acceso a la información pública.2008. Artículo 1º: La presente ley regula el principio de transparencia de la función pública, el derecho de acceso a la información de los órganos de la Administración del Estado, los procedimientos para el ejercicio del derecho y para su amparo, y las excepciones a la publicidad de la información.

²¹⁶ Información otorgada por don Luis Frangini Norris, Jefe de asuntos jurídicos de la CCHEN, en entrevista realizada el día 4 de noviembre de 2011.

²¹⁷ DERECHO NUCLEAR: “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” (IAEA Organismo Internacional de Energía Atómica. Manual de Derecho Nuclear. Viena, 2006, p.4).

la mayor información posible sobre los riesgos y ventajas que el uso de diversas técnicas nucleares supone para el desarrollo social y económico. Así, sería principio fundamental del Derecho nuclear, el principio de transparencia que “requiere que las entidades que participan en el desarrollo, uso y regulación de la energía nuclear divulguen toda la información pertinente relativa al uso de la energía nuclear y, en particular, la relativa a los incidentes y anomalías que puedan afectar a la salud pública, la seguridad tecnológica y el medio ambiente”²¹⁸.

Los Sujetos de la Acción

En el tipo penal en comento, el sujeto activo no posee ninguna calidad especial, por lo que se trata de un delito común. Por otra parte el sujeto pasivo del delito es quien recibe las consecuencias negativas de la acción reveladora de secretos. Para estos efectos, lo cierto es que en Chile, según la CCHEN, no existe, siquiera en el ámbito militar ninguna posibilidad legal para la existencia de información reservada cuyo titular fuera el Estado; como ya vimos, básicamente debido a dos razones: 1. la Ley 20.285 de Transparencia y Acceso a la Información Pública lo impide para los órganos del estado y 2. El reglamento que califica la información nuclear con este carácter de “reservada”, jamás se dictó.

Por esta razón este tipo penal es inaplicable, y requiere con urgencia de una revisión del legislativo en orden a su derogación y/o modificación en orden a su funcionalidad real.

2.4.2. Tipo Subjetivo

El tipo considera la conducta dolosa y la conducta simplemente culpable, al incluir al que “por descuido o negligencia inexcusables permitiere la comisión de cualquiera de los hechos señalados”.

²¹⁸ IAEA Organismo Internacional de Energía Atómica. Manual de Derecho Nuclear. Viena, 2006, p.10.

2.4.3. Penalidad

Cuando se trate de conductas dolosas el tipo contempla una sanción de presidio menor en su grado máximo a presidio mayor en su grado mínimo, vale decir, de 3 años y 1 día a 10 años. Si la conducta se realiza por descuido o negligencia inexcusable la sanción es la de presidio menor en su grado mínimo, esto es, de 61 días a 540 días. Reitérese eso si de lo recién mencionado en relación a la inaplicabilidad del tipo, por su remisión a un reglamento jamás dictado, que establecería lo que iba a ser entendido como “información reservada”.

2.5 Artículo 41: Ataque, Daño o Sabotaje a Instalaciones, Plantas, Centros, Laboratorios o Establecimientos Nucleares

“Artículo 41.- El que atacare, dañare o sabotear instalaciones, plantas, centros, laboratorios o establecimientos nucleares, será sancionado con la pena de presidio mayor en su grado máximo o presidio perpetuo.”

La LSN hace una serie de definiciones en el título II que sirven para entender los términos empleados en ella. En este sentido, define en su numeral 9 “Instalación Nuclear” como:

- a) Los reactores nucleares, salvo los que se utilicen como fuente de energía en un medio de transporte, tanto para su propulsión como para otros fines.
- b) Las fábricas que utilicen combustibles nucleares para producir sustancias nucleares y las fábricas en que se proceda al tratamiento de sustancias nucleares, incluidas las instalaciones de reprocesamiento de combustibles nucleares irradiados.
- c) Los depósitos de almacenamiento permanente de sustancias nucleares o radioactivas, excepto los lugares en que dichas sustancias se almacenen incidentalmente durante su transporte.²¹⁹

²¹⁹ Ley 18.302. Ley de Seguridad Nuclear. 1984. Artículo 3 N° 9.

Pero el tipo penal no menciona como objeto material de la acción²²⁰ tan sólo a la “instalación nuclear”, sino que también a plantas, centros, laboratorios o establecimientos nucleares. Es decir, el ataque, daño o sabotaje no se limita ella. Interpretando la norma, podemos establecer que la enumeración de estas locaciones no es taxativa al introducir como ilativo la palabra “o”, seguida del término genérico de “establecimientos nucleares”.

Al respecto, la OIEA²²¹, señala un catálogo más exhaustivo de lo que son las instalaciones nucleares, quedando comprendidas entre ellas:

- (a) Las plantas de enriquecimiento y de fabricación de combustible;
- (b) las centrales nucleares;
- (c) otros reactores (tales como reactores de investigación y conjuntos críticos);
- (d) las plantas de reprocesamiento de combustible gastado;
- (e) todas aquellas instalaciones de gestión de desechos radiactivos (tales como instalaciones de tratamiento, almacenamiento y disposición final);
- (f) las instalaciones nucleares y de irradiación con fines médicos, industriales y de investigación; y
- (g) todas aquellas instalaciones de clausura o cierre de instalaciones nucleares y rehabilitación de emplazamientos.

Es así como para este tipo penal, la solución más asertiva es interpretar el concepto de establecimiento nuclear, no definido en la LSN, siguiendo este listado propuesto por la OIEA.

La pregunta que surge ahora es si el legislador ha querido o no incluir dentro del tipo los establecimientos relacionados con manejo de elementos radioactivos, o en cambio ha de limitarse la aplicación de este tipo a los propiamente nucleares. En el

²²⁰ Es frecuente en la doctrina precisar la diferencia entre el objeto material y el objeto jurídico del delito. “El objeto del delito es aquel sobre el que recae físicamente la conducta descrita en el verbo y puede ser tanto una persona como una cosa. Puede coincidir con el sujeto pasivo en los casos de delitos contra los particulares, pero no siempre sucede así, como ocurre en los delitos de apoderamiento patrimonial en que mientras el sujeto pasivo es el titular de bien sustraído, el objeto material es dicho bien. También puede distinguirse, junto con el objeto material, el objeto jurídico, que viene a coincidir con el bien jurídico protegido en la norma penal.” (Teoría del Delito por José De la Mata “et al”. República Dominicana, Escuela Nacional de la Judicatura, 2007, p.107).

²²¹ Colección de Normas de Seguridad del OIEA, Infraestructura Legal y estatal para la seguridad nuclear, radiológica, de los desechos radioactivos y del transporte, Viena, 2004. 2 p [en línea] < http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1093s_web.pdf> [consulta: 1 abril 2011].

numeral 10 del artículo 3, se define como “Instalación radioactiva”, a toda “aquella en que se produzcan, traten, manipulen, almacenen o utilicen materiales radiactivos o equipos que generen radiaciones ionizantes”²²². Si la ley ya ha distinguido, al intérprete se le impone el deber de distinguir y, además, por la interpretación restrictiva que conlleva el principio de legalidad²²³, deberá el tipo acotarse en su objeto material sólo a aquellos establecimientos de tipo nuclear.

Además esta distinción tendría un propósito; con ella el legislador ha diferenciado aquellas instalaciones donde la peligrosidad de las operaciones realizadas y los riesgos son importantes de aquellas otras productoras de radiaciones ionizantes, peligrosas en menor medida en cuanto que el ámbito de posibles sujetos afectados es menor²²⁴.

2.5.1. Tipo Objetivo

Bien Jurídico Protegido

El Bien Jurídico supraindividual o colectivo que resguarda el tipo penal es el de la seguridad colectiva.

El Verbo Rector

En este tipo penal el verbo rector viene dado por tres conductas: atacar, dañar y sabotear. Es preciso distinguir unas conductas de otras a efectos de comprender claramente en qué consisten las acciones que el legislador ha prohibido.

Según el diccionario de la Real Academia, estos verbos se definen como sigue:

- a) Atacar: acometer, embestir con el ánimo de causar daño.

²²² Ley 18.302. Ley de Seguridad Nuclear. 1984. Artículo 3 N° 10.

²²³ “La interpretación de la ley represiva está limitada por el principio de legalidad (o de reserva), pues se sabe que tiene que ser previa, estricta y escrita, y estas características obligan a una interpretación que...siempre será restrictiva” (GARRIDO Montt, Mario. Derecho Penal. Tomo I. Santiago, Editorial Jurídica de Chile, 1997, pp.30-34).

²²⁴ Misma distinción realiza la ley española para el tipo de perturbación de instalaciones nucleares en el artículo 342 del Código Penal, en el que describe la conducta punible utilizando el verbo rector ‘perturbar’: “El que, sin estar comprendido en el artículo anterior, perturbe el funcionamiento de una instalación nuclear o radioactiva, o altere el desarrollo de actividades en las que intervengan materiales o equipos productores de radiaciones ionizantes, creando una situación de grave peligro para la vida o la salud de las personas, será sancionado con la pena de prisión de cuatro a 10 años, e inhabilitación especial para empleo o cargo público, profesión u oficio por tiempo de seis a 10 años.”.

b) Dañar: Causar detrimento, perjuicio, menoscabo, dolor o molestia. Maltratar o echar a perder algo.

c) Sabotear: Realizar actos de sabotaje

Sabotaje: Daño que en las instalaciones, productos, etc., se hace como procedimiento de lucha contra los patronos, contra el Estado o contra las fuerzas de ocupación en conflictos sociales o políticos. Oposición u obstrucción disimulada contra proyectos, órdenes, decisiones, ideas.etc.

Según las definiciones de “atacar”, “dañar” y “sabotear”, pareciera que el legislador chileno ha querido precisar las conductas que el legislador español entiende en cuanto a sus efectos; esto es, que el daño, ataque y sabotaje concreten una efectiva perturbación en las actividades propias del establecimiento nuclear. Pero atendiendo al tenor literal, el tipo chileno sería más amplio en el sentido que si la conducta de ataque no logra una perturbación, de todos modos cumple la conducta con el tipo.

Sin embargo, desde una óptica teleológica y volviendo al citado principio de lesividad, nos inclinamos por sostener que para este delito no basta cualquier tipo de daño, ataque o sabotaje, sino que debe tratarse siempre de acciones que pongan en riesgo el bien jurídico que busca proteger la norma, cual es la seguridad colectiva. De este modo, no se transgrede esta norma si la conducta realizada por el agente no logra amenazar ni poner en riesgo a la comunidad, por más que su acción pueda ser descrita como un ataque o sabotaje, quedando siempre a salvo de la impunidad, en tanto la conducta sea típica con respecto a otras normas penales.

Por ejemplo, un sujeto ingresa a al Centro de Estudios Nucleares de La Reina, con objeto de destruir el disco duro del computador de la recepcionista y de paso otros enseres de su escritorio. Por más que su acción se concrete con éxito, y quede el sujeto satisfecho por causarle menoscabos personales y patrimoniales a su ex pareja infiel, la tipicidad de la conducta no se encuentra determinada por la norma del artículo 41 de la LSN, puesto que nunca puso en riesgo la seguridad colectiva, y además, tampoco se ajusta el hecho al tipo subjetivo requerido.

Tampoco se ajustaría al tipo en comento una movilización o paro de actividades de los funcionarios de la CCHEN, (de aquellas que aunque prohibidas

constitucionalmente, son llamadas a realizarse en nuestro país por la Agrupación Nacional de empleados Fiscales), en tanto no representen peligro alguno para el funcionamiento normal de los reactores nucleares que funcionan en los centros de La Reina y Lo Aguirre.

El delito del artículo 41 permite la tentativa, por cuanto es posible dar principio a la ejecución del delito por hechos exteriores que, objetivamente, deberían producir el resultado que, pese a ello, no acontece por razones ajenas a la voluntad del autor.

Los Sujetos de la Acción

Como en los otros tipos analizados, no requiere este tipo penal de una calidad especial del sujeto activo, por lo que se trata de un delito común. El sujeto pasivo corresponde a la colectividad.

2.5.2. Tipo Subjetivo

El delito del artículo 41 exige dolo directo.

2.5.3. Penalidad

Este tipo presenta una altísima penalidad: presidio mayor en su grado máximo a presidio perpetuo.

2.6 Artículo 42: Apropiación de Material Nuclear o Radioactivo

“ARTICULO 42.- El que robare o hurtare sustancias nucleares o materiales radiactivos, o de cualquier manera los sustrajere o se apropiare ilícitamente de ellos, será sancionado con la pena de presidio mayor en sus grados medio a máximo.

El que por descuido o negligencia diere ocasión a que otro cometa el robo o hurto, o la sustracción o apropiación ilícita, de sustancias nucleares o materiales radiactivos, será sancionado con la pena de presidio menor en sus grados medio a máximo.”.

Este tipo penal es el único en la LSN que sanciona la apropiación, sin embargo cabe discutir si se trata de un delito patrimonial según la clasificación tradicional que hace la doctrina de los delitos según el bien jurídico protegido²²⁵.

Los delitos patrimoniales, según MUÑOZ CONDE, “se construyen sobre la idea de un enriquecimiento injusto del sujeto activo a costa de un perjuicio patrimonial en el sujeto pasivo”²²⁶. Esta es una idea compartida por la doctrina, y se entiende además, este ánimo de lucro en un sentido amplio, pudiendo beneficiar el delito al propio autor o a un tercero.

Aunque sea este ánimo el sustrato material en estos delitos, no siempre la ley lo exige expresamente, como sí lo hace en el caso del robo y el hurto: Artículo 432. “El que sin la voluntad de su dueño y con ánimo de lucrarse se apropia cosa mueble ajena usando de violencia o intimidación en las personas o de fuerza en las cosas, comete robo; si faltan la violencia, la intimidación y la fuerza, el delito se califica de hurto”.

En otros tipos penales, más bien el legislador daría este particular *animus* por supuesto, como por ejemplo en el caso de la usurpación: Art. 457. “Al que con violencia en las personas ocupare una cosa inmueble o usurpare un derecho real que otro poseyere o tuviere legítimamente, y al que, hecha la ocupación en ausencia del legítimo poseedor o tenedor, vuelto éste le repeliere, además de las penas en que incurra por la violencia que causare, se le aplicará una multa de once a veinte unidades tributarias mensuales”.

Aunque el ánimo de lucro en este tipo penal no se exige ni expresa ni supuestamente para que la conducta ilícita se verifique, el uso de las palabras “robo” y “hurto” indican al intérprete que el *animus* se presume.

Con respecto al término “ilícitamente” como adjetivo de sustracción y apropiación, la historia de la ley indica que el legislador tiene el propósito de

²²⁵ Según BULLEMORE y MACKINNON, “(...) indudablemente, el criterio más adecuado y más seguro para lograr una sistematización satisfactoria de los delitos se encuentra en su objetividad jurídica o, lo que es lo mismo, puede efectuarse atendiendo al bien jurídico protegido por la norma penal.” (BULLEMORE, Vivian; MACKINNON John. Curso de Derecho Penal. Tomo III. 2º Edición. Santiago, LexisNexis, 2007, p.4).

²²⁶ MUÑOZ Conde, Francisco. Derecho Penal: parte especial. 15º ed. Valencia, Tirant lo Blanch, 2004, p.375.

resguardar el patrimonio de terceros explotadores y el del propio Estado. Así, el propietario de una pertenencia minera que produce materiales radioactivos debe abstenerse de exceder los límites otorgados en su licencia de explotación. Una apropiación de esta clase es “ilícita” en los términos del artículo 42. Sería suficiente en este sentido, con sancionar tan sólo la “apropiación ilícita” para que se entiendan comprendidos el hurto, el robo y la sustracción, si es que se está en definitiva proscribiendo la explotación y/o uso sin licencia, puesto que aquello comprendería la sustracción. Es necesario por eso, analizar el elemento típico de la acción para precisar mejor el bien jurídico protegido y por tanto, la posible clasificación de este delito como patrimonial.

2.6.1. Tipo Objetivo

Bien Jurídico Protegido

A nuestro juicio esto sólo tiene sentido si el bien jurídico que busca proteger el tipo no es únicamente el patrimonio. Una interpretación sistemática y armónica del artículo, indica que además del patrimonio de terceros y del Estado, el del bien jurídico protegido es el medio ambiente y los recursos naturales, así como la seguridad colectiva.

Lo importante para la ley en este tipo penal no es solamente el ataque a la propiedad de quien sea titular de derechos sobre la cosa sustraída (sea ésta una persona privada o pública) o el menoscabo que ello implica al interés de un poseedor o mero tenedor, puesto que aquéllos bienes jurídicos individuales ya son objeto de protección en nuestro Código Penal.

Lo que al legislador le importa al incluir este tipo en la Ley de Seguridad nuclear, es la transformación que provoca en el mundo externo la situación prohibida, en suma el daño social y la peligrosidad ambiental que para la seguridad colectiva conlleva el que se realicen este tipo de sustracciones irregulares. Recordemos que por la naturaleza física de las sustancias nucleares y radioactivas, existen diversas normativas como la LSN, reglamentos, protocolos, circulares, que regulan la manera en que las personas deben realizar las diversas operaciones destinadas al uso pacífico de la energía nuclear y de las radiaciones ionizantes y, en

consecuencia, es pertinente que la normativa penalice conductas que, como las que sanciona el tipo del artículo 41 se apartan de cualquier medida de seguridad exigida y que ponen en riesgo a la comunidad y al propio sujeto activo del delito.

Un tipo penal análogo es recogido en la legislación española, inspiradora de la nuestra en esta materia. En el artículo 345 del Código Penal español, el tipo en comento aparece redactado así “El que se apodere de sustancias nucleares y elementos radioactivos, aun sin ánimo de lucro, será sancionado...” De esta forma se hace aun más clara que no es sólo el patrimonio el bien jurídico protegido. Por otra parte, con este tipo penal “se quiere impedir la proliferación del mercado negro y el tráfico de estas sustancias, generalmente destinado a la industria armamentística y que genera grandes riesgos, no sólo para la seguridad nacional, sino también para la vida de las personas y el medio ambiente”²²⁷.

De este modo concluimos que el tipo penal del artículo 42 protege una pluralidad de bienes jurídicos a saber, patrimonio, medioambiente, recursos naturales, seguridad colectiva y seguridad nacional. Y que la clasificación de este delito como patrimonial o no patrimonial no es útil para analizar el tipo en cuestión.

En este sentido coincidimos con BAJO FERNÁNDEZ²²⁸ quien plantea que “la tendencia a distinguir el estudio de cada problema jurídico a través de divisiones simples, que oponen lo subjetivo a lo objetivo, o lo moral a lo jurídico, o lo individual a lo colectivo, nos recuerda a otras épocas del derecho penal...”.

El Verbo Rector

La conducta prohibida en este tipo penal está determinada por los verbos rectores “**robar**” y “**hurtar**” sustancias nucleares o materiales radioactivos, mas se agrega a la frase “el que robare o hurtare” dichos elementos, la siguiente: “**o de cualquier manera los sustrajere o se apropiare**”.

²²⁷ DE LA CUESTA Aguado, Paz; GUTIÉRREZ Castañeda, Ana. Medio Ambiente: Valor Constitucional y Protección Penal [en línea] <<http://ocw.unican.es/ciencias-sociales-y-juridicas/medio-ambiente-valor-constitucional-y-proteccion/materiales/Tema%205%20Medio%20Ambiente.pdf>> [consulta: 2 junio 2011].

²²⁸ BAJO Fernández, Miguel. Dogmática y Política Criminal, en Pensamiento Penal Moderno. Universidad Externado de Colombia, Colombia, Tercer Mundo Editores, Colombia, 1998, p.64.

Con esta última frase, que comienza con la conjunción disyuntiva "o"²²⁹, el legislador no ha querido limitar la acción a las clásicas formas de robo y hurto, ya conocidas por el Derecho a través de su inclusión en el Código Penal, aunque sin la especificidad del objeto material que tiene este delito en la LSN.

Por tanto, la ley no restringe el tipo penal a las modalidades de robo o hurto y podría por lo tanto, darse un supuesto diferente, por ejemplo, donde el sujeto activo carezca del ánimo de enriquecimiento que motive la conducta prohibida. Si ese fuera el caso, la conducta de igual forma sería típica, bastando para ello la simple acción de hacerse de estos peligrosos materiales y sustancias.

Los Sujetos de la Acción

Como en los otros tipos analizados, no requiere este tipo penal de una calidad especial del sujeto activo, por lo que se trata de un delito común, más allá que en la práctica sean muy pocas y específicas personas las que tengan acceso a este tipo de material o sustancia nuclear o radioactiva.

El sujeto pasivo corresponde a la colectividad, atendido el bien jurídico.

2.6.2. Tipo Subjetivo

El tipo considera la conducta dolosa y la conducta simplemente culposa que hiciera posible la comisión del delito por otra persona, al incluir la norma al que "por descuido o negligencia diere ocasión a que otro cometa el robo o hurto, o la sustracción o apropiación ilícita de sustancias nucleares o materiales radioactivos"²³⁰. Es evidente que para este cuasidelito, la intención es la de exigir un mayor deber de cuidado. A nuestro juicio es inoficioso aludir a negligencia después

²²⁹ La "o" es una conjunción disyuntiva que relaciona alternativas o posibilidades y que puede expresar igualdad o equivalencia; "esto o lo otro". (Multidiccionario Enciclopédico Norma, Bogotá, Grupo editorial Norma, 2008).

²³⁰ Ley 18.302. Ley de Seguridad Nuclear. 1984. Artículo 41 inciso 2°.

de señalar “por descuido”, puesto que el significado de la palabra descuido, según la RAE, es precisamente “Omisión, negligencia, falta de cuidado”²³¹.

En el caso de la acción dolosa además del conocimiento y la voluntad de realizar la conducta de sustracción, que el sujeto sepa que el objeto en la que recae son materiales nucleares o elementos radiactivos. Si al respecto existe error, estamos ante un error de tipo; si aplicando sus reglas la conducta queda impune, la conducta será punible en los supuestos del tipo subjetivo culposo que expresa la ley en el mismo artículo.

2.6.3. Penalidad

Si existe dolo en el robo, hurto, sustracción o apropiación ilícita de estos materiales o sustancias, será sancionado con la pena de presidio mayor en sus grados medio a máximo. La conducta culposa señalada en el punto anterior, se sanciona con la pena de presidio menor en sus grados medio a máximo.

²³¹ http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=descuido [consulta: 25 agosto 2011].

**CUADRO RESUMEN DE LOS TIPOS PENALES RELATIVOS A LA
ENERGÍA NUCLEAR Y LAS RADIACIONES IONIZANTES CONTENIDOS
INCLUIDOS EN LA LEY DE SEGURIDAD NUCLEAR**

Delito	Bien (es) Jurídico(s) Protegido(s)	Tipo Objetivo	Tipo Subjetivo	Penalidad
Art. 41: Ataque, daño o sabotaje a instalaciones, plantas, centros, laboratorios o establecimientos nucleares.	Seguridad Colectiva	La conducta consiste en atacar, dañar o sabotear instalaciones, plantas, centros, laboratorios o establecimientos nucleares.	Delito doloso	Presidio mayor en su grado máximo o presidio perpetuo.
Art. 42: Apropiación de Material Nuclear o Radioactivo.	- Patrimonio - Recursos Naturales y Medioambientales e- -Seguridad Colectiva -Seguridad Nacional.	La conducta consiste en hacerse de materiales nucleares o sustancias radioactivas de cualquier forma.	Delito doloso, donde el ánimo de lucro de la apropiación no se exige. También puede darse el delito culposo, si por negligencia se permite a otro realizar la conducta.	En el delito doloso: presidio menor en su grado máximo a presidio mayor en su grado mínimo. En cuasidelito: presidio menor en su grado mínimo

<p>Art. 43: Revelación de secretos nucleares</p>	<p>Seguridad Colectiva</p>	<p>Revelar, obtener ilícitamente, o hacer uso indebido de información calificada como reserva por el reglamento y relacionada con la producción, procesamiento, utilización o aplicación de la energía nuclear.</p>	<p>Delito doloso. También puede darse el delito culposo, si por negligencia se permite a otro realizar la conducta.</p>	<p>En el delito doloso: presidio menor en su grado máximo a presidio mayor en su grado mínimo. En cuasidelito: presidio menor en su grado mínimo.</p>
<p>Art. 44: Causación de Alarma Nuclear</p>	<p>Seguridad Colectiva</p>	<p>Causar alarma pública divulgando noticias falsas de accidentes, riesgos o peligros debidos a la producción, manejo o uso de la energía nuclear.</p>	<p>Delito doloso</p>	<p>Presidio, relegación o extrañamiento menores en sus grados medio a máximo.</p>

<p>Art. 45: Actividad peligrosa para la vida, la salud o la integridad de las personas, para lo bienes, los recursos naturales o el medio ambiente.</p>	<p>-Vida -Salud (individual y colectiva) -Integridad (física y psíquica) -Bienes (patrimoniales) -Recursos Naturales y Medioambient e -Seguridad Colectiva</p>	<p>La conducta punible consiste en desarrollar sin la autorización debida actividades identificadas como “usos pacíficos de la energía nuclear” y cualquiera que utilice sustancias nucleares o radiaciones ionizantes y que ponga en peligro los bienes jurídicos señalados en la descripción típica.</p>	<p>La conducta es típica si se realiza con dolo o culpa. Los supuestos más factibles para este tipo varían desde la imprudencia al dolo eventual. El dolo directo implica conocer el injusto y “querer poner en peligro” (no lesionar) los bienes jurídicos señalados.</p>	<p>Presidio menor en su grado mínimo a medio.</p>
<p>Art. 46: Amenaza de daño nuclear</p>	<p>-libertad -seguridad colectiva -seguridad interior del Estado</p>	<p>La conducta punible consiste en amenazar con posibles daño nucleares, con</p>	<p>Dolo directo</p>	<p>Presidio mayor en sus grados medio a máximo.</p>

		el objeto de alterar el orden constitucional, o la seguridad pública o de imponer exigencias o arrancar decisiones a la autoridad o intimidar a la población		
Art. 47: Causación de daño nuclear	-Vida -Salud (individual y colectiva) -Integridad (física y psíquica) -Bienes (patrimoniales) -Recursos Naturales y Medioambiente -Seguridad Colectiva	La conducta consiste en causar daño nuclear a bienes jurídicos individuales patrimoniales no patrimoniales o a bienes jurídicos colectivos cuales son el medioambiente, recursos naturales y seguridad colectiva.	La conducta es típica si se realiza con dolo o culpa	En delito doloso, presidio mayor en sus grados medio a máximo. En cuasidelito, la pena será de presidio menor en sus grados medio a máximo.

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES

1. Sobre la Necesidad de una Respuesta Penal

Teniendo en cuenta los bienes jurídicos en juego y la entendida peligrosidad inherente a los usos pacíficos de la energía nuclear y radiaciones ionizantes, se ha estimado necesario, dentro de la regulación de esta área de la vida social, la respuesta penal. Es así como, tanto en la legislación nacional como en el Derecho comparado, se han incluido tipos penales dentro de leyes especiales o en los respectivos códigos penales de cada país, respondiendo a su vez de esta forma a las obligaciones contraídas por los Estados a partir de convenciones, tratados y otros instrumentos del Derecho internacional.

Sin embargo, considerando los principios que rigen el Derecho penal de intervención mínima y *ultima ratio*, no podemos esperar que sea el Derecho penal el que de forma exclusiva brinde las garantías de seguridad que la sociedad espera para enfrentar los peligros nucleares. Aquello equivaldría a exigirle al Derecho penal funciones que no le son propias, puesto que, la regulación desde otras áreas del Derecho y la formación de una conciencia social respetuosa y protectora del medio ambiente, son instancias previas e insustituibles, por más grave que sea la amenaza punitiva del Estado.

En este sentido, en nuestro país se hace necesaria la discusión abierta y democrática sobre las ventajas y desventajas de las aplicaciones de la ciencia y tecnología nuclear. Sobre todo, esta discusión es importante considerando la necesidad de generar nuevas fuentes de energía y el interés que ha despertado en el gobierno y en el sector empresarial la alternativa de la nucleoelectricidad. A partir de la experiencia aún pendiente del proyecto Hidroaysén en la Patagonia chilena, resulta evidente que cualquier iniciativa que no cuente con el respaldo de la ciudadanía y la sociedad en su conjunto, se proyecta a lo menos como de dificultosa implementación.

Por otra parte, la práctica demuestra la escasa aplicación de estos tipos penales. DE LA CUESTA señala al respecto que la doctrina extranjera es unánime en destacar la falta de incidencia efectiva y de eficacia práctica de los preceptos

penales dirigidos a la protección del medio ambiente en general, y frente a la energía nuclear y radiaciones ionizantes en particular²³². Al final se pueden sacar alegres cuentas a la hora de evaluar el fin preventivo de la pena (pareciera que al menos en lo formal, la norma no fuese trasgredida). Pero vale la pena poner atención respecto de la conciencia social sobre la peligrosidad de las conductas que atentan en general contra el medioambiente. Especialmente, se requiere que los órganos de la administración de justicia penal y el órgano persecutor penal respondan adecuadamente a la importancia que dichos temas tienen para la sociedad en general y sus futuras generaciones. Más aún con ello, la naturaleza propia del bien jurídico medioambiental no reconoce fronteras; desde el punto de vista ecológico los sistemas y subsistemas de la naturaleza coexisten en este único planeta tierra, que el ser humano no desiste en destruir. Junto con los derechos humanos, el Derecho ambiental necesita imperiosamente para su real operatividad, respeto y concientización del Derecho internacional y sus mecanismos. En este sentido “La impotencia de cada Estado frente a la globalización se hace patente de un modo especialmente dramático en el campo del deterioro del medio ambiente”²³³.

Además esto cobra una importancia mucho mayor en caso de aprobarse en nuestro país la instalación de centrales de generación de energía nuclear. Sobre todo, no hay que olvidar que los tipos penales también cumplen una función simbólica de carácter negativo en cuanto “se recurre al Derecho penal para crear una apariencia de seguridad inexistente y que responde al intento del poder de sustraer la problemática de la energía nuclear al debate público”²³⁴.

²³² DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994, p.63.

²³³ HEFENDEHL, Ronald. Derecho Penal Medioambiental: ¿Por qué o Cómo? Revista de Estudios públicos (110). Otoño 2008, p.4.

²³⁴ DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. Barcelona, PPU S.A., 1994, p.65.

2. Sobre la inclusión de los tipos penales en el Código Penal

Luego de la revisión de los tipos penales contenidos en la ley 18.302 de Seguridad Nuclear es preciso discutir sobre la clase de fuente de derecho formal de los tipos penales que buscan responder al peligro nuclear. El legislador chileno ha optado por la ley especial para incluir en ella los tipos penales nucleares.

Según la historia de la ley, el argumento para ello dice relación con la especialidad y complejidad de la materia a regular. De esta forma la ley especial para el tema nuclear obedece entre otras a razones técnicas, por la necesidad de utilizar un lenguaje específico además del jurídico y el común. Por otra parte la ley especial permitiría abordar de manera más armónica una materia donde la regulación administrativa es la base del control que se proyecta sobre la actividad y el control penal, es, como se debe, tan sólo utilizado como *ultima ratio*. Además de facilitar la labor legislativa, la ley especial simplifica la tarea de interpretación.

Sin embargo la codificación de los tipos penales de la ley 18.302 de Seguridad Nuclear en el cuerpo del Código Penal, a nuestro juicio, presenta una serie de ventajas que la aconsejan:

- Implica una necesaria recopilación y ordenación sistemática, además de una reordenación crítica de la temática nuclear, cuestión que tiende a provocar una armonización legislativa.
- La inclusión de los tipos en el Código Penal implica una mayor eficacia en el cumplimiento de la función preventiva general de la ley penal, puesto que ello facilita la publicidad y conocimiento de éstos, tanto entre los ciudadanos comunes como entre los operadores del derecho (academia, tribunales, fiscalía, entre otros). Esta es una realidad conocida en el mundo del Derecho que aquellos delitos incluidos en leyes especiales son a menudo apenas conocidos o derechamente desconocidos por profesionales y legos de las ciencias jurídicas.
- El incluir tipos penales en leyes especiales debilita la seguridad jurídica y los derechos de los ciudadanos. Las leyes especiales tienen mayor mutabilidad en el tiempo que los códigos y una menor divulgación que éstos, de modo que cuando los bienes jurídicos que se resguardan son de

gran entidad, como es el caso de los bienes jurídicos protegidos por la Ley de Seguridad nuclear, merecen la inclusión del Derecho penal que los protege en el Código penal. Se busca con ello que no sea la coyuntura política, social o económica la que modifique delitos de esta envergadura.

- El recurso a la ley penal especial contribuye en la práctica, a trazar un límite en la estigmatización criminológica entre delincuentes comunes e infractores de leyes penales especiales²³⁵. Con un criterio preventivo y de justicia penal, el juicio de reproche no puede verse disminuido por el hecho de encontrarse el delito en una ley especial y en el Código Penal, cuando lo que se daña o pone en peligro son bienes jurídicos análogos a los que son protegidos por el código: vida, salud, propiedad o de una importancia equivalente según la opinión social, como lo es el medioambiente.
- El Código Penal refleja un estado de conciencia social respecto a las conductas que deben ser proscritas y aquellas que no merecen castigo, la inclusión de los tipos penales de la ley 18.302 en él, en consecuencia, reafirma simbólicamente en la conciencia de la colectividad la importancia del respeto y resguardo por el medioambiente.

3. Sobre la Necesidad de Reforzar la labor Fiscalizadora

La criminalidad ambiental reviste características particulares. Una de ellas consiste en que se trata de delitos de “fiscalización” y no de “denuncia”²³⁶. Ello se debe a que la factibilidad de la denuncia es escasa, por las propias características del fenómeno: el ciudadano siente que no tiene la información suficiente o que no es el indicado para denunciar al no percatarse de daños o peligros en su esfera individual.

En lo que respecta a los usos pacíficos de la energía nuclear y radiaciones ionizantes, el tema es aun más inaccesible para las personas corrientes, lo que

²³⁵ QUINTERO Olivares, G. citado por DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. PPU S.A. Barcelona, 1994, p.314.

²³⁶ HEFENDEHL denomina a estas razones “mecanismos de neutralización”. Ver HEFENDEHL, Ronald. Derecho Penal Medioambiental: ¿Por qué o Cómo? Revista de Estudios públicos (110). Otoño 2008, p.3.

redunda en que la denuncia sólo ha existido en los casos más graves y evidentes. Todo el resto de las situaciones, en nuestro país, si es que las conductas han sido realmente detectadas, termina en la aplicación de penas alternativas, centradas básicamente en reparaciones económicas. El rol del Ministerio Público debe ser estar dirigido a perseguir los delitos ambientales, no a la transacción de ellos.

El fin de la pena difícilmente puede lograrse de esta forma, cuando el sujeto activo tiene la capacidad económica suficiente para soportarla y continuar contemplando la factibilidad de transgredir nuevamente la norma si ello le resulta conveniente.

En otros sistemas jurídicos, existen departamentos especiales del órgano persecutor penal dedicados en exclusiva a los delitos medioambientales (fiscalía ambientales), no sólo por la especificidad del tema, sino precisamente atendiendo a que se trata de ilícitos de fiscalización. Se exige en la función persecutora, la capacidad técnica, los recursos y las estrategias adecuadas a las particularidades de estos delitos y de sus sujetos activo, ya que, no obstante se trate en lo formal de delitos comunes, en la práctica hablamos de personas que tienen un poder económico o político que los distinguen del sujeto común.

4. Sobre los conflictos que suscita la alternativa de protección administración-protección penal

La protección penal frente a los usos de la energía nuclear no es sólo un problema jurídico, sino más bien un problema político que plantea importantes problemas jurídicos, debido a que el uso de esta fuente de energía puede convertirse en un factor determinante para el desarrollo social y económico del país. Aún así, el legislador ha optado por regular la materia a través de la utilización de formas jurídicas de protección que plantean serios problemas constitucionales.

En los delitos contenidos en la Ley de Seguridad Nuclear se ha recurrido a la denominada ‘accesoriedad del Derecho penal respecto del Derecho administrativo’, vale decir, se ha hecho uso de una forma de reenvío para una ‘mejor aplicación’ de los tipos penales. Según DE LA CUESTA, la accesoriedad del Derecho penal

respecto de otras ramas del Derecho, no es más que la manifestación expresa de la función de la *última ratio*²³⁷.

Podría estimarse que esta forma de protección favorece a una regulación más ordenada e integral de la materia, si de por medio existe un adecuado uso de las distintas técnicas jurídicas y medidas de presión o sanción con que cuenta el ordenamiento jurídico. Sin embargo, ello no ocurre en los tipos penales contenidos en la Ley de Seguridad Nuclear, ya que, en la generalidad de los casos, la regulación básica de la protección penal le corresponde al Derecho administrativo, lo que constituye un verdadero atentado al principio de legalidad y a la seguridad jurídica. Así ocurre por ejemplo con el artículo 43 de la Ley de Seguridad Nuclear, donde el elemento normativo “información calificada como reserva por el reglamento” resulta determinante para la configuración del tipo objetivo, y en definitiva, para la existencia o no de delito, y está encargada a una instancia administrativa. En concepto de la doctrina mayoritaria, daría origen a una ley penal en blanco (remisión o reenvío formal), pero para nosotras constituye una flagrante violación al principio de legalidad, puesto que dicho reglamento jamás fue dictado, lo que se traduce en que la Comisión Chilena de Energía Nuclear tenga la ‘facultad’ de determinar qué información es de carácter reservada, o sea, puede determinar si una conducta tiene o no carácter delictivo, no estando legitimada constitucionalmente para ello –si bien esta norma fue derogada tácitamente por la ley de transparencia, resulta pertinente la anterior crítica-.

Otro ejemplo es el artículo 45 de la Ley de Seguridad Nuclear, donde el tipo penal está integrado por el elemento “debida autorización, licencia o permiso de la Comisión”, donde si bien podría ser cuestionada su constitucionalidad, puesto que no cumple con todos los requisitos que exige el principio de legalidad, en opinión nuestra, es una norma constitucional debido a que el núcleo esencial de la acción está descrita en el tipo y constituye más bien un reenvío en sentido material. Además la técnica legislativa de los tipos de peligro generalmente opta por incluir esta clase de elementos, justamente para que la actividad pueda ser realizada.

²³⁷ DE LA CUESTA Aguado, Paz. La accesoriadad administrativa del Derecho Penal del medio ambiente. 2000. [en línea] < http://enj.org/portal/biblioteca/penal/derecho_penal_ambiental/29.pdf > [consulta: 1 diciembre 2011].

Sin embargo, el tema de la seguridad jurídica se torna más delicado en tanto, queda en manos del órgano administrativo el otorgamiento o no de la autorización; una efectiva fiscalización y la transparencia en la toma de tales decisiones resultan imprescindibles a la hora de resguardarla.

En el Proyecto de ley sobre energía nuclear presentado el 10 de julio de 2008 por el Senador Jaime Orpis Bouchon, se repiten los tipos penales presentes en la Ley de Seguridad Nuclear, es decir, en caso de aprobarse dicho proyecto éste adolecería de los mismos defectos que hemos criticado a lo largo de este trabajo, por lo mismo, creemos necesario, *de lege ferenda*, replantear el mismo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bibliografía nacional

- AGÜERO, Francisco. Estudio requerimientos de adecuaciones del marco legal ante la eventual incorporación de la energía nuclear de potencia. Fundación Facultad de Derecho Universidad de Chile/ Barros & Errázuriz Abogados. 2010.
- BULLEMORE, Vivian; MACKINNON John. Curso de Derecho Penal. Tomo I. Santiago, LexisNexis, 2005.
- BULLEMORE, Vivian; MACKINNON John. Curso de Derecho Penal. Tomo II. 2° Edición. Santiago, LexisNexis, 2007.
- BULLEMORE, Vivian; MACKINNON John. Curso de Derecho Penal. Tomo III. 2° Edición. Santiago, LexisNexis, 2007.
- BULLEMORE, Vivian; MACKINNON John. Curso de Derecho Penal. Tomo IV. 2° Edición. Santiago, LexisNexis, 2007.
- BUSTOS Ramírez, Juan y HORMAZÁBAL, Hernán. Lecciones de Derecho Penal. Trota, Madrid, 1997.
- BUSTOS Ramírez, Juan. Derecho Penal Parte General. Tomo I. 2° ed. Santiago, Ediciones Jurídicas de Santiago, 2007.
- CONTARDO Flores, Sergio. Desarrollo nuclear y su repercusión en la Política Internacional de Chile. Revista Política y Estrategia, Academia Nacional de Estudios Políticos y Estratégicos (80). 2000.
- CORNEJO Ovalle, Marco. Legislación y Radiología [en línea] <www.slideshare.net/marco-cornejo-legislacion-y-radiologia-chile?from=share_email_logout2>.
- COUSIÑO Mac Iver, Luis. Derecho Penal chileno. Volumen I. Santiago, Editorial Jurídica de Chile, 1975.
- GARRIDO Montt, Mario. Derecho Penal. Tomo I. Santiago, Editorial Jurídica de Chile, 1997.
- MATUS Acuña, Jean Pierre. Derecho Penal del Medio Ambiente, Estudios y propuestas, para un nuevo derecho penal ambiental chileno. Santiago, Editorial Jurídica de Chile, 2004.

- PFEFFER Urquiaga, Emilio, El recurso de Protección y su eficacia en la tutela de derechos constitucionales en Chile. Revista Estudios Constitucionales. Universidad de Talca. Noviembre 2006.
- POLITOFF Sergio; MATUS Jean Pierre; RAMÍREZ Cecilia. Lecciones de Derecho Penal Chileno. Santiago, Editorial Jurídica de Chile, 2003.
- ZANELLI, Jorge. Dilema energético: La energía nuclear. Estudios Públicos (121). 2011. 288 p.
[en línea] <http://www.cepchile.cl/dms/lang_1/doc_4769.html>.

2. Bibliografía extranjera

- ANDRÉS Domínguez, Ana Cristina, en Comentarios al Código Penal. Manuel Gómez Tomillo y otros. Lex Nova S.A.U. España, 2010.
- BACIGALUPO, Enrique. Principios de Derecho Penal Parte General. 5º Edición. Madrid, Akal Ediciones, 1998.
- BACIGALUPO, Enrique. Principios constitucionales de Derecho Penal. Editorial Hammurabi, Buenos aires, 1999.
- BAJO Fernández, Miguel. Dogmática y Política Criminal, en Pensamiento Penal Moderno. Universidad Externado de Colombia, Tercer Mundo Editores, Colombia, 1998.
- DE LA CUESTA Aguado, Paz. De los delitos relativos a la energía nuclear y radiaciones ionizantes. En Derecho del medio ambiente. (Ed.) TERRADILLOS Basoco. Madrid, 1997.
- DE LA CUESTA Aguado, Paz. Respuesta penal al peligro nuclear. PPU S.A. Barcelona, 1994.
- DE LA CUESTA Aguado, Paz. La accesoriad administrativa del Derecho Penal del medio ambiente. 2000. [en línea] <http://enj.org/portal/biblioteca/penal/derecho_penal_ambiental/29.pdf>.
- DE LA CUESTA Aguado, Paz y GUTIÉRREZ Castañeda, Ana. Medio Ambiente: Valor Constitucional y Protección Penal [en línea] <<http://ocw.unican.es/cienciassocialesyjuridicas/medioambientevalorconstitucional-y-proteccion/materiales/Tema%205%20Medio%20Ambiente.pdf>>.

- DE LA CUESTA Aguado, Paz. Imprudencia y Energía Nuclear [en línea] <<http://arapajoe.es/poenalis/nuclear.htm>>.
- DE LA MATTA, José. Teoría del Delito. República Dominicana, Escuela Nacional de la Judicatura, 2007.
- DÍEZ RIPOLLÉS, José Luis. La Contextualización del Bien Jurídico Protegido en un Derecho Penal Garantista. En Teorías Actuales en el Derecho Penal, Buenos Aires, Ad-Hoc, 1998.
- FEIJOO Sánchez, Bernardo. Sobre la Crisis de la Teoría del Bien Jurídico. INDRET Revista para el análisis del Derecho, 2008 [en línea] <<http://www.indret.com/pdf/526.pdf>>.
- FEIJOO Sánchez, Bernardo. Seguridad Colectiva y Peligro Abstracto. Sobre la normativización del peligro [en línea] <http://www.molins-silva.com/madrid/pubs/FEIJOO_5.pdf>.
- GÓMEZ Tomillo, Manuel. Comentarios al Código Penal. Manuel. Lex Nova S.A.U. España, 2010.
- GONZALEZ García, Aldemar. La responsabilidad civil por daños nucleares. Tesis de Grado. México. Universidad de Toluca. Escuela de Derecho, 2000.
- GORDILLO Álvarez-Valdés, Ignacio. Estudio de los delitos relativos a la energía nuclear. Revista del CSN, Número 34, I Trimestre, 2005.
- HEFENDEHL, Ronald. Derecho Penal Medioambiental: ¿Por qué o Cómo? Revista de Estudios públicos (110). Otoño 2008.
- IAEA Organismo Internacional de Energía Atómica. Manual de Derecho Nuclear. Viena, 2006.
- KINDHAUSER, Urs. Estructura y legitimación de los delitos de peligro del Derecho Penal. INDRET Revista para el análisis del Derecho, 2009 [en línea] <<http://www.indret.com/pdf/600.pdf>>.
- MARTÍNEZ-BUJÁN Pérez, Carlos en Nuevos retos del Derecho Penal en la era de la Globalización por José Ángel Brandariz García “et al”. Tirant lo Blanch, Valencia, 2004.
- MIR PUIG, Santiago. Introducción a las bases del derecho penal. 2º Edición. Buenos Aires, Euros Editores, 2003.
- MOCCIA, Sergio. El derecho penal entre ser y valor: función de la pena y sistemática teleológica. Buenos Aires, B de F, 2003.

- MOCCIA, Sergio. De la tutela de bienes a la tutela de funciones: entre ilusiones postmodernas y reflujos iliberales. En: SILVA Sánchez, Jesús María. Política Criminal y nuevo Derecho Penal. Barcelona, José María Bosch Editor, 1997.
- MORENO Moore, Rosa; LARRAÍN, Sara. La energía nuclear no tiene futuro: fundamentos de la oposición del movimiento ambientalista a la opción núcleo-eléctrica. Fundación Heinrich Boll. Santiago, Chile, 2007.
- MUÑOZ Conde, Francisco. Introducción al Derecho Penal. 2º ed. Editorial B de F, Buenos Aires, 2001.
- MUÑOZ Conde, Francisco. El error en Derecho Penal. Santa Fe, Rubinzal-Culzoni, 2003.
- MUÑOZ Conde, Francisco. Derecho Penal: parte especial. 15º ed. Valencia, Tirant lo Blanch, 2004.
- NAVARRO Dolmestch, Roberto. Reconfiguración del sistema de fuentes del Derecho Penal y amenaza de crisis del principio de legalidad: La incorporación del Derecho internacional convencional y el fenómeno de la globalización. En Nuevos retos del Derecho Penal en la era de la Globalización por José Ángel Brandariz García “et al”. Tirant lo Blanch, Valencia, 2004.)
- RODRÍGUEZ Ramos, Luis. Código Penal, comentado y con jurisprudencia. La Ley. Madrid, 2005.
- ROXIN, Claus. Política Criminal y sistema del derecho penal. 2º ed. Hammurabi, Buenos aires, 2002.
- SÁNCHEZ García de Paz, María Isabel. El moderno Derecho Penal y la anticipación de la tutela penal. Secretariado de Publicaciones e Intercambio Científico, Universidad de Valladolid, 1999.
- SILVA Sánchez, Jesús-María. La expansión del Derecho Penal: aspectos de la política criminal en las sociedades postindustriales. 2º ed. Civitas, Madrid, 2001.
- SILVA Sánchez, Jesús María. Política Criminal y nuevo Derecho Penal. Barcelona, José María Bosch Editor, 1997.
- TERADILLOS Basoco, Juan. Delitos de Peligro y criminalidad Económica. Jerez, 1985.
- TIEDEMANN, Klaus. Poder Económico y delito. Barcelona, Ariel, 1985.

- TOCINO Biscarolasaga, Isabel. Riesgo y daño nuclear de las centrales nucleares. Madrid, Publicaciones de la J.E.N., 1975.

3. En línea

- A 20 de Chernobyl: Los mitos de la energía nuclear. GREENPEACE y CONOSUR SUSTENTABLE [en línea] <http://www.boell-latinoamerica.org/download_es/Los_mitos_de_la_energia_nuclear.pdf>.
- BASAEZ Pizarro, Héctor. Perspectiva del Regulador Nacional [en línea] <http://www.cchen.cl/desechos/PDF/miercoles_2.pdf>.
- Corma Diario Forestal [en línea] <www.cormabiobio.cl/informes/documentos/.../elsur190307.doc>.
- DONOSO Rodríguez, Juan José. Análisis económico comparado del uso de la energía nuclear para la generación eléctrica. Tesis (Magister en Economía). Santiago, Chile. Pontificia Universidad Católica de Chile, 2007 [en línea] <www.economia.puc.cl/docs/tesis_jdonoso.pdf>.
- Estudio de la Comisión Nacional de Energía de Chile: Marco Regulador Nuclear: Experiencia Internacional. Organismo de Seguridad Radiológica y Nuclear de Finlandia (STUK).2009. [en línea] <http://www.cne.cl/cnewww/export/sites/default/05_Public_Estudios/des_cargas/estudios/texto7.pdf>.
- Energía Nuclear para Chile: Un poco de historia [en línea] <<http://energianuclearparachile.blogspot.com/2007/11/desarrollo-de-la-energa-nuclear-en.html>>.
- MORAGA, Pilar. ¿Al borde de la crisis? Racionamiento energético preventivo [en línea] <<http://www.derecho-ambiental.cl/2011/02/al-borde-de-la-crisis-rationamiento.html>>.
- Los Luksic irrumpen en la agenda nuclear. La Tercera [en línea] <<http://latercera.com/noticia/politica/2011/01/674-336778-9-los-luksic-irrumpen-en-la-agenda--nuclear.shtml>>.

4. Legislación

- Constitución Española.
- Constitución Política de la República (Chile).
- Constitución de la Organización Mundial de la Salud.
- Código de Penal (Chile).
- Código Procesal Penal (Chile).
- Código de Minería.
- Código Penal alemán.
- Código Penal español
- US Code
- Ley 18.302. Ley de Seguridad Nuclear. 1984.
- Ley 16.319. Crea la Comisión Chilena de Energía Nuclear. 1965.
- Ley 19.300. Aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente. 1994.
- Ley de Energía Nuclear, Ley 25/1964, de 29 abril 1964 (España).
- Ley 20.285. Sobre acceso a la información pública.2008.
- Decreto N° 276 Ministerio de Relaciones Exteriores de 14 de septiembre de 2006.
- Decreto N° 159 Ministerio de Relaciones Exteriores de 12 de agosto de 2006.
- Decreto N° 5 Ministerio de Relaciones Exteriores de 25 de abril de 2006.
- Decreto N° 272 Ministerio de Relaciones Exteriores de 3 de junio de 1997.
- Decreto N° 348 Ministerio de Relaciones Exteriores de 29 de mayo de 1996.
- Decreto N° 1.121 Ministerio de Relaciones Exteriores de 17 de Octubre de 1994.
- Decreto N° 377 Ministerio de Relaciones Exteriores de 22 de marzo de 1990.
- Decreto N° 927 Ministerio de Relaciones Exteriores de 9 de enero de 1986.
- Decreto N° 82 Ministerio de Relaciones Exteriores de 16 de marzo de 1984.
- Decreto N° 679 Ministerio de Relaciones Exteriores de 26 de noviembre de 1983.
- Decreto N° 925 Ministerio de Relaciones Exteriores de 27 de noviembre de 1980.
- Decreto N° 561 Ministerio de Relaciones Exteriores de 26 de noviembre de 1977.
- Tratado Sobre la No Proliferación de Armas Nucleares.
- Proyecto de Ley sobre Energía Nuclear. Senador Jaime Orpis Bouchon. Valparaíso, 2008.

5. Sitios web

- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (www.bcn.cl).
- Boletín Oficial del Estado (España) (www.boe.es).
- Comisión Chilena de Energía Nuclear (www.cchen.cl)
- Consejo de Seguridad Nuclear (España) (www.csn.es).
- Diccionario de la Real Academia Española (www.rae.es).
- DW-WORLD.DE Deutsche Welle (www.dw-world.de).
- Economía y Negocios (<http://www.economiaynegocios.cl/>)
- International Atomic Energy Agency (www.iaea.org).
- Ministerio de industria, turismo y comercio. Gobierno de España (www.mityc.es).
- OECD Nuclear Energy Agency (www.oecd-nea.org).
- Oficina Federal para la Protección contra la Radiación (Alemania) (www.bfs.de).
- Web oficial de la Unión Europea (<http://europa.eu/>)

6. Otros materiales

- Entrevista a don Luis Frangini Norris, Jefe de asuntos jurídicos de la CCHEN, el 4 de noviembre de 2011.
- Historia de la Ley 18.302 de Seguridad Nuclear.
- Multidiccionario Enciclopédico Norma, Bogotá, Grupo editorial Norma, 2008.