

# Huyendo de la responsabilidad

## Como la industria nuclear evade su responsabilidad

Febrero 2014

### 1. Resumen Ejecutivo

Hace décadas, cuando el programa nuclear civil fue inicialmente concebido, los "creyentes" pensaban que producir energía mediante reactores nucleares era el futuro para la generación de electricidad. Sin embargo, incluso en aquel entonces, tanto los gobiernos como la industria nuclear reconocieron que el coste total de un accidente nuclear grave podría ser enorme (1). Estaban preocupados por los riesgos financieros, a pesar de que entonces pensaban que la posibilidad de un accidente de ese tipo era pequeño.

Para aliviar las preocupaciones acerca de los riesgos financieros, muchos gobiernos crearon sistemas nacionales de responsabilidad, sistemas realmente de protección de la industria nuclear, para proteger a los proveedores nucleares de toda responsabilidad, y para proteger a los operadores nucleares, limitando severamente la cantidad que tendrían que pagar en caso de un desastre nuclear. Como resultado de estos sistemas de protección, la industria nuclear paga poco o nada de los costes totales necesarios para ayudar a las víctimas de un desastre nuclear a recuperarse. Los costes incluyen el dolor y el sufrimiento de las víctimas, así como el estrés causado por el cambio de residencia y el trauma debido a la necesidad de reconstruir la vida al verse obligados a abandonar casas, granjas, negocios y mucho más.

Actualmente, la principal herramienta que la industria nuclear está impulsando es el Convenio sobre Indemnización Suplementaria por Daños Nucleares (CSC, Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage). Este acuerdo, en caso de que entre en vigor, reforzado por leyes de varios países que también protegen a esta industria, absolverá a los operadores nucleares de pagar por la mayoría de los costes de sus desastres, protegerá a los proveedores y vendedores nucleares de su responsabilidad en casi todas las situaciones, y completará los "huecos" existentes de la industria en su protección frente a los riesgos que crean. La industria nuclear, apoyada por gobiernos aliados, está actualmente intentando que el CSC entre en vigor.

Desastres nucleares como los de Chérbobil, Three Mile Island y Fukushima Daiichi han demostrado por qué la industria quiere obtener la protección derivada del CSC y de otros planes de responsabilidad. Aunque en los años 1950 y 1960 los primeros "creyentes" pensaron que había poco riesgo de un accidente nuclear grave, estaban equivocados. La tecnología nuclear se ha quedado obsoleta y se ha demostrado que es arriesgada, teniendo lugar un accidente grave cada década (2). Los desastres nucleares de Chérbobil en 1986 y en Fukushima Daiichi en 2011 son los ejemplos más claros de los enormes riesgos.

La historia también ha dejado al descubierto el hecho de que estos planes de responsabilidad, impulsados por la industria nuclear y los gobiernos, sólo sirven para proteger los beneficios de las grandes empresas mientras obligan a pagar los costes a las víctimas de estos desastres nucleares causados por el hombre.

General Electric (GE), diseñador de los reactores defectuosos de la central nuclear de Fukushima Daiichi, ha desempeñado y sigue desempeñando un papel

GREENPEACE

www.greenpeace.es

destacado en los esfuerzos de lobby. A través de las leyes de acceso a la información y otras investigaciones, Greenpeace ha encontrado información que muestra cómo los proveedores nucleares, en especial GE y el gobierno de los EEUU, han ejercido presión conjunta sobre gobiernos extranjeros para ratificar el régimen de responsabilidad del CSC. Quieren que este acuerdo entre en vigor a fin de consolidar el sistema de protección internacional para los proveedores nucleares, salvaguardándoles de su responsabilidad.

En Japón, el servicio diplomático de los EEUU, por una parte, ofreció ayudar con la "limpieza" y la clausura de la central de Fukushima, y presionó al gobierno japonés para la ratificación del CSC por otra. Al mismo tiempo, un comité de expertos en política japonesa apoyado por la federación empresarial pro-nuclear, Keidanren, ha abogado por la aprobación del CSC dentro de Japón como una forma de proteger a sus propios proveedores nucleares nacionales de responsabilidad.

Las protecciones de las que la industria nuclear ha disfrutado y que está tratando de aumentar son **privilegios sin precedentes e injustos**. Concretamente en el caso de los proveedores nucleares, estas protecciones contrastan con el tratamiento que se le da a muchas otras industrias que implican riesgos significativos, tales como la perforación mar adentro - a pesar de que esto tampoco proporciona una protección adecuada a la población (3).

A diferencia de otras industrias, los operadores y proveedores nucleares y sus inversores no están obligados a indemnizar completamente a las víctimas. Los proveedores nucleares, en la mayoría de situaciones, nunca tienen que hacerse cargo de los pagos. La industria nuclear está con frecuencia exenta de responsabilidad, incluso cuando los desastres cubren grandes áreas, cruzan las fronteras nacionales y son de larga duración. Irónicamente, un fabricante de turbinas para centrales de carbón se enfrenta a una posible responsabilidad económica más importante que el proveedor de reactores nucleares (4). Básicamente, la responsabilidad nuclear es la responsabilidad de la población: las personas se ven obligadas a pagar la factura de los desastres ocasionados por la industria nuclear.

El desastre nuclear de Fukushima Daiichi demuestra clara y trágicamente la injusticia de las leyes de responsabilidad nuclear. El operador de la central nuclear, Tokyo Electric Power Company (TEPCO), ha realizado 24 solicitudes hasta enero de 2014 para recibir ayuda financiera del Fondo para el Asesoramiento de Responsabilidad para Daños Nucleares (NDF) respaldado por el Estado. Sin embargo, éste sólo ha pagado una fracción de los costes de los daños reales a las víctimas (5). Las empresas que diseñaron, fabricaron y construyeron los reactores defectuosos de la central no han pagado nada.

El público sólo podrá ver reducidos los riesgos de la energía nuclear cuando el sistema de responsabilidad se reforme. Es esencial que toda la industria nuclear se mantenga plenamente responsable de sus acciones y fracasos, tanto velando por que los proveedores nucleares sean responsables en caso de accidente, como eliminando la protección que significan los "low caps" (límites inferiores) de la que los operadores nucleares disfrutaban en muchos países (6).

Este nuevo informe de Greenpeace demuestra cómo los proveedores nucleares - ayudados por sus aliados en los gobiernos - continúan sistemáticamente evadiendo la responsabilidad de sus fracasos a través de esfuerzos conjuntos de lobby a nivel nacional e internacional para permanecer exentos de responsabilidad o para ampliar su protección.

## 2. Introducción: huyendo de la responsabilidad

Desde su creación hace 60 años, a la industria nuclear se le ha permitido ignorar una lección sencilla que la mayoría de nosotros aprendimos cuando éramos niños: si lo rompes, lo pagas. Esto quiere decir que si se destruye o daña algo, se paga el coste de lo que se ha destruido. Los proveedores de reactores y otros componentes nucleares buscaron protección especial de responsabilidad cuando los programas nucleares civiles se lanzaron por primera vez en la década de 1950, y siguen buscando protección en la actualidad (7). Los convenios internacionales actuales sobre responsabilidad nuclear y las leyes nacionales apoyan injustamente a la industria y son contrarias a los conceptos básicos de responsabilidad legal (8). El Convenio sobre Indemnización Suplementaria por Daños Nucleares (CSC), si entra en vigor, proporcionará la protección internacional casi perfecta frente a la responsabilidad que los proveedores de reactores quieren - incluso si son negligentes (9).

El gobierno de EEUU ha sido históricamente una importante fuerza impulsora de la aprobación de leyes nacionales de responsabilidad en países extranjeros que protegen a los proveedores nucleares de su responsabilidad financiera. El gobierno de EEUU ha estado a la vanguardia en alentar a los gobiernos a ratificar el sistema de protección internacional, el CSC, y aprobar leyes nacionales especiales para proteger empresas con sede en EEUU (10). General Electric (GE), una de ellas, ha disfrutado del privilegio de la protección y del apoyo de un poderoso gobierno desde el inicio de su participación en la industria nuclear (11). GE comenzó a comercializar sus diseños para reactores civiles a empresas de otros países, tales como Japón, en los años 1950 y 1960.

El desastre de Fukushima expuso dos consecuencias inaceptables derivadas de la protección de los proveedores de reactores, como GE, de su responsabilidad. En primer lugar, esta protección puede haber contribuido al desastre por no aplicar ninguna responsabilidad a GE por ignorar los fallos en el diseño del reactor que proporcionó a TEPCO. Sin ningún tipo de responsabilidad legal potencial, no hubo ningún incentivo para que GE tomara medidas correctivas antes de que fuera demasiado tarde. En 1975 los propios ingenieros de GE advirtieron a la compañía que los defectos en el diseño y la construcción del reactor tipo de Fukushima podrían empeorar las emisiones radiactivas (12).

En segundo lugar, esta protección desvió injustamente la enorme carga financiera de la catástrofe de Fukushima a las víctimas y a los contribuyentes, mientras que permite a GE y otras empresas responsables de la catástrofe continuar obteniendo beneficios.

A raíz de Fukushima, los proveedores nucleares han incrementado la presión sobre los países, empujándolos a aprobar un régimen de responsabilidad global que los proteja de todas las reclamaciones de responsabilidad civil.

### 2.1. Acuerdos de Responsabilidad Nuclear. Caso CSC

En 1997, la Agencia Internacional de la Energía Atómica (IAEA), organismo creado para promover la energía nuclear, creó el Convenio sobre Indemnización Suplementaria por Daños Nucleares (CSC) en un intento de llenar el vacío sobre la protección que gozaba la industria nuclear (13).

El CSC fue la respuesta de la industria nuclear al catastrófico desastre nuclear de Chernóbil, que causó la mayor emisión de radiación de la historia (14). La

radiación se propagó por un área enorme y tuvo efectos significativos en la población de otros países – conocidos como impactos transfronterizos. Aunque la industria estaba protegida en muchos países por los regímenes nacionales e internacionales de responsabilidad, reconocieron que la lluvia radiactiva transfronteriza después de un accidente nuclear grave podría exponer a las empresas a demandas en otros países. Como resultado, la industria nuclear consideró los agujeros en el mosaico de los convenios sobre responsabilidad nuclear que existían entonces como un riesgo financiero serio.

La solución fue el CSC de la IAEA, un régimen de responsabilidad mundial que fortalecería la protección de los estados y los operadores, limitando las cantidades para las que estas entidades podrían ser considerados responsables y creando grupos de responsabilidad para reducir la cantidad individual responsable que las partes o estados deberían pagar, así como garantizar que los proveedores nucleares no pudieran ser considerados responsables en casi todos los casos dado un desastre (15). Sin embargo, el CSC no ha entrado todavía en vigor debido al hecho de que sólo cuatro países lo han firmado y ratificado (16).

Los estados y los proveedores nucleares han realizado un dudoso esfuerzo desde la catástrofe de Fukushima para conseguir que se ratifique el CSC y así aumentar la protección contra la responsabilidad y protegerse de los costos de un accidente grave.

La IAEA, empresas como GE y gobiernos aliados han dejado de lado los problemas de las víctimas de los desastres en el lobby para convencer a los países que ratifiquen el CSC. Al firmar este Convenio, el país renuncia a su derecho, y al derecho de las víctimas, de reclamar daños y perjuicios a una compañía, incluso si su negligencia contribuye a un desastre nuclear en el territorio de ese país. Estos esfuerzos para garantizar la ratificación y entrada en vigor del CSC no tienen nada que ver con la protección de la población o comunidad, sino que se basan en la protección del "business as usual" y en el fomento de un entorno propicio para la expansión de la industria nuclear (17).

La respuesta adecuada a la catástrofe de Fukushima sería lo contrario a los objetivos establecidos en el CSC. Sería garantizar que todas las empresas nucleares, los operadores y los proveedores tienen que rendir cuentas y hacerse responsables de los riesgos y los daños que crean.

## 2.2. Historia de los esfuerzos de lobby

### **Japón:**

Japón fue uno de los primeros países (18) en comprar reactores diseñados por los Estados Unidos, con la construcción del primer reactor de Fukushima, diseñado por GE, en el año 1967. Japón fue también uno de los primeros en experimentar la presión de las empresas proveedoras de reactores y de otras partes para la exención de toda responsabilidad ante un desastre, como el de Fukushima.

Documentos (19) a los que Greenpeace Japón tuvo acceso muestran los primeros esfuerzos de las empresas para obtener protección. Estos documentos, que corresponden a finales de 1950 y comienzos de 1960, detallan las conversaciones de la comisión del gobierno japonés encargada de desarrollar un proyecto de ley sobre la energía nuclear y sus proveedores. Exponen la estrecha relación entre los funcionarios clave del gobierno japonés y la industria nuclear, y

revelan que desde el principio del desarrollo de la legislación japonesa sobre responsabilidad nuclear las empresas proveedoras se incluyeron en las propuestas de regulación como partes potencialmente responsables.

*[Extracto del 12 de diciembre de 1959 del informe del Grupo de Expertos sobre Indemnización por daños nucleares] (20)*

*En el caso de un daño nuclear causado por la conducta descuidada o negligencia grave de las entidades directa o indirectamente contratadas o subcontratadas por un operador de la empresa nuclear, en lo que respecta al suministro de combustible o instalaciones, o de un tercero no relacionado, el operador de la empresa nuclear puede reclamar una indemnización por daños hacia ellos. (Responsabilidad por daños nucleares 5)*

Los proveedores nucleares presionaron a la comisión para obtener una indemnización, o protección, a la responsabilidad durante las reuniones de las partes interesadas. La comisión cedió a sus intereses, y los proveedores quedaron exentos de toda responsabilidad por accidentes nucleares, excepto en el caso de un acto intencionado (wilful act). Este es un extracto de las actas obtenidas (21):

#### *5. Decisión sobre la consideración y lo informado*

*2) Sobre el proyecto de Ley de Indemnización por Daños Nucleares se han hecho informes en relación a asuntos que parecían problemáticos en el curso de las negociaciones con cada Ministerio, y la Comisión de la Energía Atómica ha propuesto contramedidas. Considerando los problemas mencionados anteriormente, se llegó a las siguientes conclusiones:*

*a) El derecho a reclamar el reembolso de un proveedor sólo se permitirá en el caso de negligencia.*

#### *6. Procedimiento de la retribución*

##### *2) Sobre el proyecto de Ley sobre indemnización por daños nucleares*

*(Inoue) Por favor, considere los puntos problemáticos sobre el proyecto de Ley sobre indemnización por daños nucleares que he resumido. Hice una lista de los problemas que se centran en la reparación del Estado, seguro de responsabilidad civil, el organismo encargado de resolver las reclamaciones de indemnización por daños, el derecho al reembolso.*

*( ... )*

*Finalmente, en relación al derecho a reclamar el reembolso a un proveedor, el proveedor podría ser objeto de una reclamación de reembolso en caso de conducta descuidada o negligencia grave. Sin embargo, hemos decidido suprimir "negligencia grave" para que los proveedores no se sientan incómodos.*

*( ... )*

*(Ishikawa) Creo que es mejor eliminar el término "negligencia grave" de la declaración de derecho de reembolso en D.*

*(Inoue) Este punto está relacionado con la reparación del Estado.*

*Dependiendo del carácter de este reglamento, un empresario y un proveedor pueden cargar con más responsabilidades...Pero el sábado tuvimos un debate con el presidente y otros especialistas, quienes dijeron que no les importaría eliminar este concepto.*

*(Sasaki) Los fabricantes quieren estar exentos en todos los casos a excepción de conducta descuidada. Es mejor resolver los problemas entre operador, compañía aseguradora y gobierno.*

( ... )

*(Kaneshige) El proveedor construye el reactor, confiando en la técnica del fabricante...Sin embargo, el fabricante estará exento de responsabilidad.*

Desafortunadamente para el pueblo de Japón, ya que la recomendación política se decantó a favor de los proveedores, la comisión redactó finalmente los reglamentos eximiendo a las empresas proveedoras y haciendo responsables únicamente a los operadores de las centrales nucleares y al gobierno de los costes de un desastre (22). Esto se hizo para calmar la ansiedad de las empresas proveedoras en relación a las consecuencias financieras que de otro modo serían responsables en el caso de un desastre nuclear. El gobierno aceptó las recomendaciones.

Las exenciones de los proveedores nucleares obtenidas bajo las regulaciones japonesas en la década de 1960 no fueron lo suficientemente buenas para algunos. Incluso antes del desastre de Fukushima, los diplomáticos estadounidenses y los funcionarios de GE estaban trabajando conjuntamente para convencer a Japón de que se uniera al CSC, según informaciones publicadas por Wikileaks (23). El Ministerio japonés de Educación, Cultura, Deportes, Ciencia y Tecnología (MEXT) no consideró urgente actuar en relación al CSC, debido al escaso interés de empresas japonesas como Toshiba e Hitachi (24), y porque se creía que un accidente nuclear grave no podría ocurrir en Japón (25). Según el funcionario de MEXT, Taro Hokugo, esas empresas "no están recibiendo ningún tipo de presión de sus homólogos estadounidenses en relación al CSC". Sin embargo, la industria comenta en el "cable state" algo diferente:

*En contraste con los comentarios del MEXT acerca de la necesidad de las empresas de Estados Unidos de presionar a sus homólogos japoneses, los funcionarios de GE dijeron que su compañía había, de hecho, instado a las empresas japonesas a nivel de personal a apoyar la ratificación del CSC. Tras varias reuniones, los representantes de GE acordaron que quizá se realizaría una defensa a más alto nivel y señaló que habían estado deliberando si emitir comentarios a nivel senior (26).*

Lo que esta "defensa de alto nivel" podría implicar se hizo evidente después de la catástrofe nuclear de Fukushima Daiichi y se detalla en el apartado 3.2. Representantes de GE con sede en Tokio dijeron a funcionarios de los Estados Unidos en 2009 que la "industria [nuclear] japonesa no comparte la conciencia de GE en cuanto a las vulnerabilidades causadas por la responsabilidad"(27).

Aparte de algunas indemnizaciones pagadas por un Fondo de Asesoramiento de Responsabilidad de Daño Nuclear (NDF) respaldado por el Estado, del cual el ahora nacionalizado operador de Fukushima, TEPCO, recibe apoyo financiero, la industria nuclear no ha pagado un solo céntimo de la multitud de billones en daños y perjuicios de Fukushima - a pesar de que los diseñadores y proveedores fueron advertidos por sus propios ingenieros de fallos significativos en el diseño de algunos reactores de Fukushima cuando se estaban construyendo (28).

Empresas como GE, Hitachi y Toshiba ganaron millones construyendo, suministrando y haciendo el mantenimiento de la central nuclear de Fukushima Daiichi y, sin embargo, a raíz de la catástrofe han sido autorizados a irse sin pagar ninguna compensación a las más de 100.000 víctimas nucleares.

### **Canadá:**

GE ha sido una pieza clave en la cadena de combustible nuclear de Canadá desde la década de 1950 (29), y ha tratado sistemáticamente de protegerse de responsabilidades.

GE Canadá construyó el primer reactor de energía nuclear de Canadá – el Reactor de Demostración de la Energía Nuclear (NPD) - basado en un diseño proporcionado por la entonces empresa estatal Atomic Energy of Canada Limited (AECL)(30). GE consiguió una indemnización especial por responsabilidad en caso de accidente por parte del gabinete federal para construir el NPD, que comenzó a funcionar en 1962 (31).

En la década de 1970, el gobierno canadiense aprobó la Ley de Responsabilidad Civil Nuclear, que protege a los proveedores nucleares (32). Sin embargo, la protección de esta normativa interna dejó a GE preocupada ya que podría tener que indemnizar a las víctimas estadounidenses en el caso de que los efectos de un accidente en un reactor canadiense causaran daños transfronterizos en los EEUU, algo de lo que la compañía se hizo eco de nuevo en 2009 (33). Muchos de los reactores canadienses están en la orilla norte del Lago Ontario, en frente del estado de Nueva York.

En 2009, GE dijo a un comité parlamentario que sólo hace negocios en Canadá ya que adquiere acuerdos especiales de indemnización de los operadores de los reactores que sirve y aísla su filial canadiense de la empresa matriz estadounidense (34). Esto alentó al Gobierno a ratificar el CSC por lo que podría expandir su negocio en Canadá (35).

### **India:**

El Gobierno de la India aprobó una legislación sobre responsabilidad nuclear que incluía una disposición en la que los proveedores nucleares podrían ser responsables de los daños por accidente si fueran negligentes (36) debido a su experiencia con el desastre de Bhopal, que presencié como una empresa química con sede en América evadió la responsabilidad después de una fuga que causó la muerte de miles de indios (37). Debido a la falta de protección de los proveedores en esta ley, vendedores estadounidenses de reactores, como General Electric y Westinghouse, y los diplomáticos estadounidenses mostraron su oposición (38).

Sin embargo, en 2008 se llevó a cabo un acuerdo nuclear indo-estadounidense, con el secretario de Relaciones Exteriores indio Shiv Shankar Menon en donde se estableció una garantía escrita:

- En primer lugar, India destinaría dos plantas que podrían "al menos generar" 10.000 MWe cada una para "Empresas Estadounidenses de Energía Nuclear".
- En segundo lugar, India establecería un régimen de responsabilidad

nuclear "adecuado", que se "adheriría" al "Convenio sobre indemnización suplementaria por daños nucleares." (39)

La Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares de 2010 estableció un régimen de compensación en el que la responsabilidad legal y financiera se canalizaba, o dirigía, a los operadores nucleares, y permite opciones legales contra los proveedores (40). Ningún otro país tiene una legislación nuclear que proporciona a los operadores el derecho de recurrir en contra de los proveedores de equipos defectuosos. Varios funcionarios del gobierno de los EEUU, así como los representantes de la industria nuclear, han estado expresando su preocupación respecto a la "cláusula de responsabilidad del proveedor" de la Ley (41).

Aunque la India firmó el CSC en octubre de 2010, el país todavía tiene que ratificarlo. Cuatro años después, la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares de 2010 - con la responsabilidad del proveedor - sigue siendo la ley del país.

### 3. Respuesta de la industria nuclear a Fukushima

La Agencia Internacional de la Energía Atómica (IAEA) respondió en 2011 a la catástrofe de Fukushima con el Plan de Acción de Seguridad Nuclear que pide un "régimen global de responsabilidad nuclear"(42). Fiel a su intención de promover la energía nuclear, el plan de acción de la AIEA pretende proteger a los proveedores nucleares de riesgo financiero antes de considerar la protección de las víctimas de los desastres futuros. De hecho, el impulso de la AIEA para proteger a la industria pasa por alto una importante lección de Fukushima: proteger a los proveedores de su responsabilidad aumenta la posibilidad de ignorar riesgos en la seguridad, aumentando así el riesgo de accidentes.

Existen pruebas desde la década de 1970 que muestran que los propios expertos de GE advirtieron a la compañía de fallos en el diseño del reactor Mark I;(43) fallos que han contribuido a emisiones radiactivas significativas en la catástrofe de Fukushima Daiichi, perjudicando seriamente las comunidades japonesas y el medio ambiente (44). GE, Hitachi y Toshiba construyeron cinco reactores Mark I en Fukushima Daiichi, tres de los cuales fallaron derivando en explosiones en los edificios de contención y accidentes en el núcleo del reactor, que liberó enormes cantidades de material radiactivo.

Habiendo sido absueltos de toda responsabilidad por el diseño del reactor defectuoso como consecuencia de los regímenes de responsabilidad bajo los cuales compraron los reactores - incluyendo la ley de Responsabilidad Civil Nuclear japonesa (véase más arriba el capítulo 2.2) - no existen evidencias de que GE tomara medidas para corregir los errores en el diseño y la seguridad. Del mismo modo, no hay información disponible sobre si GE solucionó los problemas de la estructura del edificio de contención y si trasladó del sótano de los edificios donde están los reactores los generadores de energía de respaldo, lugar que suponía un riesgo en zona de tsunami, con el fin de minimizar los riesgos a las miles de personas que viven a la sombra de sus reactores. En lugar de ello, GE dejó de lado estas preocupaciones críticas (45) - en aras de minimizar tiempo y dinero y aumentar la competitividad en el mercado (46). Una de las lecciones más importantes que la AIEA debería aprender de este desastre nuclear es que la protección de GE y otros proveedores nucleares de su responsabilidad sólo aumenta la probabilidad de que los problemas de seguridad puedan ser



ignorados y el riesgo de accidentes aumente.

Los defectos de diseño del reactor BWR (Boiling Water Reactor) Mark I de GE se conocían desde los inicios del programa de reactores nucleares de la compañía (47). Además, a pesar de que los estándares de diseño antisísmico japoneses del reactor eran más estrictos que los del diseño original, GE no los incorporó en el diseño del producto. Las modificaciones parciales que GE realizó en la vasija de contención de la Unidad 1 fueron particularmente problemáticas (48). "El principal problema era si las especificaciones de diseño japonés para el diseño antisísmico de ese momento se incorporaban adecuadamente en el diseño del producto de GE ", afirma la Comisión de Investigación del accidente en las centrales nucleares de Fukushima propiedad de Tokyo Electric Power Company (o el Informe de la Comisión de la Dieta). El informe citaba a un ex vicepresidente de TEPCO, Ryo Ikegame, que trabajó en la planta de Fukushima Daiichi durante su instalación (49): "Según Ikegame, no se incorporaron, e indicó que se realizaron ad hoc refuerzos especiales durante la construcción (50)."

El informe de la Comisión de la Dieta concluyó que: "La presión en las vasijas de contención superó su capacidad de diseño hasta casi el doble en el caso de la Unidad 1 (51)." Esto fue una preocupación que Dale T Bridenbaugh, ingeniero de GE que dirigió el proyecto de mejora del reactor Mark I, planteó públicamente en la década de 1970 acerca de la incapacidad del reactor de GE Mark I para hacer frente a un accidente ocasionado por la pérdida de refrigeración (52).

Si las leyes de responsabilidad nuclear fueran similares a las de otras industrias, las víctimas de Fukushima y/o TEPCO podrían llevar a GE a los tribunales, y demostrando que la empresa fue negligente, podrían obtener una compensación por las pérdidas (53). Bajo las leyes de responsabilidad por daños nucleares de Japón, se impide que las víctimas puedan obtener alguna compensación por parte de las empresas proveedoras, incluso si son negligentes (54).

Sin embargo, esta disposición legal que protege a los proveedores nucleares ha sido recientemente cuestionada - y hay una posibilidad de que GE, Hitachi y Toshiba no escapen de toda responsabilidad por la catástrofe de Fukushima. En enero, un grupo de más de 1.400 personas presentaron una demanda en el Tribunal del Distrito de Tokio pidiendo que los proveedores sean responsables financieramente de los daños causados por los accidentes derivados de los reactores (55). Esta demanda en contra de los proveedores de los reactores de Fukushima pretende poner en entredicho la "justificación de la [Ley de Compensación por Daños Nucleares japonesa], que exime a los proveedores de reactores de asumir las responsabilidades legales de un accidente [en una planta de energía nuclear]."

**El desastre de Fukushima fue causado por fallos humanos como resultado de un diseño inadecuado y por los fallos humanos de un sistema de regulación que no aseguraba diseños y emplazamientos de reactores apropiados.** Esto muestra el fracaso profundo y sistémico de las instituciones supuestamente dedicadas a controlar la energía nuclear y proteger a las personas de sus accidentes. Así pues, las víctimas de este desastre causado por el hombre, que se podría haber evitado, y que han perdido sus negocios, granjas, hogares, comunidades, esencialmente todo, no pueden pedir ninguna indemnización a GE o Hitachi y Toshiba, otros de los proveedores de los reactores de Fukushima.

Muchas de las víctimas siguen luchando años después del desastre simplemente para obtener una compensación justa, incluso para los gastos diarios actuales.

No pueden reconstruir las vidas que les arrebataron y seguir adelante para establecer sus vidas en otro lugar.

GE y otros proveedores nucleares saben que fueron “afortunados” en el caso de Fukushima. La ley nacional japonesa de responsabilidad los protegió, junto con la geografía de la región y los patrones climáticos en el momento del año en que se produjo este catastrófico accidente. Japón es una isla, rodeada por un vasto océano. Debido a los patrones climáticos estacionales y los vientos dominantes (56), la mayor parte de la lluvia radiactiva se desplazó en dirección este hacia el Pacífico, en lugar de en dirección oeste hacia la península de Corea y el Este de Asia - por lo que los impactos transnacionales del triple accidente fueron mitigados significativamente.

Las empresas también son conscientes de que la protección otorgada por la geografía y el clima estacional de Japón no servirá de nada si el próximo accidente nuclear se produce en una zona más propensa a daños transnacionales en relación a emisiones masivas de radiación. Por ejemplo, si el próximo accidente nuclear se encuentra en una zona tan densamente poblada como Europa - que tiene docenas de reactores, muchos de ellos muy cercanos a las fronteras con otros países - las víctimas en estos estados vecinos tendrían el derecho legal de perseguir a los proveedores nucleares en los tribunales por daños y perjuicios (57). Sus derechos son similares a los que permiten a las personas demandar a otras industrias peligrosas.

Los proveedores nucleares son conscientes de que la amenaza por radiación transfronteriza es un riesgo considerable para su negocio teniendo en cuenta que aproximadamente una vez cada diez años en algún lugar del mundo tiene lugar un accidente nuclear importante (58).

### 3.1 Lobby post-Fukushima - Estados Unidos

El servicio diplomático de los EEUU estaba presionando desde antes de la catástrofe de Fukushima para alentar a los países a firmar el CSC debido a las enormes consecuencias financieras de un accidente nuclear (59). Los EEUU quieren una mayor protección para las empresas con sede en EEUU que suministran reactores y otros componentes nucleares, tales como GE y Westinghouse. La mayor conciencia de los riesgos financieros destacados por Fukushima Daiichi es el principal motor detrás del renovado impulso por la AIEA y las empresas proveedoras para convencer a los gobiernos a firmar el CSC.

La necesidad de ejercer presión para mejorar la protección financiera de los proveedores nucleares es una prioridad en las preocupaciones de las organizaciones de lobby de los Estados Unidos. Por ejemplo, el Comité Asesor de Comercio Nuclear Civil de los EEUU - un consejo asesor de la Cámara de Comercio de EEUU - declaró en una carta de septiembre de 2012 que:

*...conseguir el Convenio sobre Indemnización Suplementaria (CSC) debe ser la más alta prioridad diplomática, porque es una herramienta vital de gestión del riesgo que anima a las empresas estadounidenses a entrar en mercados en los que, de otro modo, no existiría ninguna protección de responsabilidad nuclear (60).*

La industria nuclear ha tratado repetidamente de pretender que el CSC ayude a ampliar y simplificar la protección de las víctimas frente a una catástrofe nuclear. La carta revela claramente lo que es el CSC: una herramienta de gestión de

riesgos para la protección de los proveedores nucleares, y no para la protección de las personas y las comunidades.

Si se ratifica el CSC por un gran número de países y entra en vigor, la protección ya ausente de ética de GE del pago de una indemnización a las víctimas nucleares futuras será mucho mayor. Esto se evidencia claramente en una carta de un funcionario del Departamento de Energía Ética de EEUU a Ernest Moniz, el Secretario del Departamento de Energía de EEUU en mayo de 2013, que establece:

*GE es también uno de los dos principales diseñadores y proveedores de reactores nucleares y sus componentes de Estados Unidos. El Departamento y el Secretario son defensores clave para el fomento de plantas de energía nuclear de estadounidenses construidas en el extranjero. **Se espera que el Secretario aliente a otros países a adherirse al Convenio sobre indemnización suplementaria por daños nucleares ("CSC"), lo que fortalecería la capacidad de los proveedores nucleares estadounidenses - incluyendo GE - para competir por la venta de centrales comerciales en el extranjero.***

*...Históricamente, GE ha solicitado con frecuencia la Parte 810 sobre solicitudes de exportación [para la exportación de tecnología nuclear a países extranjeros], y se prevé que continúe haciéndolo.*

***GE Nuclear diseñó y construyó los reactores de la central nuclear de Fukushima Daiichi...El Departamento y sus laboratorios nacionales siguen involucrados en las consecuencias de la catástrofe de Fukushima. El Secretario Chu ha participado activamente en las conversaciones con el gobierno de Japón después del tsunami, y se espera que sea el experto técnico y el representante del Departamento en el gobierno japonés sobre este asunto [énfasis añadido] (61).***

Si los gobiernos ceden a la presión de los EEUU y los proveedores nucleares, y ratifican el CSC, estarán abandonando la necesidad de brindar una mayor protección a las personas. En lugar de un sistema que asegura a los responsables de los accidentes nucleares tendrán que rendir cuentas por los daños causados por sus tecnologías, habrá un amplio sistema de base para proteger a los poderosos y para asegurar que los beneficios económicos de la industria nuclear son lo primero.

### **3.2. Lobby Post-Fukushima - Japón**

En febrero de 2012, Japón anunció que se uniría al CSC. El telón de fondo de este anuncio fue el fuerte deseo del gobierno de poner en funcionamiento las decenas de reactores nucleares parados del país debido a las investigaciones sobre seguridad que se llevaron a cabo después de Fukushima, y también el deseo de exportar tecnología nuclear a otros países (62).

La participación de los EEUU en el lobby de Japón para ratificar el CSC fue revelado seis meses después. Esto se publicó en el informe de 2012 sobre la Iniciativa Nacional de Exportación de la Administración Obama, una iniciativa que pretende duplicar las exportaciones de Estados Unidos entre 2010 y 2014. El informe señala con orgullo entre los logros de la Iniciativa de Comercio Nuclear Civil: "Japón se compromete a ratificar el convenio mundial sobre responsabilidad

nuclear." También establece de forma clara que uno de los objetivos prioritarios de cara al futuro es "avanzar en el régimen de responsabilidad nuclear global, el Convenio sobre compensación suplementaria" (63).

Como era de esperar, el anuncio en noviembre de 2013 en el que se decía que el Departamento de Energía de EEUU promovería "ayuda" para la limpieza y el desmantelamiento de Fukushima - aunque presentado por el Secretario del DOE Moniz como ayuda internacional caritativa - vino acompañada por un acuerdo para avanzar en la aprobación del CSC por el gobierno de Japón, lo que reforzaría la protección de responsabilidad de los proveedores nucleares en el país (64).

Moniz declaró después de llegar a un acuerdo con funcionarios del gobierno japonés que iban a seguir adelante con la ratificación del CSC: "A medida que uno se involucra en el trabajo real [de desmantelamiento de Fukushima], estos convenios de responsabilidad adquieren bastante importancia. Ciertamente, el Primer Ministro Abe y el Ministro Motegi hacen hincapié en que la importancia de avanzar en el CSC] en 2014 se debe en gran medida impulsada por su actitud receptiva y su deseo de obtener la mayor cantidad de ayuda internacional que puedan (65).

Es importante también señalar que mientras los EEUU estaban presionando para el CSC en Japón, a raíz de Fukushima, la industria y el gobierno japonés comenzaron a considerar seriamente adherirse al Convenio como una forma de proteger a los propios proveedores nucleares nacionales de Japón contra el riesgo financiero de los reactores vendidos a otros países (66).

Por ejemplo, el Instituto de Política Pública del Siglo XXI (21PPI) con sede en Japón - un comité de expertos en política financiado por la federación empresarial japonesa pro-nuclear, Keidanren - dio a conocer un resumen de una política que recomendaba al gobierno japonés limitar la responsabilidad del explotador nuclear y unirse al CSC. El 21PPI desarrolló sus recomendaciones basadas en las conversaciones y en las "ideas que aportaron las partes interesadas" (67), aunque no hay ninguna constatación de que se consultara a las víctimas de Fukushima.

La sesión informativa de 21PPI es muy clara sobre el papel histórico que los EEUU han jugado a favor de los proveedores nucleares procedentes de los Estados Unidos, incluyendo GE, en la conformación de los regímenes de responsabilidad a nivel mundial para proteger a los proveedores nucleares. Dice lo siguiente: "Teniendo en cuenta el contexto histórico en el que cada país formuló su esquema de compensación nuclear aceptando la demanda de los EEUU de sus socios exportadores de que la fábrica de plantas de energía nuclear americana, como General Electric, no sería responsable de ningún accidente nuclear, los principios institucionales básicos, entre ellos el propósito de las leyes pertinentes, son casi globalmente comunes" (68).

Descartará cualquier sugerencia de que los proveedores se hagan responsables diciendo que "No es realista para mantener las manufacturas (proveedores) responsable de los daños "(69). No se da explicación alguna de por qué no es "realista" mantener a los proveedores responsables de los daños y perjuicios que sus peligrosas instalaciones y equipos nucleares podrían ser, total o en parte, responsables.

Al abogar por la CSC, la Federación Empresarial dice: "Cuando un fabricante nacional exporta una planta de energía nuclear, la responsabilidad por daños en un accidente nuclear que se produce en dicho país se concentrarían en el operador de energía nuclear de dicho país, a condición de que el país socio

exportador es también parte de CSC . Por lo tanto , Japón sería capaz de evitar los riesgos de negocio [énfasis añadido] . " (70)

Una vez más, el fin de adoptar el CSC es proteger a las empresas , es decir, los proveedores nucleares japoneses, contra el riesgo financiero - para no proteger a las personas que viven en las comunidades afectadas por un accidente nuclear.

Los resúmenes de Estado de 21PPI dice que entre los supuestos beneficios de la CSC para Japón es que: " La jurisdicción sobre las medidas concernientes a los daños nucleares de un accidente nuclear ocurrido en Japón se encuentran sólo en los tribunales japoneses , incluso en el caso de daños transfronterizos en otros países [ énfasis añadido ] . " (71) a pesar de que el escrito reconoce que la firma en el CSC significaría que los ciudadanos japoneses también estarían renunciando a su derecho a reclamar una indemnización en los tribunales japoneses para la contaminación transfronteriza por un accidente en otro país , la reflexión de la industria considera que el beneficios para las empresas son muy superiores a los negativos para los ciudadanos.

### 3.3. Lobby Post-Fukushima - Canada

Los suministradores nucleares continúan exigiendo la exención de la responsabilidad. Por ejemplo, en Canadá, el gobierno está considerando la actualización de su ley de responsabilidad nuclear que ahora hace que los operadores de las centrales nucleares sean responsable de una deploramente inadecuada cantidad de 75 millones de dólares en compensación (72). Los costes de la catástrofe de Fukushima se estiman en decenas de miles de millones de dólares, y sigue aumentando .

Tres grandes empresas internacionales que operan en el ámbito nuclear en Canadá , GE Hitachi ( GEH ) , Babcock y Wilcox y Westinghouse , piden estar exentas de responsabilidad. En su material GEH dice que su empresa necesita " una indemnización de responsabilidad nuclear. " [ADD REF ]

General Electric ha estado presionando al gobierno canadiense para firmar el CSC con el fin de expandir sus negocios en Canadá.

Mientras que General Electric -Hitachi ha estado activo en Canadá desde hace décadas , sólo hace negocios allí porque adquiere acuerdos de indemnización especiales con los operadores de los reactores de sus servicios y aísla su filial canadiense de la empresa matriz estadounidense. Algunos operadores de los reactores se han negado a proporcionarle dicha indemnización limitando así su negocio.

En una carta solicitaba al gobierno de Canadá ratifique el CSC , el Director Ejecutivo de General Electric -Hitachi de Canadá dijo que el gobierno federal de Canadá su negocio en Canadá fue "inhibido " , si no " en peligro " por un escenario de accidente tipo " Bhopal " .

Se le dijo al gobierno :

"En el caso de un accidente nuclear que afecta a uno de los reactores de Canadá - todos los cuales están a lo largo de la frontera EE.UU. - probablemente habría un aluvión de acciones legales en contra de varios partidos , particularmente aquellos con bolsillos profundos como GEH Canadá, o incluso GE Canadá. Si GE Canadá se encontraran responsables , y si un tribunal de EE.UU. llegara a determinar que el régimen de protección de la responsabilidad de Canadá fue

deficiente e incapaz de proporcionar una compensación adecuada a las víctimas de los Estados Unidos , la acción legal concebiblemente podría ser tomado en los tribunales de EE.UU. contra GE , todos los activos de GE en los EE.UU. sería vulnerable " (73).

### 3.4. Lobby Post-Fukushima - India

India se enteró en el desastre químico de Bhopal que los gobiernos deben garantizar las empresas extranjeras no pueden evadir su responsabilidad de indemnizar a las víctimas en caso de un accidente en sus instalaciones. Con esta lección en mente, en 2010 la India aprobó la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares , que incluye el " derecho a un recurso " para contener proveedores responsables en caso de negligencia .

Después de la catástrofe de Fukushima se inició en 2011 , a través del secretario de Estado de EE.UU. Hillary Clinton, una campaña a favor de empresas con sede en EE.UU. , tales como General Electric y Westinghouse , que no estaría de acuerdo para construir reactores en la India a menos que la India modificara su ley de responsabilidad nuclear para proteger plenamente a los proveedores. Clinton instó a la India a ratificar el CSC y participar " ... con la Agencia Internacional de Energía Atómica (OIEA ) para garantizar que el régimen de responsabilidad que la India adopta la ley se ajuste plenamente a las exigencias internacionales en virtud de la convención.(74)"

Geoffrey Pyatt , Subsecretario Adjunto Principal de la Oficina de Asuntos del Sur y de Asia Central fue aún más evidente en la protección de las empresas nucleares estadounidenses. En 2012 , él comentó, " la ley de responsabilidad nuclear de la India no está en consonancia con los principios internacionales de responsabilidad nuclear reflejados en la Convención sobre indemnización suplementaria por daños nucleares . La ley de responsabilidad actual y regulaciones imponen el riesgo de una pesada carga financiera para los proveedores de equipos que buscan entrar en el mercado indio y denunciar esas empresas al riesgo de sanción económica significativa en el caso de un accidente nuclear, ninguno de los cuales está en consonancia con las normas internacionales . Sin una ley coherente con el presente Convenio en el lugar , las empresas de los Estados Unidos, así como otras naciones tendrán dificultades para participar en los planes de expansión de la energía nuclear de la India (75). " El gobierno de los EE.UU. en nombre de las empresas estadounidenses no ha dejado de presionar al gobierno de la India para que el régimen de responsabilidad interna compatible con "requisitos internacionales" (76).

También de acuerdo a los cables de Wikileaks India necesitaría para implementar el CSC para que AREVA, la compañía estatal de Francia, pueda hacer negocios allí. Francia está preocupada de que sin el CSC los activos con sede en EE.UU. de AREVA " ... podrían ser demandados por un incidente en la India.(77)"

En febrero de 2013, John Flannery, Presidente saliente y Director Ejecutivo de GE en la India , en una entrevista con la revista Forbes articularon claramente su posición : "Si la ley de responsabilidad [ nuclear civil ] se mantiene como está , no vamos a perseguir el negocio (78). "En octubre de 2013, su nuevo Director Ejecutivo Banmali Agarwal, reiteró esta posición, " Tenemos que ver cómo se aborda todo el tema de la responsabilidad. La forma en que la cláusula de responsabilidad redacción actual, no estamos cómodos ... " (79).

## 4 . Conclusiones

Se desprende de la evidencia en este informe , que GE , así como otras empresas nucleares proveedoras, se preocupan sobre todo de sus activos de empresa y no quieren pagar por los riesgos que sus productos generan .

En la actualidad, no tienen el nivel de protección que quieren, por lo que ahora se encuentran en una lucha desesperada desde el desastre de Fukushima para salvaguardar las “lagunas” en sus protecciones. Quieren evitar cualquier cosa que pudiera permitir que el operador nuclear o las víctimas nucleares puedan pedirles indemnización en el caso de un desastre nuclear.

Las empresas proveedoras de reactores y otros equipos nucleares , tales como GE , Hitachi y Toshiba, cuidan claramente los activos de su empresa en primer lugar, y tienen poca consideración por las víctimas de accidentes que pudieran ser causados por sus productos.

Estas empresas proveedoras nucleares no creen que sus reactores sean seguros, en contraste con sus argumentos de venta , o de lo contrario estarían ejerciendo una presión tan fuerte para la indemnización de responsabilidad nacional y la protección ofrecida por el CSC .

Un accidente nuclear con repercusiones transfronterizas es un escenario realista para la industria nuclear. También saben que esto plantea un gran riesgo financiero para sus empresas. Su solución es promover el CSC - que situará casi todas las cargas financieras sobre los hombros de los ciudadanos - los contribuyentes , consumidores y la sociedad en general.

## Notas:

1 Rocchio DM (1987). The Price-Anderson Act: Allocation of the Extraordinary Risk of Nuclear Generated Electricity: A Model Punitive Damage Provision. Boston College Environmental Affairs Law Review. 14(3), 521-560. See:  
<http://lawdigitalcommons.bc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1602&context=ealr>

2 Based upon observed experience with more than 400 reactors operating worldwide, a significant nuclear accident has occurred approximately every seven years. 2,900 years of reactor operation divided by 400 reactors = 7.25. Culminating with the Fukushima Daiichi accidents in 2011, there have been five major accidents involving significant fuel melt during the past 33 years: Three Mile Island in 1979, Chernobyl in 1986, and the three Fukushima Daiichi units in 2011.

3 Library of Congress. 2014. Oil Spill Liability and Regulatory Regime. January 31, 2014.  
<http://www.loc.gov/law/help/oil-spill.php>

4 Insurers, as well as Xcel Energy Inc and The Southern Minnesota Municipal Power Agency (SMMPA) - co-owners of the Sherburne County Generating Station in the US - are suing General Electric (GE) following a \$200m US dollar industrial accident at the coal plant. The lawsuit accused GE, the manufacturer of the faulty turbine that allegedly caused the accident, with fraudulently concealing, for years, a known equipment defect. See: Shaffer D (2014). Xcel, utilities, and insurers sue GE over accident at Becker power plant. Star Tribune. February 6, 2014.  
<http://www.energycentral.com/news/en/31444180/Xcel-utility-insurers-sue-GE-over-accident-at-Becker-power-plant>

5 Tokyo Electric Power Company (TEPCO). 2014. Financial Support from the Nuclear Damage Liability Facilitation Fund. Press Release. January 22, 2014.  
[http://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/2014/1233755\\_5892.html](http://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/2014/1233755_5892.html)

The Nuclear Damage Liability Facilitation Fund is a public-private agency, which the Japanese government set up in 2011. Its purpose is to keep TEPCO on life support and oversee compensation, from a mix of public cash, bank loans (underwritten by the government), government-backed bonds and money from Japan's 10 electric power companies. Nuclear Damage Liability Facilitation Fund. 2014. <http://www.ndf.go.jp/>

6 Many domestic liability laws and international liability regimes provide an indemnity cap that places a ceiling on the amount for which a nuclear operator can be held liable, and restricts the duration and types of damage for which they are liable. These caps frequently fall far below the estimated costs of a major nuclear accident. For a detailed analysis of national and international liability regimes, see: Froggatt A (2013). Summary and analysis of international nuclear liability. Fukushima Fallout (Greenpeace International Report), Ch.2, pp.22-37. See:  
<http://www.greenpeace.org/international/Global/international/publications/nuclear/2013/FukushimaFallout.pdf>

7 Froggatt A (2013) op cit.

8 A generally accepted definition of liability is: "[t]he state of being bound or obliged in law or justice to do, pay, or make good something; legal responsibility." Wood v Currey, 57 Cal. 209; McElfresh v Kirkendall, 36 Iowa, 225; Bengel v Bowling, 100 Ky. 575, 51 S. W. 151; Joslin v New Jersey Car-Spring Co., 36 NJ Law, 145." Liability. 2014. In The Law Dictionary: Black's Law Dictionary Free Online Legal Dictionary. 2nd ed. Retrieved February 14, 2014. <http://thelawdictionary.org/liability/>

9 Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage, Annex article 2.  
<http://www.iaea.org/Publications/Documents/Conventions/supcomp.html>.

10 21st Century Public Policy Institute (2013). Toward the Establishment of a New Compensation System for Nuclear Damages. pg.v. November 14, 2013  
[http://www.21ppi.org/english/pdf/131114\\_01.pdf](http://www.21ppi.org/english/pdf/131114_01.pdf) Sharma A (2010). India Law threatens



- US Energy Deals. The Wall Street Journal. September 9, 2010.  
<http://online.wsj.com/news/articles/SB10001424052748704362404575479603830675106>
- 11 Rocchio DM (1987) op cit. 21st Century Public Policy Institute (2013) op cit.
- 12 Mosk M (2011). Fukushima: Mark 1 Nuclear Reactor design caused GE scientist to quit in protest. ABC News, March 15, 2011. <http://abcnews.go.com/Blotter/fukushima-mark-nuclear-reactor-design-caused-ge-scientist/story?id=13141287>
- 13 International Atomic Energy Agency (IAEA) (1998). Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage (CSC). July 22, 1998.  
<http://www.iaea.org/Publications/Documents/Infocircs/1998/infocirc567.pdf>
- 14 Ward V (2011). Japan Crisis: 10 Worst Nuclear Disasters in History. The Telegraph. March 15, 2011. Retrieved from:  
<http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/asia/japan/8382778/Japan-crisis-10-worst-nuclear-disasters-in-history.html> BBC: Dimensions. How Big Really?  
[http://howbigreally.com/dimension/environmental\\_disasters/chernobyl](http://howbigreally.com/dimension/environmental_disasters/chernobyl)
- 15 International Atomic Energy Agency (IAEA) (1998) op cit. For a detailed analysis of international nuclear liability regimes, see Froggatt A (2013) op cit. Running from Responsibility: How the nuclear industry evades responsibility
- 16 International Atomic Energy Agency (IAEA) (2013). Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage. Contracting States. Signatories. 3 December 2013.  
[http://www.iaea.org/Publications/Documents/Conventions/supcomp\\_status.pdf](http://www.iaea.org/Publications/Documents/Conventions/supcomp_status.pdf)
- 17 McRae B. The Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage: Catalyst for a Global Nuclear Liability Regime. <https://www.oecd-nea.org/law/nlb/nlb-79/017-035> - Article Ben McRae.pdf
- 18 Greenpeace International (2013). Fukushima Fallout. Ch. 1. Section 1.5. pg. 18.  
[http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user\\_upload/themen/atomkraft/20130218-Greenpeace-Report-Fukushima-Fallout.pdf](http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/atomkraft/20130218-Greenpeace-Report-Fukushima-Fallout.pdf)
- 19 Background on Minutes of 6th meeting of Japan Atomic Energy Commission. February 10, 1960.  
<http://www.greenpeace.org/international/Global/international/briefings/nuclear/2013/Summary-JapanAEC-Minutes.pdf>
- 20 Ibid.
- 21 Ibid.
- 22 Policy recommendation by expert group:  
<http://www.aec.go.jp/jicst/NC/about/ugoki/geppou/V04/N12/19591206V04N12.html> The atomic energy commission's draft regulations exempting supplier companies can be found here: <http://www.digital.archives.go.jp/DAS/meta/listPhoto?KEYWORD=&LANG=default&BID=F0000000000000562515&ID=M0000000000001456402&TYPE=&NO=> A member list of "participating" committee members that includes supplier companies can be found here:  
<http://www.aec.go.jp/jicst/NC/about/ugoki/geppou/V03/N04/195808V03N04.HTML>
- 23 US embassy cable - 08TOKYO3169, "Japan to Continue Deliberating Convention on Supplementary Compensation," November 17, 2008, See:  
<http://cables.mrkva.eu/cable.php?id=178546>
- 24 Ibid.
- 25 Nakagawa T (2012). Japan wants in on nuclear accident compensation pact (February 3, 2012). [http://ajw.asahi.com/article/behind\\_news/politics/AJ201202030021](http://ajw.asahi.com/article/behind_news/politics/AJ201202030021)
- 26 US embassy cable - 08TOKYO3169, op cit.

27 Ibid.

28 For a summary of the problems, see: McNeill D (2013). Fukushima two years later: Lives in limbo. In Greenpeace International (2013), op cit, Ch.1. pp.18.

29 Canada Deuterium Uranium (CANDU). CANDU Reactors.  
[http://www.candu.org/candu\\_reactors.html](http://www.candu.org/candu_reactors.html)

30 Cabinet Document 98/60, March 24 1960, "AECL Proposed indemnification of contractors", RG2, Vol, 5936, File 51-100, Cabinet Document 247/61, June 14, 1961, RG2, Vol 6179.

31 Ibid.

32 Government of Canada. Justice Laws Website. Nuclear Liability Act (RSC, 1985 c N-28).  
<http://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/N-28/FullText.html> Shouldn't we cite to the relevant provisions, e.g. paragraphs 4 and 10?

33 Mittlestaedt M (2009). US firm sheds liability for Canadian nuclear peril, The Globe and Mail, November 28, 2009. <http://www.theglobeandmail.com/news/national/us-firm-sheds-liability-for-canadian-nuclear-peril/article1347604/>

34 Ibid.

35 Ibid.

36 Civil Nuclear Liability Act, paragraph 17. [http://lawmin.nic.in/ld/regionallanguages/THE%20CIVIL%20LIABILITY%20OF%20NUCLEAR%20DAMAGE%20ACT,2010.%20\(38%20OF%2010\).pdf](http://lawmin.nic.in/ld/regionallanguages/THE%20CIVIL%20LIABILITY%20OF%20NUCLEAR%20DAMAGE%20ACT,2010.%20(38%20OF%2010).pdf)

37 Broughton E (2005). The Bhopal disaster and its aftermath: a review. Environ Health. 4: 6. Published online May 10, 2005 doi: 10.1186/1476-069X-4-6 PMID: PMC1142333. Retrieved from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1142333/>

38 The Hindu (2010). US expects nuclear liability law to be CSC-compliant. May 29, 2010. <http://www.thehindu.com/news/national/us-expects-nuclear-liability-law-to-be-csc-compliant/article440974.ece?ref=relatedNews>

Sharma A (2010) op cit.

39 Menon S, Government of India. Ministry of External Affairs (2008). Letter to William Burns, Under Secretary of State. US Department of State. September 10, 2008. <http://svaradarajan.blogspot.in/2008/10/dear-bill-foreign-secretarys-letter.html>

40 Statement of objects and reasons. The Civil Liability for Nuclear Damage Bill, Bill 19, 2010. The original bill can be found here:  
<http://www.prsindia.org/uploads/media/Nuclear/Civil%20Liability%20for%20Nuclear%20Damage%20Bill%202010.pdf>

41 Bagchi I (2013). Accused of diluting nuclear liability clause, govt promises to stick to law. The Times of India, 20 September 2013. Running from Responsibility: How the nuclear industry evades responsibility [http://articles.timesofindia.indiatimes.com/2013-09-20/india/42251231\\_1\\_liability-law-nuclear-damage-act-early-works-agreementSharma](http://articles.timesofindia.indiatimes.com/2013-09-20/india/42251231_1_liability-law-nuclear-damage-act-early-works-agreementSharma)  
A (2010) op cit.

42 International Atomic Energy Agency (IAEA) Board of Governors, Action Plan on Nuclear Safety, September 22, 2011, p. 5.  
<http://www.iaea.org/newscenter/focus/actionplan/reports/actionplanns130911.pdf>

43 Mosk M (2011) op cit.

44 For a detailed analysis of the problems with GE's reactor, see: McNeill D (2013) op cit.

45 Yoshida R (2011). GE plan followed with inflexibility. The Japan Times. July 14, 2011. <http://www.japantimes.co.jp/news/2011/07/14/news/ge-plan-followed-with-inflexibility/>

- .Ut2uWvY1i8U

46 Zeller T, Jnr (2011). Experts Had Long Criticized Potential Weakness in Design of Stricken Reactor. The New York Times. March 15, 2011.  
[http://www.nytimes.com/2011/03/16/world/asia/16contain.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2011/03/16/world/asia/16contain.html?_r=0)

47 For a detailed analysis of the problems with GEs Mark I reactor, see: McNeill D (2013) op cit.

48 Ibid.

49 The National Diet of Japan Commission Report, Ibid, Chapter 1, p.8,9.  
<http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/3856371/naiic.go.jp/en/>

50 Ibid.

51 For a detailed analysis of the problems with GEs reactor, see: McNeill D (2013) op cit.

52 Mosk M (2011) op cit.

53 Associated Press. (2014). Hundreds sue makers of Fukushima nuclear plant. January 30, 2014. <http://news.yahoo.com/hundreds-sue-makers-fukushima-nuclear-plant-104719667.html>

54 Francis H. What is the Reactor Suppliers Lawsuit all about?? Reactors Suppliers Plaintiff Lawsuit Team. [http://ermite.just-size.net/test/?page\\_id=360](http://ermite.just-size.net/test/?page_id=360)

55 Greenpeace International (2012). Lessons from Fukushima. p.5  
<http://www.greenpeace.org/international/en/publications/Campaign-reports/Nuclear-reports/Lessons-from-Fukushima/>

56 Butler D (2013). Much of Fukushima's fallout was gone with the wind: Cancer risks from nuclear disaster concentrated in a few radiation hotspots. 2013, 28 February. Nature. See: <http://www.nature.com/news/much-of-fukushima-s-fallout-was-gone-with-the-wind-1.12528>

57 Carroll S (2009). European Challenges to Promoting International Pooling and Compensation for Nuclear Reactor Accidents. Swedish Biodiversity Centre. Pgs. 16-17.  
<http://ssrn.com/abstract=1505373> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1505373>

58 Based upon observed experience with more than 400 reactors operating worldwide, a significant nuclear accident has occurred approximately every seven years. 2,900 years of reactor operation divided by 400 reactors = 7.25. Culminating with the Fukushima Daiichi accidents in 2011, there have been five major accidents involving significant fuel melt during the past 33 years: Three Mile Island in 1979, Chernobyl in 1986, and the three Fukushima Daiichi units in 2011.

59 Sokolski H (2010). India Unmasks America's Nuclear Liabilities: private companies should insure themselves, not ask Delhi to do it for them. The Wall Street Journal. 13 September 2010.  
<http://online.wsj.com/news/articles/SB10001424052748703897204575488620396728104>

60 Wolbert EJ (2012). Letter to Secretary Blank. September 25, 2012.  
[http://trade.gov/mas/ian/build/groups/public/@tg\\_ian/@nuclear/documents/webcontent/tg\\_ian\\_005297.pdf](http://trade.gov/mas/ian/build/groups/public/@tg_ian/@nuclear/documents/webcontent/tg_ian_005297.pdf)

61 US Department of Energy (2013a). Memorandum for the Secretary. May 11, 2013.  
<http://energy.gov/management/downloads/memorandum-secretary-limited-waiver-ethics-pledge-restriction>

62 Nakagawa T (2012) op cit.

63 Trade Promotion Coordinating Committee (2012). 2012 National Export Initiative:

- Powering the National Export Initiative Year 3.  
<http://www.trade.gov/publications/pdfs/nes2012.pdf>
- 64 US Department of Energy (2013b). A Statement from US Secretary of Energy Ernest Moniz Regarding Fukushima. November 1, 2013. <http://energy.gov/articles/statement-us-secretary-energy-ernest-moniz-regarding-fukushima>
- 65 Adelman J (2013). US Says Japan Signing Liability Pact Would Aid Nuclear Cleanup. Bloomberg News. November 3, 2013. <http://www.bloomberg.com/news/2013-11-03/u-s-says-japan-signing-liability-pact-would-aid-nuclear-cleanup.html>
- 66 Nakagawa T (2012) op cit.
- 67 21st Century Public Policy Institute (2013) op cit.
- 68 Ibid. p.V
- 69 Ibid p.XV Running from Responsibility: How the nuclear industry evades responsibility
- 70 Ibid. p.XVII
- 71 Ibid. pp.XVII
- 72 Foreign Affairs, Trade, and Development Canada, "Canada Joins International Convention on Nuclear Liability," press release, December 2, 2013. <http://www.international.gc.ca/media/state-etat/news-communiqués/2013/12/03a.aspx?lang=eng>
- 73 Peter Mason (CEO, General Electric-Hitachi Canada) to David McCauley (Director, Natural Resources Canada), "Re: Consultation Paper on the Modernization of Canada's Nuclear Liability Regime," Letter, May 28, 2012. Acquired through Access to Information by Greenpeace Canada. <http://www.greenpeace.org/international/Global/international/briefings/nuclear/2014/Fukushima-3rd/Mason-McCauley-280512.pdf>
- 74 Chaudhury DR (2011). Hillary's India visit: US talks tough on nuclear liability, India Today, July 20, 2011. <http://indiatoday.intoday.in/story/hillary-india-visit-us-talks-tough-nuclear-liability/1/145528.html>
- 75 US Department of State (2012). Panel remarks at the Pillsbury NEI Nuclear Export Controls Seminar. Geoffrey Pyatt. 29. 11. 2012 <http://www.state.gov/p/sca/rls/rmks/2012/201240.htm>
- 76 Kerr PK (2012), Congressional Research Service. US Nuclear Cooperation with India: Issues for Congress. May 7, 2012 p.4 <http://fpc.state.gov/documents/organization/190037.pdf>
- 77 09NEWDELHI1739\_a: "FRANCE NEEDS CIVIL NUCLEAR LIABILITY CONVENTION, INTELLECTUAL PROPERTY PROTECTION" January 28, 2009. [https://www.wikileaks.org/plusd/cables/09NEWDELHI173\\_a.html](https://www.wikileaks.org/plusd/cables/09NEWDELHI173_a.html)
- 78 Narayanan D (2013). GE will not chase nuke business if laws don't change, Forbes India, February 21, 2013. <http://forbesindia.com/blog/business-strategy/ge-will-not-chase-nuke-business-if-laws-dont-change/#ixzz2qcDKR8ng>
- 79 Dey S (2013). We are uncomfortable with the nuclear liability clause: Banmali Agrawala. Business Standard, October 21, 2013. [http://www.business-standard.com/article/companies/we-are-uncomfortable-with-the-nuclear-liability-clause-banmali-agrawala-113102000454\\_1.html](http://www.business-standard.com/article/companies/we-are-uncomfortable-with-the-nuclear-liability-clause-banmali-agrawala-113102000454_1.html)