



Consejo

Distr. general
24 de mayo de 2006
Español
Original: inglés

12° período de sesiones
Kingston (Jamaica)
7 a 18 de agosto de 2006

Análisis del proyecto de reglamento sobre prospección y exploración de sulfuros polimetálicos y costras de ferromanganeso con alto contenido de cobalto en la Zona

Parte II: Disposiciones relativas a la protección del medio marino

Preparado por la secretaría

I. Introducción

1. En el 11° período de sesiones de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, celebrado en 2005, el Consejo completó la primera lectura del proyecto de reglamento sobre prospección y exploración de sulfuros polimetálicos y costras de ferromanganeso con alto contenido de cobalto en la Zona (en adelante “el proyecto de reglamento”). Tras esa primera lectura, el Consejo consideró que se necesitaban nuevas explicaciones y refinamientos sobre determinados aspectos del proyecto de reglamento (ISBA/II/C/11, párr. 14). En particular, pidió al Secretario General que le presentará un análisis y una exposición más detallados de los siguientes aspectos del proyecto de reglamento:

a) Con respecto a la “prospección”, el Consejo pidió que se aclarara la relación entre prospección y exploración y se justificaran los cambios concretos propuestos por la Comisión;

b) Con respecto a las “dimensiones de las áreas de exploración”, el Consejo pidió que se le proporcionara más información sobre el sistema propuesto para adjudicar bloques de exploración y el modo en que éste se aplicaría en la práctica, así como sobre el calendario de cesión propuesto y su conformidad con las disposiciones de la Convención;

c) En cuanto a los artículos 16 y 19 del proyecto de reglamento, relacionados con el sistema de participación propuesto por la Autoridad, el Consejo

pidió un análisis más detallado de cómo se aplicarían en la práctica esos artículos del proyecto en vista de las observaciones y opiniones expresadas en el Consejo.

2. Las cuestiones a que se acaba de hacer referencia se han examinado en la parte III del presente estudio y en el documento ISBA/12/C/13. Esta parte del estudio (parte II) responde a la petición del Consejo de que se haga un análisis más detallado de los cambios propuestos en el proyecto de reglamento relativos a la protección del medio marino y su relación con las disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982 y el Acuerdo de 1994 relativo a la aplicación de la Parte XI de la Convención (resolución 48/263, anexo, de la Asamblea General). Se ha expresado especial preocupación en torno a las propuestas de que se modifique la redacción empleada en los proyectos de artículos 33 a 36 del reglamento.

II. Perspectiva general de las disposiciones relativas a la protección del medio marino en la Convención de 1982, el Acuerdo de 1994 y el reglamento sobre prospección y explotación de nódulos polimetálicos en la Zona

3. Las obligaciones generales y especiales de los Estados de proteger y preservar el medio marino aparecen recogidas en la Parte XII de la Convención. El artículo 192 impone a todos los Estados la obligación general de “proteger y preservar el medio marino”. Otras disposiciones contenidas en esa misma Parte XII guardan igualmente relación con las actividades en la Zona. Así, por ejemplo, los Estados deben controlar y reducir la contaminación del medio marino procedente de diversas fuentes (por ejemplo, buques, instalaciones situadas en los fondos marinos o fuentes de tierra firme) aplicando o teniendo presentes las normas contenidas en el *corpus* de tratados mundiales y regionales vigentes que regula la contaminación marina. En virtud del párrafo 5 del artículo 194, los Estados deben adoptar las medidas “necesarias para proteger y preservar los ecosistemas raros o vulnerables, así como el hábitat de las especies diezmadas, amenazadas o en peligro y otras formas de vida marina”. En cuanto a la Zona, el párrafo 1 del artículo 209 reza como sigue:

“De conformidad con la Parte XI, se establecerán normas, reglamentos y procedimientos internacionales para prevenir, reducir y controlar la contaminación del medio marino resultante de actividades en la Zona.”

4. A esa obligación general se le imparte más especificidad en el artículo 145, incluido en la Parte XI, que reza como sigue:

“Se adoptarán con respecto a las actividades en la Zona las medidas necesarias de conformidad con esta Convención para asegurar la eficaz protección del medio marino contra los efectos nocivos que puedan resultar de esas actividades.”

A ese fin, el artículo 145 exige además que la Autoridad establezca normas, reglamentos y procedimientos apropiados con miras, entre otras cosas a:

“a) Prevenir, reducir y controlar la contaminación del medio marino y otros riesgos para éste, incluidas las costas y la perturbación del equilibrio ecológico del medio marino, prestando especial atención a la necesidad de protección contra las consecuencias nocivas de actividades tales como la

perforación, el dragado, la excavación, la evacuación de desechos, la construcción y el funcionamiento o mantenimiento de instalaciones, tuberías y otros dispositivos relacionados con tales actividades;

b) Proteger y conservar los recursos naturales de la Zona y prevenir daños a la flora y fauna marinas.”

El anexo III de la Convención contiene otra disposición habilitante. El párrafo 1 b) xii) del artículo 17 permite a la Autoridad adoptar normas y prácticas de extracción de minerales, incluidas las referentes a la protección del medio marino.

5. Desde que se adoptó la Convención, la protección del medio marino ha adquirido una importancia aún mayor, entre otras cosas a raíz de que los Estados se han comprometido a aplicar los principios del desarrollo sostenible consagrados en instrumentos como la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo¹ que, a pesar de no ser jurídicamente vinculante plasman el consenso político sobre la necesidad de considerar la protección del medio ambiente parte esencial del proceso de desarrollo.

6. El Acuerdo de 1994 que, entre otras cosas, prioriza la aprobación de normas, reglamentos y procedimientos en que se incorporen los estándares aplicables sobre protección y preservación del medio marino² y exige que toda solicitud de aprobación de un plan de trabajo vaya acompañada de una evaluación de los posibles efectos del medio ambiente de las actividades propuestas y de una descripción de un programa de estudios oceanográficos y estudios de referencia sobre el medio ambiente³, refleja la importancia que se atribuye a la protección del medio marino.

7. Las disposiciones de la Convención y el Acuerdo se aplicaron en el Reglamento sobre prospección y exploración de nódulos polimetálicos en la Zona (en adelante, “el reglamento de nódulos”), aprobado por la Autoridad en 2000⁴. Primero, la Autoridad tiene la obligación de dictar normas, reglamentos y procedimientos ambientales con arreglo a la Convención y el Acuerdo y examinarlos periódicamente para asegurar la protección eficaz del medio marino contra los efectos nocivos que puedan derivarse de las actividades en la Zona⁵. Segundo, la Autoridad y los Estados patrocinadores aplicarán el criterio de precaución que figura en el principio 15 de la Declaración de Río en relación con las actividades en la Zona. La Comisión Jurídica y Técnica presentará recomendaciones al Consejo sobre la aplicación de ese requisito. Tercero, el reglamento impone a cada contratista la obligación de tomar “las medidas necesarias para prevenir,

¹ Véase *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, 3 a 14 de junio de 1992* (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: S.93.I.8 y correcciones), vol. I: *Resoluciones aprobadas por la Conferencia*, resolución 1, anexo I.

² Resolución 48/263 de la Asamblea General, anexo, secc. 1, apartado g), párr. 5.

³ *Ibid.*, párr. 7.

⁴ ISBA/6/A/18.

⁵ Párrafo 1 del artículo 31 del reglamento. Véanse también la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, de 10 de diciembre de 1982, Parte XI, secc. 4, apartados e), f) y h) del párrafo 2 del artículo 165, y el anexo III, párrafos 1 b) xii) y 2 f) del artículo 17; el Acuerdo de 1994, anexo, secc. 1, párr. 5 g). El párrafo 5 del artículo 1 del reglamento dispone también que el reglamento se podrá complementar con otras normas, reglamentos y procedimientos, en particular sobre la protección y preservación del medio marino.

reducir y controlar la contaminación del medio marino y otros riesgos para éste derivados de sus actividades en la Zona en la medida en que sea razonablemente posible y utilizando la mejor tecnología de que disponga”⁶.

8. En cuanto a los contratistas, el contenido específico de la obligación mencionada *supra* se explica en el reglamento de nódulos y en las cláusulas uniformes del contrato para la exploración (anexo 4 del reglamento de nódulos), así como en las recomendaciones para orientar a los contratistas con respecto a la determinación de las posibles repercusiones ambientales de la exploración de los nódulos polimetálicos en la Zona, publicadas por la Comisión Jurídica y Técnica en 2001⁷. En síntesis, al contratista se le exigirá que obtenga datos ambientales de referencia a medida que avanza las actividades de exploración y el establecimiento de líneas de base ambientales para evaluar los efectos probables de su programa de actividades en el medio marino⁸. Esa exigencia lleva implícito que el contratista debe establecer y ejecutar un programa para vigilar esos efectos e informar al respecto.

9. Esas obligaciones que se acaban de mencionar deben examinarse en el contexto de las actividades sobre el medio físico que estén previstas en el proceso de exploración de los nódulos polimetálicos. En general, se acepta que, durante la fase inicial de exploración, las repercusiones sobre el medio marino, si las hubiere, serán mínimas. Lo normal es que la mayor parte de las labores de exploración no sean invasivas y utilicen fundamentalmente técnicas de teleobservación y muestreo. De hecho, las recomendaciones de la Comisión Jurídica y Técnica incluyen una serie de actividades consideradas inocuas para el medio marino. No obstante, el reglamento de nódulos reconoce al propio tiempo que los ensayos de los sistemas de recolección y las operaciones de procesamiento marcan el inicio de una segunda fase de exploración. En ese punto, el contratista debe presentar una evaluación del impacto ambiental elaborada específicamente para el depósito de que se trate, junto con una propuesta de programa de vigilancia para determinar los efectos sobre el medio marino del equipo que usará durante los ensayos de extracción.

10. En la siguiente parte del presente documento se resumen los posibles efectos sobre el medio ambiente de la prospección o la exploración de sulfuros polimetálicos y costras cobálticas. El resumen se basa en una sinopsis de las actas de los tres talleres organizados por la Autoridad para estudiar la exploración de sulfuros y costras en la Zona. Los talleres, a los que asistieron científicos eminentes en la materia, estuvieron dedicados a los siguientes temas:

a) Minerales distintos de los nódulos polimetálicos en el área de los fondos marinos internacionales (26 a 30 de junio de 2000);

b) Entorno de los sulfuros polimetálicos y las costras cobálticas y examen de los aspectos relativos al establecimiento de líneas de base ambientales y un programa conexo de vigilancia de la exploración (6 a 9 de septiembre de 2004);

⁶ Párrafo 3 del artículo 31 del reglamento. Se dice que esta obligación deriva del artículo 145 de la Convención y del párrafo 2 del artículo 31 del reglamento, esto es, de la aplicación del criterio de precaución.

⁷ ISBA/7/LTC/1/Rev.1 y Corr.1.

⁸ Párrafo 4 del artículo 31 y anexo 4, párr. 5.2. Además, el reglamento de nódulos exige que quien solicite la aprobación de un plan de trabajo de exploración deberá acompañar una descripción de un programa de estudios de referencia sobre el medio ambiente en su solicitud; véanse la resolución 48/263 de la Asamblea General, anexo, secc. 1, párr. 7; y el artículo 18 b) del reglamento, y el párrafo 24 b) del anexo 2.

c) Costras cobálticas y diversidad biológica y pautas de distribución de la fauna en los montes submarinos (27 a 31 de marzo de 2006).

III. Posibles efectos de la exploración de sulfuros polimetálicos y costras de ferromanganeso con alto contenido de cobalto en el medio ambiente

11. Muchas de las repercusiones ambientales derivadas de la actividad comercial asociada con los sulfuros polimetálicos y las costras cobálticas serían similares a las experimentadas por las comunidades biológicas de resultados de la exploración de los nódulos polimetálicos. No obstante, bien puede haber diferencias como consecuencia de los distintos entornos en que se presenta cada uno de los tres tipos de recursos. Cabe señalar que, en las actas de los talleres se mencionan los últimos descubrimientos científicos desde la aprobación del reglamento de nódulos en 2000.

12. El taller de 2004 tuvo los siguientes objetivos: ampliar los conocimientos sobre las posibles repercusiones de la exploración de sulfuros polimetálicos y costras cobálticas; determinar qué estudios de líneas de base ambientales serían necesarios; evaluar la pertinencia de los programas de investigación pasados y presentes; elaborar un prototipo de programa de vigilancia ambiental que se aplicaría durante la exploración de los recursos; determinar posibles esferas de colaboración para reducir los costos de los futuros contratistas y presentar propuestas que ayudaran a la Comisión Jurídica y Técnica a elaborar directrices para los contratistas sobre el establecimiento de líneas de base ambientales y programas de vigilancia. Una de las conclusiones más importantes del taller de 2004 fue que aún no se sabía lo suficiente sobre las pautas de biodiversidad y endemismo de los montes submarinos, que son los ecosistemas en que se encuentran las costras cobálticas. Por esa razón, el taller de 2006 se centró en evaluar esas pautas y examinar las lagunas en los conocimientos científicos en la materia, con miras a fomentar la colaboración en la investigación para superar esas lagunas.

13. Es evidente que, desde la aprobación del reglamento de nódulos en 2000, se ha ampliado el acervo de conocimiento científico sobre los ecosistemas en que se encuentran los distintos tipos de recursos. Los entornos en que se encuentran los sulfuros y costras son distintos de los entornos en los que se encuentran nódulos polimetálicos. Esos nódulos aparecen en llanuras abisales, que no presentan límites en cuanto a sus posibilidades de explotación minera; en cambio tanto los respiraderos hidrotérmicos (donde se encuentran los sulfuros polimetálicos) como los montes submarinos (donde se hallan las costras cobálticas) son ecosistemas de menor escala con fronteras definidas. Este factor tiene por sí solo implicaciones profundas para la recolonización posterior a las alteraciones.

A. Costras cobálticas

14. Tanto los respiraderos hidrotérmicos como los montes submarinos exhiben peculiaridades que dan lugar a una mayor presencia de especies endémicas que las llanuras abisales. El endemismo es un índice de la distribución de un organismo. Un elevado nivel de endemismo significa que hay muchas especies que existen únicamente en la región de que se trate, que puede ser una parte específica de un

monte submarino, un monte, una cadena montañosa o incluso todo un océano. Es bien sabido que en los montes submarinos el endemismo es especialmente intenso, como consecuencia de las corrientes más poderosas que caracterizan a esos accidentes geográficos y de su aislamiento topográfico. Incluso aunque un ensayo de extracción tan sólo afecte físicamente a una zona localizada, la susceptibilidad del ecosistema frente a la perturbación dependerá del grado y de la amplitud de su endemismo. La mayoría de la fauna marina tiene una distribución limitada a determinadas profundidades, y si el monte submarino en el que aparece se extiende más allá de esas profundidades, los organismos permanecerán dentro de esos límites. Una excepción son los organismos que las corrientes apartan del monte submarino, a menudo en estado larvario, pero ese fenómeno está limitado por el régimen de circulación de las corrientes de muchos de estos montes submarinos. Las mismas corrientes poderosas que determinan líneas fronterizas podrían hacer que los posibles penachos derivados de las actividades mineras quedarán atrapados en el monte submarino. Por más que ello redujera las repercusiones sobre otros montes adyacentes, los efectos locales serían más severos. Por otra parte, se ha observado que la extracción de costras cobálticas por lo común genera penachos menos importantes que la de nódulos de manganeso, debido a que los montes submarinos suelen caracterizarse por unos bajos niveles de sedimentación, como consecuencia de corrientes más poderosas, y las costras cobálticas habitualmente se encuentran en sitios de sedimentación reducida. No obstante, la importancia del penacho de sedimentos producido depende a todas luces de las técnicas de extracción, que siguen siendo desconocidas en su mayor parte, y de las condiciones del lugar.

15. La megafauna asociada con las costras suelen caracterizarse más por animales filtradores sésiles que por la fauna ambulante que se alimenta de los materiales depositados que suele acompañar a los nódulos. Estas circunstancias presentan implicaciones para la recolonización posimpacto, pues los organismos con fases adultas sésiles lógicamente no son tan aptos como las especies plenamente móviles para recolonizar el depósito una vez producida la alteración. Además, los penachos de sedimento son más peligrosos para los animales filtradores que para los que se alimentan de materiales depositados, puesto que el aparato digestivo de los primeros puede verse obstruido por el penacho (aunque el alimento de los organismos especializados en materiales depositados se reduciría en los lugares de sedimentación del penacho, de modo que de ningún modo serían tampoco estos inmunes a los efectos de las actividades).

16. Se ha demostrado que la ubicación (latitud, longitud y profundidad) es un factor determinante clave de la estructura comunitaria de muchos organismos que habitan los montes submarinos (muchas de las especies son endémicas de un determinado monte o grupo de montes). También se ha observado que las comunidades biológicas están influidas por la profundidad de la zona de oxígeno mínimo del monte submarino y del sustrato sobre el que viven. Aunque hay pruebas de que el fenómeno afecta a muchos organismos, en el taller de 2006 se presentaron ejemplos específicos con ofiuroides y poríferos (esponjas). En la reunión se afirmó que era preciso realizar nuevos estudios para evaluar con precisión el endemismo de los montes submarinos y que en esa labor los estudios genéticos estaban llamados a desempeñar un papel fundamental. También se observó la necesidad de crear una base de datos global porque, debido a la variación entre los montes submarinos, los patrones observados a escala local no deberían extrapolarse para realizar análisis globales.

17. Muchos de los científicos más eminentes coincidieron en afirmar que eran muy pocos los montes submarinos conocidos que habían sido sometidos a un muestreo amplio. En los casos en que se habían realizado muestreos, estos habían sido más exhaustivos en zonas poco profundas y latitudes medias, a pesar de que la mayoría de los montes submarinos se encontraba a profundidades intermedias y en áreas cercanas al ecuador. Esta zona ecuatorial insuficientemente estudiada es también la que presenta un mayor potencial para la extracción de costras. En el taller de 2006 se afirmó que las mayores posibilidades de explotación se daban por encima de 2.000 metros de profundidad, es decir en la zona con mayor abundancia y diversidad de corales. Según los científicos a quienes se consultó, hasta la fecha no existían estudios biológicos detallados sobre las comunidades biológicas asociadas con las costras cobálticas.

B. Sulfuros polimetálicos

18. Los depósitos de sulfuros polimetálicos están asociados con manantiales hidrotérmicos activos o extintos del fondo marino situados en zonas con actividad volcánica, cordilleras en expansión, zonas de subducción de las cuencas marginales y faldas de volcanes situados entre las placas tectónicas a profundidades de 1.400 a 3.500 metros. Según los datos de que se dispone, se han descubierto unos 100 sitios de mineralización hidrotérmica en el fondo del mar (posibles depósitos de sulfuros polimetálicos). Aunque todavía no se ha determinado el espesor de la mayoría de estos depósitos, se estima que unos 12 de ellos son de tamaño y calidad suficientes para ser susceptibles de explotación⁹. De esos 12 depósitos, sólo dos están en la Zona. Esa distribución de la mineralización hidrotérmica no se debe a mejores condiciones geológicas en las zonas situadas dentro de los límites de la jurisdicción nacional, sino que se debe a que en esas zonas la investigación científica marina ha sido más intensa. Se ha sugerido que, dado que más del 80% de los aproximadamente 60.000 kilómetros de la provincia geográfica que contiene centros de dispersión del fondo del mar se encuentra en la Zona, la ampliación de las investigaciones científicas marinas podría traducirse allí en nuevos descubrimientos.

19. Existe una conexión particularmente estrecha entre minerales, microbios, meiofauna y macrofauna en el caso de los depósitos de sulfuros polimetálicos procedentes de fuentes termales ricas en metales asociados a la actividad volcánica en los límites de las placas tectónicas. Las fuentes termales no sólo concentran grandes depósitos de sulfuros polimetálicos y dispersan metales en los océanos, contribuyendo así a la acumulación de costras de ferromanganeso con alto contenido de cobalto y nódulos polimetálicos de manganeso, sino que también proporcionan energía química procedente del interior de la Tierra de la que se nutren los microbios. Estos organismos se encuentran en la base de la cadena alimentaria de un ecosistema de organismos vivos en las fuentes termales, que en gran medida es independiente de la energía luminosa que sostiene la fotosíntesis vegetal en la base de la cadena alimentaria terrestre. Se ha observado que algunos de esos microbios

⁹ Véase Herzig, P., S. Petersen y Mark Hannington “Seafloor massive sulphide deposits and their resource potential”, capítulo 2, actas del taller de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, Kingston, 26 al 30 de junio de 2000. Véase también el capítulo 6. Juniper, S. K., “Impact of the development of seafloor massive sulphides on deep-sea hydrothermal vent ecosystems”.

son una fuente importante de nuevos compuestos con aplicaciones industriales y médicas.

20. En general, los depósitos de sulfuros en las crestas de transformación lenta son mayores que los de las crestas de transformación rápida. Los primeros son, además, los de más longevidad y estabilidad, de modo que podrían constituir un centro de migración de especies hacia otras regiones. Por esa razón, los efectos sobre las comunidades biológicas en las crestas de transformación lenta pueden presentar implicaciones más profundas, y sería importante determinar si ciertas poblaciones constituyen reservas reproductoras fundamentales para otros grupos. Por otra parte, a medida que las crestas se extienden, los sistemas hidrotérmicos activos permanecerían cerca del arrecife junto con las comunidades biológicas asociadas, pero los depósitos de sulfuro se alejarían de la cresta y pasarían a considerarse depósitos inactivos.

21. Se ha sugerido que las actividades comerciales de extracción se concentrarían en depósitos inactivos, puesto que las condiciones inestables de los respiraderos activos aledaños dificultan esas labores. Con ello también se evitaría causar daño a la fauna de los respiraderos hidrotérmicos activos. Las comunidades biológicas en sitios inactivos son todavía relativamente desconocidas. Por esa razón resulta difícil predecir el posible efecto de su exploración. No obstante, se presume que los depósitos inactivos de sulfuro contienen importantes restos fósiles, de modo que la exploración podría tener la repercusión positiva de acrecentar el conocimiento sobre las comunidades biológicas de los respiraderos hidrotérmicos, especialmente las más antiguas. Otra preocupación expresada en el taller de 2004 fue la de cómo distinguir entre depósitos inactivos y depósitos latentes, puesto que estos últimos pueden reactivarse como consecuencia de la explotación comercial, lo que podría producir efectos tanto positivos como negativos.

22. En el último análisis, las consideraciones ambientales relativas a los ensayos de extracción minera de sulfuros polimetálicos y depósitos de costras cobálticas dependerán del tipo de tecnología utilizada y de la escala de la operación, factores que son todavía en gran parte desconocidos. Entretanto, será importante obtener suficiente información de los posibles depósitos para documentar las condiciones naturales preexistentes a las pruebas de extracción, de modo que se pueda llegar a comprender los procesos naturales presentes en ellos, entre los que se cuentan la dispersión y el sedimentación de partículas y la sucesión de fauna bentónica. El muestreo cuantitativo de sustratos duros (por ejemplo, sulfuros polimetálicos, costras cobálticas y basalto) en las profundidades del mar es algo que rara vez logran los científicos académicos. La presencia de organismos pequeños o que se ocultan en grietas (por ejemplo, en bancos de coral) requeriría diversos tipos de equipos de muestreo. Aunque podrían ser significativos, los efectos sobre el medio marino de procesos naturales periódicos no están debidamente cuantificados. Así pues, es importante también elaborar un historial lo más amplio posible de las reacciones naturales de las comunidades bentónicas y superficiales ante esos procesos.

23. Es de esperar que la Comisión Jurídica y Técnica tenga en cuenta las recomendaciones detalladas de los talleres al examinar las recomendaciones relativas a los contratistas de conformidad con el artículo 41 del proyecto de reglamento. En su 11º período de sesiones, la Comisión examinó un proyecto inicial de recomendaciones, en que se indicaba la información que debía reunirse para vigilar los posibles impactos sobre el medio ambiente producidos por la exploración

de sulfuros y costras (ISBA/11/LTC/2). Uno de los componentes más importantes de las recomendaciones era la necesidad de que esos datos ambientales no se consideraran información sensible por razones comerciales, de modo que pudieran someterse a estudios y comparaciones por científicos independientes.

IV. Disposiciones del proyecto de reglamento

24. En general, las disposiciones del proyecto de reglamento siguen el modelo de las del reglamento de nódulos. En cuanto a las normas relativas a la protección del entorno marino sobre las que el Consejo ha pedido que se elaboren nuevas directrices (proyectos de artículos 33 a 36 del reglamento), la Comisión Jurídica y Técnica ha propuesto dos cambios concretos.

25. El primero consiste en precisar en qué momento nace la obligación del contratista de reservar zonas de referencia para los efectos y zonas de referencia para la preservación. Se entiende por “Zonas de referencia para los efectos” las que sirven para evaluar los efectos en el medio marino de las actividades en la Zona y que son representativas de las características ambientales en la Zona. Se entiende por “Zonas de referencia para la preservación” aquellas en que no se efectuarán extracciones a fin de asegurar que la biota del fondo marino se mantenga representativa y estable y, por lo tanto, de evaluar los cambios que producen en la flora y la fauna del medio marino. En el reglamento de nódulos la obligación de proponer esas zonas, consignada en el párrafo 7 del artículo 31, sólo nace cuando el contratista solicita derechos de explotación. Esa solución es congruente con el enfoque progresivo de la protección ambiental que inspira el reglamento de nódulos que se describió en el párrafo 9 *supra*. Se cree que la fase primaria de exploración tan sólo produciría efectos mínimos o nulos en el medio ambiente. En la fase secundaria (ensayo de los sistemas de recolección y las operaciones de procesamiento) el contratista debe presentar una evaluación de impacto ambiental elaborada específicamente para el depósito de que se trate y una propuesta de programa de vigilancia. Durante la tercera fase (explotación) se prevé la aplicación de normas ambientales más estrictas.

26. Debido a las distintas características de los ecosistemas en que se encuentran los depósitos de sulfuros y costras, en el párrafo 4 del artículo 33 del proyecto de reglamento se adelanta a la fase preliminar de exploración el momento en que nace la obligación de proponer zonas reservadas. Esas zonas se han de proponer como parte de los programas de vigilancia que se exigen a todos los contratistas, pero únicamente “cuando así lo disponga la Autoridad”. El cambio propuesto se justifica por la falta de conocimientos sobre las características del entorno marino de los depósitos potenciales de sulfuros y costras, las considerables incertidumbres que rodean a los posibles efectos para el ecosistema y la necesidad de una mayor vigilancia. En su forma enmendada, la mencionada disposición reza como sigue:

“4. Los Contratistas, los Estados patrocinadores y otros Estados o entidades interesados cooperarán con la Autoridad en la preparación y aplicación de los programas para la vigilancia y evaluación de los efectos sobre el medio marino de la extracción de minerales de los fondos marinos. Cuando así lo disponga la Autoridad, dichos programas han de incluir la propuesta de zonas que se utilicen exclusivamente como zonas de referencia para los efectos y para la preservación. Se entenderá por ‘zonas de referencia para los efectos’ las que se

utilicen para evaluar los efectos en el medio marino de las actividades en la Zona y que sean representativas de las características ambientales de la Zona. Se entenderá por ‘Zonas de referencia para la preservación’ aquéllas en que no se efectuarán extracciones a fin de que la biota del fondo marino se mantenga representativa y estable y permita evaluar los cambios que tengan lugar en la flora y la fauna del medio marino.”

Además, se ha reforzado la obligación consignada en las cláusulas uniformes del contrato para la exploración de establecer una línea de base ambiental que permita evaluar los efectos de las actividades (anexo 4, párr. 5.2). Según el proyecto de reglamento, antes de iniciar las actividades de exploración, el contratista debe presentar una evaluación de los posibles efectos sobre el medio marino de las actividades, una propuesta de programa de vigilancia y datos para establecer una línea de base ambiental.

27. El segundo cambio propuesto por la Comisión Jurídica y Técnica consiste en ajustar el umbral a partir del que deben adoptarse ciertas medidas cautelares, pasando de los incidentes “que probablemente hayan de causar graves daños al medio marino” a los incidentes que “pudieran ocasionar daños graves al medio marino”. El uso de esas expresiones requiere ciertas explicaciones.

28. Como se recordará, en lo que a la Autoridad se refiere, la obligación primordial establecida en la Convención es asegurar “la eficaz protección del medio marino contra los efectos nocivos de la explotación de minerales de los fondos marinos” (artículo 145). En ambos reglamentos, el principal instrumento para garantizar dicha protección frente a los efectos nocivos es la aplicación del criterio de precaución que aparece en el principio 15 de la Declaración de Río¹, que reza como sigue:

“Con el fin de proteger el medio ambiente los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.”

Bien se puede argüir que cuando la Convención habla de “efectos nocivos” rebaja el umbral a partir del que hay que empezar a actuar y, en consecuencia, confiere una mayor protección al medio marino que el principio 15 de la Declaración de Río, que exige la existencia de un peligro de “daño grave o irreversible” para que la falta de certeza científica absoluta no puede aducirse como excusa para postergar la adopción de medidas. Sin embargo, también podría afirmarse que la coherencia quedaría garantizada por la definición del término “daños graves al medio marino” que aparece en el artículo 1 del proyecto de reglamento como sustituto de los “efectos nocivos” mencionados en el artículo 145 de la Convención.

29. Al examinar el proyecto de reglamento, la Comisión Jurídica y Técnica entendió que la fórmula “que probablemente hayan de causar graves daños” definía el accionador de la adopción de medidas, de conformidad con el criterio de precaución, según el cual basta un peligro de daño grave. En los artículos 35 y 36 se introdujeron consecuentemente las modificaciones del caso.