



NACIONES
UNIDAS
NUEVA YORK



PROGRAMA DE LAS
NACIONES UNIDAS
PARA EL MEDIO
AMBIENTE
NAIROBI



ORGANIZACION DE LAS
NACIONES UNIDAS
PARA LA
AGRICULTURA
Y LA ALIMENTACION
ROMA



ORGANIZACION DE LAS
NACIONES UNIDAS
PARA LA EDUCACION,
LA CIENCIA
Y LA CULTURA
PARIS



UNESCO

COMISION
OCEANOGRAFICA
INTERGOBERNAMENTAL



ORGANIZACION
MUNDIAL
DE LA SALUD
GINEBRA



ORGANIZACION
METEOROLOGICA
MUNDIAL
GINEBRA



ORGANIZACION
MARITIMA
INTERNACIONAL
LONDRES



ORGANISMO
INTERNACIONAL
DE ENERGIA
ATOMICA
VIENA

**Grupo Mixto de Expertos OMI/FAO/UNESCO-COI/OMM/
OMS/OIEA/NACIONES UNIDAS/PNUMA sobre los Aspectos
Científicos de la Protección del Medio Marino (GESAMP)**

Informe del 24° período de sesiones del GESAMP

Nueva York, 21-25 de marzo de 1994

INFORMES Y ESTUDIOS DEL GESAMP N° 53



Grupo Mixto de Expertos
OMI/FAO/Unesco-COI/OMM/OMS/OIEA/Naciones Unidas/PNUMA
sobre los Aspectos Científicos de la Protección del Medio Marino
(GESAMP)

**Informe del
24° período de sesiones
del GESAMP**

Nueva York, 21-25 de marzo de 1994

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA
Y LA ALIMENTACION

Roma, 1995

45. Scientific strategies for marine environmental protection. (1991). Rep. Stud.GESAMP, (45):34 p.
46. Review of potentially harmful substances. Carcinogens: their significance as marine pollutants. (1991). Rep.Stud.GESAMP, (46):56 p.
47. Reducing environmental impacts of coastal aquaculture. (1991). Rep. Stud.GESAMP, (47):35 p.
48. Global changes and the air-sea exchange of chemicals. (1991). Rep. Stud.GESAMP, (48):69 p.
49. Report of the twenty-second session, Vienna, 9-13 February 1992. (1992). Rep.Stud.GESAMP, (49):56 p. Available also in French, Spanish and Russian
50. Impact of oil, individual hydrocarbons and related chemicals on the marine environment, including used lubricant oils, oil spill control agents and chemicals used offshore. (1993). Rep.Stud.GESAMP, (50):178 p.
51. Report of the twenty-third session, London, 19-23 April 1993. (1993). Rep.Stud.GESAMP, (51):41 p. Available also in French, Spanish and Russian
52. Anthropogenic influences on sediment discharge to the coastal zone and environmental consequences. (1994). Rep.Stud.GESAMP, (52):67 p.
53. Report of the twenty-fourth session, New York, 21-25 March 1994. (1994). Rep.Stud.GESAMP, (53):56 p. Available also in French, Spanish and Russian
54. Guidelines for marine environmental assessment. (1994). Rep.Stud. GESAMP, (54):28 p.

NOTAS

1. El Grupo Mixto de Expertos sobre los Aspectos Científicos de la Protección del Medio Marino es un órgano de asesoramiento formado por expertos especializados designados por los organismos patrocinadores (OMI, FAO, Unesco-COI, OMM, OMS, OIEA, Naciones Unidas, PNUMA). Su tarea principal es facilitar asesoramiento científico acerca de los problemas de la contaminación del mar a los organismos patrocinadores.
2. El presente informe puede obtenerse de cualquiera de los organismos patrocinadores en los idiomas español, francés, inglés y ruso.
3. En el presente informe se exponen las opiniones expresadas por los expertos a título individual, que no coinciden necesariamente con las opiniones de los organismos patrocinadores.
4. Cualquiera de los organismos patrocinadores puede conceder autorización para que el informe sea reproducido en su totalidad o en parte en publicaciones por cualquier persona no perteneciente a uno de los organismos patrocinadores del GESAMP o cualquier organización no patrocinadora del GESAMP, siempre que se haga constar la fuente y la reserva indicada en el párrafo 3 precedente.

DEFINICION DE CONTAMINACION DEL MAR

Se entiende por contaminación "La introducción por el hombre, directa o indirectamente, de sustancias o energía en el medio marino (incluidos los estuarios) causando efectos perjudiciales tales como daños a recursos vivos, peligros para la salud humana, obstáculos para las actividades marinas, incluida la pesca, el deterioro de la calidad del agua del mar, y la reducción de los atractivos naturales".

Grupo Mixto de Expertos OMI/FAO/Unesco-COI/OMM/OMS/OIEA/Naciones Unidas/PNUMA sobre los Aspectos Científicos de la Protección del Medio Marino (GESAMP)

Para fines bibliográficos este documento debe ser citado como sigue:

GESAMP (Grupo Mixto de Expertos OMI/FAO/Unesco-COI/OMM/OMS/OIEA/Naciones Unidas/PNUMA sobre los Aspectos Científicos de la Protección del Medio Marino). 1995. Informe del vigésimo-cuarto período de sesiones, Nueva York, 21-25 de marzo de 1994. Inf.Estud.GESAMP, (53):44p.

30. Environmental capacity. An approach to marine pollution prevention. (1986). Rep.Stud.GESAMP, (30):49 p.
31. Report of the seventeenth session, Rome, 30 March - 3 April 1987. (1987). Rep.Stud.GESAMP, (31):36 p. Available also in French, Spanish and Russian
32. Land-sea boundary flux of contaminants: contributions from rivers. (1987). Rep.Stud.GESAMP, (32):172 p.
33. Report on the eighteenth session, Paris, 11-15 April 1988. (1988). Rep.Stud.GESAMP, (33):56 p. Available also in French, Spanish and Russian
34. Review of potentially harmful substances. Nutrients. (1990). Rep.Stud.GESAMP, (34):40 p.
35. The evaluation of the hazards of harmful substances carried by ships: Revision of GESAMP Reports and Studies No. 17. (1989). Rep.Stud.GESAMP, (35):pag.var.
36. Pollutant modification of atmospheric and oceanic processes and climate: some aspects of the problem. (1989). Rep.Stud.GESAMP, (36):35 p.
37. Report of the nineteenth session, Athens, 8-12 May 1989. (1989). Rep.Stud.GESAMP, (37):47 p. Available also in French, Spanish and Russian
38. Atmospheric input of trace species to the world ocean. (1989). Rep.Stud.GESAMP, (38):111 p.
39. The state of the marine environment. (1990). Rep.Stud.GESAMP, (39):111 p. Available also in Spanish as Inf.Estud.Progr.Mar.Reg.PNUMA, (115):87 p.
40. Long-term consequences of low-level marine contamination: An analytical approach. (1989). Rep.Stud.GESAMP, (40):14 p.
41. Report of the twentieth session, Geneva, 7-11 May 1990. (1990). Rep.Stud.GESAMP, (41):32 p. Available also in French, Spanish and Russian
42. Review of potentially harmful substances. Choosing priority organochlorines for marine hazard assessment. (1990). Rep.Stud.GESAMP, (42):10 p.
43. Coastal modelling. (1991). Rep.Stud.GESAMP, (43):187 p.
44. Report of the twenty-first session, London, 18-22 February 1991. (1991). Rep.Stud.GESAMP, (44):53 p. Available also in French, Spanish and Russian

15. The review of the health of the oceans. (1982). Rep.Stud.GESAMP, (15):108 p.
16. Scientific criteria for the selection of waste disposal sites at sea. (1982). Rep.Stud.GESAMP, (16):60 p.
17. The evaluation of the hazards of harmful substances carried by ships. (1982). Rep.Stud.GESAMP, (17):pag.var.
18. Report of the thirteenth session, Geneva, 28 February - 4 March 1983. (1983). Rep.Stud.GESAMP, (18):50 p. Available also in French, Spanish and Russian
19. An oceanographic model for the dispersion of wastes disposed of in the deep sea. (1983). Rep.Stud.GESAMP, (19):182 p.
20. Marine pollution implications of ocean energy development. (1984). Rep.Stud.GESAMP, (20):44 p.
21. Report of the fourteenth session, Vienna, 26-30 March 1984. (1984). Rep.Stud.GESAMP, (21):42 p. Available also in French, Spanish and Russian
22. Review of potentially harmful substances. Cadmium, lead and tin. (1985). Rep.Stud.GESAMP, (22):114 p.
23. Interchange of pollutants between the atmosphere and the oceans (part II). (1985). Rep.Stud.GESAMP, (23):55 p.
24. Thermal discharges in the marine environment. (1984). Rep.Stud.GESAMP, (24):44 p.
25. Report of the fifteenth session, New York, 25-29 March 1985. (1985). Rep.Stud.GESAMP, (25):49 p. Available also in French, Spanish and Russian
26. Atmospheric transport of contaminants into the Mediterranean region. (1985). Rep.Stud.GESAMP, (26):53 p.
27. Report of the sixteenth session, London, 17-21 March 1986. (1986). Rep.Stud.GESAMP, (27):74 p. Available also in French, Spanish and Russian
28. Review of potentially harmful substances. Arsenic, mercury and selenium. (1986). Rep.Stud.GESAMP, (28):172 p.
29. Review of potentially harmful substances. Organosilicon compounds (silanes and siloxanes). (1986). Published as UNEP Reg.Seas Rep.Stud., (78):24 p.

INDICE

		Página
1	Introducción	1
2	Informe del Secretario Administrativo	1
3	Evaluación del estado del medio marino	2
4	Evaluación de los peligros de las sustancias perjudiciales transportadas por buques	2
5	Indicadores de la salud de los ecosistemas marinos	4
6	Efectos de la acuicultura costera sobre el medio ambiente	5
7	Microcapa de la superficie del mar	7
8	Poblaciones oportunistas y el problema del ctenóforo <i>Mnemiopsis leidyi</i> en el Mar Negro	8
9	Programa de trabajo futuro	9
10	Cuestiones que suscitan una preocupación inmediata o creciente con respecto al estado del medio ambiente marino	16
11	Otras asuntos	17
12	Fecha y lugar del próximo período de sesiones	18
13	Elección del presidente y vicepresidente	18
14	Examen y aprobación del informe del vigésimo cuarto período de sesiones	18
Anexo I	Agenda	19
Anexo II	Lista de documentos	20
Anexo III	Lista de participantes	21
Anexo IV	Memorándum actualizado sobre el Grupo Mixto de Expertos sobre los Aspectos Científicos de la Protección del Medio Marino (GESAMP)	28
Anexo V	Evaluación de los peligros de las sustancias perjudiciales transportadas por buques	31
Anexo VI	Indicadores de la salud de los ecosistemas marinos	34
Anexo VII	Vigilancia de los efectos de la acuicultura costera sobre el medio ambiente	37
Anexo VIII	Microcapa de la superficie del mar	40

Reports and Studies GESAMP

The following reports and studies have been published so far. They are available from any of the organizations sponsoring GESAMP.

1. Report of the seventh session, London, 24-30 April 1975. (1975). Rep. Stud. GESAMP, (1):pag.var. Available also in French, Spanish and Russian
2. Review of harmful substances. (1976). Rep. Stud. GESAMP, (2):80 p.
3. Scientific criteria for the selection of sites for dumping of wastes into the sea. (1975). Rep. Stud. GESAMP, (3):21 p. Available also in French, Spanish and Russian
4. Report of the eighth session, Rome, 21-27 April 1976. (1976). Rep. Stud. GESAMP, (4):pag.var. Available also in French and Russian
5. Principles for developing coastal water quality criteria. (1976). Rep. Stud. GESAMP, (5):23 p.
6. Impact of oil on the marine environment. (1977). Rep. Stud. GESAMP, (6):250 p.
7. Scientific aspects of pollution arising from the exploration and exploitation of the sea-bed. (1977). Rep. Stud. GESAMP, (7):37 p.
8. Report of the ninth session, New York, 7-11 March 1977. (1977). Rep. Stud. GESAMP, (8):33 p. Available also in French and Russian
9. Report of the tenth session, Paris, 29 May - 2 June 1978. (1978). Rep. Stud. GESAMP, (9):pag.var. Available also in French, Spanish and Russian
10. Report of the eleventh session, Dubrovnik, 25-29 February 1980. (1980). Rep. Stud. GESAMP, (10):pag.var. Available also in French and Spanish
11. Marine Pollution implications of coastal area development. (1980). Rep. Stud. GESAMP, (11):114 p.
12. Monitoring biological variables related to marine pollution. (1980). Rep. Stud. GESAMP, (12):22 p. Available also in Russian
13. Interchange of pollutants between the atmosphere and the oceans. (1980). Rep. Stud. GESAMP, (13):55 p.
14. Report of the twelfth session, Geneva, 22-29 October 1981. (1981). Rep. Stud. GESAMP, (14):pag.var. Available also in French, Spanish and Russian

Leon Phillips
Department of Chemistry
University of Canterbury
Christchurch
Nueva Zelandia

Peter Schlüssel
Meteorologisches Institut
Bundesstrasse 55
Universität Hamburg
Hamburg, Alemania

Jon Shankar
Department of Biological Sciences
Florida Institute of Technology
West University Boulevard
Melbourne, Florida 32901-6988
Estados Unidos

Paul Tratnyek
Department of Environmental Science
and Engineering
Oregon Graduate Institute of Science
and Technology
NW Walker Road, Box 91000
Portland, Oregon 97291-1000
Estados Unidos

Kirk Waters
JIMAR
MSB Room #312
Pope Road
University of Hawaii
Honolulu, Hawaii 96822
Estados Unidos

David Woolf
Department of Oceanography
University of Southampton
Highfield, Southampton SO9 5NH
Reino Unido

Yuvenaly Zaitsev
Odessa Branch
Institute of Biology of the Southern Seas
Academy of Sciences of Ukraine
Pushkinskaya Street
270011 Odessa
Ukrainia

Richard Zepp
EPA Environmental Research Laboratory
College Station Road
Athens, Georgia 30605-2720
Estados Unidos

Rod Zika
Marine and Atmospheric Chemistry
RSMAS, University of Miami
Rickenbacker Causeway
Miami, Florida 33149-1098
Estados Unidos

Secretaría

Alexander Soudine
Organización Meteorológica Mundial
Avenue Giuseppe Motta
Case Postale No. 2300
CH-1211 Geneva 2
Suiza

1 INTRODUCCION

1.1 El Grupo Mixto de Expertos sobre los Aspectos Científicos de la Protección del Medio Marino (GESAMP) celebró su 24º período de sesiones en la sede de las Naciones Unidas, bajo la presidencia del Sr. J. Gray. El Sr. O. Osibanjo fue Vicepresidente del Grupo.

Apertura del período de sesiones

1.2 El Sr. J.P. Levy, Director de la Oficina de Asuntos Oceánicos y Derecho del Mar de la Oficina de Asuntos Jurídicos, dio la bienvenida al Grupo, con ocasión de este período de sesiones, en nombre del Asesor Jurídico de las Naciones Unidas. El Sr. Levy expresó especial satisfacción por el hecho de que el período de sesiones actual coincidía con el 25º aniversario del GESAMP. Asimismo destacó que el GESAMP constituye un componente muy importante de la cooperación del Sistema de las Naciones Unidas en asuntos marinos y de la zona costera, y que la decisión de revisar su mandato en 1993 se adoptó en reconocimiento de la necesidad de disponer de asesoramiento científico autoritario acerca de un número cada vez mayor de cuestiones complejas.

1.3 El Sr. Levy recordó al Grupo el hecho de que la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar entrará en vigor el 16 de noviembre de 1994 lo cual comportará renovadas energías para aplicar el Capítulo 17 del Programa 21, el cual se cimienta en las bases sentadas por la Convención. Señaló en particular la exigencia de la Convención de que la ordenación del medio ambiente y los recursos marinos tenga una base científica.

1.4 El Presidente, en nombre de los participantes, agradeció al Sr. Levy sus buenos deseos de éxito para este período de sesiones.

Aprobación del programa

1.5 En el Anexo I, figura el programa del período de sesiones aprobado por el Grupo; en el Anexo II, la lista de documentos examinados en el transcurso de éste y, en el Anexo III, la lista de participantes.

2 INFORME DEL SECRETARIO ADMINISTRATIVO

2.1 El Secretario Administrativo del GESAMP presentó el Memorándum actualizado del Grupo Mixto aprobado por los Jefes Ejecutivos de los organismos patrocinadores que amplía la función del GESAMP "con el fin de abarcar todos los aspectos científicos de la prevención, la disminución y el control de la degradación del medio ambiente marino con el fin de sostener sus sistemas que sustentan la vida, sus recursos y sus valores estéticos y recreativos".

2.2 El Grupo señaló también que la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la UNESCO se ha convertido en un organismo patrocinador del Grupo.

2.3 En el Anexo IV, figura el Memorándum actualizado sobre el GESAMP.

3 EVALUACION DEL ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE MARINO

3.1 El Secretario Técnico de la OMI para el GESAMP recordó el origen del Grupo de Trabajo 36 y describió someramente las actividades desarrolladas en el intervalo entre períodos de sesiones que han conducido a la preparación de un borrador de "Directrices para la Evaluación del Medio Ambiente Marino". En esta labor participaron dos grupos: uno de ellos se reunió en Londres (6-10 de diciembre de 1993), bajo la presidencia del Sr. R. Boelens, y el otro en Bangkok (2-5 de febrero de 1994), bajo la presidencia del Sr. P. Tortell. El borrador de las directrices se presentó como documento GESAMP XXIV/3.

3.2 El Secretario Técnico de la OMI para el GESAMP indicó que consideraba que el Grupo de Trabajo había finalizado su tarea e invitó al GESAMP a examinar las directrices con vistas a su aprobación.

3.3 El Copresidente del Grupo de Trabajo 36, Sr. R. Boelens, presentó el informe destacando que el Grupo de Trabajo había centrado sus esfuerzos en preparar una exposición clara y concisa de los fines, el alcance y el contenido de las evaluaciones regionales y del proceso que relacionados. De este modo, los aspectos más técnicos de las directrices se presentaron como anexos, en vez de en el cuerpo central del texto.

3.4 En el debate que siguió, se efectuaron diversas observaciones constructivas sobre cómo podrían mejorarse las directrices. Se acordó añadir una breve relación de los recursos científicos necesarios para la elaboración de los informes de evaluación, revisar el contenido del Anexo 1 (prestando especial atención a la sección sobre propiedades hidrográficas) y preparar un breve Prefacio exponiendo los antecedentes de las directrices e invitando a los lectores a que efectúen comentarios sobre su utilidad y aplicación práctica.

3.5 Los Copresidentes del Grupo de Trabajo revisaron las directrices teniendo en cuenta las observaciones efectuadas por los miembros del GESAMP. Sobre esta base, el GESAMP acordó que las directrices se publicaran como n° 54 de la serie de Informes y Estudios del GESAMP.

4 EVALUACION DE LOS PELIGROS DE LAS SUSTANCIAS PERJUDICIALES TRANSPORTADAS POR BUQUES

4.1 El Secretario Técnico de la OMI informó al GESAMP que en el intervalo entre períodos de sesiones se había celebrado la 29ª reunión del Grupo de Trabajo sobre la Evaluación de los peligros de las sustancias perjudiciales transportadas por buques. A continuación, el Secretario Técnico resumió los principales logros del Grupo de Trabajo que figuran en el informe de su reunión (GESAMP XXIV/4).

4.2 El Presidente del Grupo de Trabajo, Sr. P.G. Wells, puso de relieve que la principal tarea de su grupo había sido preparar perfiles de riesgos de las sustancias propuestas para su transporte por mar, y examinar los perfiles de riesgos existentes en los casos en los que se había podido disponer de nueva información. A continuación, hizo hincapié en las cuestiones examinadas por el Grupo de Trabajo.

4.3 El Grupo de Trabajo había examinado la información que había recibido relativa al cobre y sus compuestos utilizados en la pintura anticrustante que se emplea en lugar de

Peter Liss, Vice-Presidente
School of Environmental Sciences
University of East Anglia
Norwich NR1 7TJ
Reino Unido

John Plane
School of Environmental Sciences
University of East Anglia
Norwich NR1 7TJ
Reino Unido

Andrew Watson
Plymouth Marine Laboratory
Prospect Place, West Hoe
Plymouth PL1 3DE
Reino Unido

Expertos invitados

William Asher
Battelle Marine Sciences
Laboratory
West Sequim Bay Road
Sequim, Washington 98382
Estados Unidos

Dominique Calmet
Institut de Protection et
de Surete Nucleaire
Departement de Protection
de l'Environnement et
des Installations
Batiment 601, Bois des Rames
Orsay CEDEX, France

John Cleary
Plymouth Marine Laboratory
Prospect Place, West Hoe
Plymouth PL1 3DH
Reino Unido

Manfred Ehrhardt
Abteilung Meereschemie
Institut für Meereskunde an der
Universität Kiel
Düsternbrooker Weg 20
D-24105 Kiel, Alemania

Nelson Frew
Department of Marine Chemistry
and Geochemistry
Woods Hole Oceanographic Institution
Woods Hole, Massachusetts 02543
Estados Unidos

Michail Gladyshev
Institute of Biophysics
Siberian Branch
Russian Academy of Sciences
Akademgorodok
Krasnoyarsk 660036
Rusia

Gareth Harding
Department of Fisheries and Oceans
Bedford Institute of Oceanography
Box 1006, Dartmouth
Nova Scotia, B2Y 4A2
Canadá

Lutz Hasse
Abteilung Maritime Meteorologie
Institut für Meereskunde an der
Universität Kiel
Düsternbrooker Weg 20
D-24105 Kiel, Alemania

Gerald Korenowski
Department of Chemistry
Rensselaer Polytechnic Institute
Troy, New York 12180-3590
Estados Unidos

Liliane Merlivat
Laboratoire d'Océanographie
Dynamique et de Climatologie
Tour 14, 2e étage
Université Pierre et Marie Curie
Place Jussieu
Paris, France

Mandato

En el XXIII período de sesiones del GESAMP, se estableció el Grupo de Trabajo 34 sobre la Microcapa de la superficie del mar con el siguiente mandato:

Preparar un informe sobre los conocimientos actuales sobre la física, la química y la biología de la microcapa de la superficie del mar, prestando especial atención a su función en los cambios en el medio ambiente del planeta y como hábitat marino, en el que se incluirá lo siguiente:

1. un examen de los procesos físicos de la microcapa y su relación con los cambios de calor, movimiento e intercambio de masas;
2. una evaluación crítica de la interacción de la biología y la química (incluida la radioquímica) en la microcapa, haciendo referencia a los efectos sobre los recursos marinos vivos;
3. un examen cuantitativo de los efectos de la microcapa de la superficie marina en el intercambio aire-mar de gases;
4. una evaluación de los efectos de los rayos solares y las reacciones fotoquímicas en la química y la biología de la microcapa; y
5. una evaluación de las técnicas existentes y de aquellas que se están preparando para investigar la capa de la superficie oceánica.

Miembros del Grupo de Trabajo

Neil Blough
Department of Marine Chemistry
and Geochemistry
Woods Hole Oceanographic Institution
Woods Hole, Massachusetts 02543
Estados Unidos

Erik Bock
Department of Ocean Engineering
Woods Hole Oceanographic Institution
Woods Hole, Massachusetts 02543
Estados Unidos

Robert A. Duce, Presidente
Room 204, O&M Building
College of Geosciences and
Maritime Studies
Texas A&M University
College Station, Texas 77843-3148
Estados Unidos

Jack Hardy
Huxley College of Environmental Studies
Western Washington University
Bellingham, Washington 98225
Estados Unidos

Keith Hunter
Department of Chemistry
University of Otago
Box 56, Dunedin
Nueva Zelanda

Bernd Jaehne
Physical Oceanography Research
Division, 0230
Scripps Institution of Oceanography
University of California, San Diego
La Jolla, California 92093
Estados Unidos

las fórmulas basadas en sustancias organoestánicas. No obstante, el Grupo de Trabajo, consideró que no disponía de suficientes datos para efectuar una evaluación global de los peligros de las pinturas anticrustantes a base de cobre en el medio ambiente marino. El Grupo de Trabajo acordó que esta cuestión debería seguir examinándose. Diversas organizaciones en muchos países están llevando a cabo estudios relativos a la formulación a base de cobre de las pinturas; el Sr. Wells pidió a los miembros del GESAMP que proporcionaran toda la información sobre los resultados y los contactos mantenidos en este ámbito al Secretario Técnico de la OMI.

4.4 El Grupo de Trabajo elaboró un borrador de las directrices para la medición de los umbrales de detección de olores en el agua con vistas a determinar qué productos químicos pueden contaminar a los organismos marinos comestibles cuando se vierten en el mar. El GESAMP confirmó que se intentará validar el proyecto de directrices y solicitó a la Secretaría de la OMI que se pusiera en contacto con la ASTM y con asociaciones de fabricantes de productos químicos solicitándoles consejo.

4.5 El Grupo de Trabajo ha eliminado las "trementinas" de la lista de compuestos, señalando que bajo esta denominación se transportaban grandes cantidades de una amplia variedad de distintas mezclas de hidrocarburos cuya composición era variable y dependía a menudo de las exigencias de los clientes. El Grupo de Trabajo efectuó pruebas y evaluó diversas mezclas; sin embargo, reconoció que éstas no eran representativas de las muchas mezclas transportadas a granel bajo esta denominación. A este respecto, se informó al Grupo de que las "trementinas" se transportaban en petroleros en vez de en buques cisterna para productos químicos, y que no se exigía ninguna evaluación de peligrosidad de acuerdo con las normas de transporte y descarga de "petróleo" (IMARPOL 73/78, Anexo I). El GESAMP tomó nota de las medidas tomadas por este Grupo de Trabajo, si bien le solicitó que reconsiderara su postura dado que las mezclas de "trementinas" podían transportarse como mercancías embaladas bajo las condiciones establecidas en el Código Marítimo Internacional sobre Mercancías Peligrosas.

4.6 Se informó al Grupo de las observaciones presentadas por Greenpeace International a la OMI en las que criticaba el sistema de evaluación de peligros del GESAMP y, en particular, los protocolos de los ensayos biológicos utilizados por el Grupo de Trabajo del GESAMP al evaluar los peligros de las sustancias perjudiciales transportadas por buques. El Grupo de Trabajo examinó dichas observaciones, que en su mayoría estaban fuera de contexto y eran inexactas, y preparó las respuestas a las mismas. El Grupo solicitó al Secretario Técnico de la OMI que transmitiera las observaciones del Grupo de Trabajo que figuran en su informe.

4.7 El Grupo ratificó las medidas aceptadas para examinar y actualizar el N° 35 de la colección de Informes y Estudios del GESAMP, es decir, la descripción del proceso de evaluación y su base científica, así como los resultados obtenidos, con inclusión de orientaciones para las pruebas preparadas por el Grupo de Trabajo.

4.8 Con respecto a los problemas relativos a la ultimación de la base de datos informatizada, el Grupo valoró los progresos hechos hasta ahora y aconsejó que pueda disponerse de ésta en formato CD-ROM.

4.9 El Grupo ratificó el informe de la 29ª reunión de su Grupo de Trabajo y, en particular, aprobó los perfiles de riesgo que se examinaron o establecieron en el intervalo entre períodos de sesiones.

4.10 En el Anexo V, figura un resumen del informe de la 29ª reunión del Grupo de Trabajo, su mandato y sus miembros.

5 INDICADORES DE LA SALUD DE LOS ECOSISTEMAS MARINOS

5.1 El Secretario Técnico del PNUMA para el GESAMP recordó a los participantes que el Grupo de Trabajo sobre Indicadores de la Salud de los Ecosistemas Marinos se había establecido a iniciativa de los expertos del GESAMP en su 22º período de sesiones (Viena, marzo de 1992). La OMI, la FAO, la UNESCO, la OIEA, las Naciones Unidas y el PNUMA convinieron en apoyar las actividades del Grupo de Trabajo. El PNUMA ha actuado como organismo principal. Fue designado Presidente del Grupo de Trabajo el Sr. J. Gray.

5.2 En el 23º período de sesiones del GESAMP, se había presentado ya un informe preliminar. El Grupo efectuó sus observaciones acerca de dicho informe y solicitó al Presidente que lo terminara y lo presentara al actual período de sesiones para su aprobación.

5.3 El Sr. Gray presentó el informe al Grupo de Trabajo, preparado en su segunda reunión convocada en el intervalo entre períodos de sesiones. En el Anexo VI figura un resumen del informe, el mandato del Grupo de Trabajo y la lista de participantes. El Sr. Gray puso de relieve las dificultades que su grupo había tenido que afrontar durante la elaboración del informe, especialmente aquellas relativas a la definición de términos como "funcionamiento normal de un sistema", "salud", "ecosistema", "tensión" y "trastornos".

5.4 En los debates que siguieron a la presentación del informe, el Grupo planteó una serie de cuestiones y problemas que deben resolverse antes de aprobar el proyecto de informe para su publicación.

5.5 El Grupo comprendió las dificultades de definir "salud" y "ecosistema", si bien aceptó la adopción de una definición operativa de "ecosistema". Se acordó que en el título del informe final se evitara utilizar el término "salud". Se aprobó el siguiente título: "La medición de las respuestas biológicas a la tensión en el medio ambiente marino".

5.6 El Grupo recomendó también que se preparara un resumen de orientación claro y conciso que fuera una "guía" del diseño y contenido del documento.

5.7 El Grupo acordó que se llevaran a cabo las siguientes actividades antes de adoptar una decisión sobre su publicación:

- Todos los miembros del GESAMP interesados enviarán sus observaciones sobre el informe al Presidente antes del final del mes de abril;
- El Presidente examinará el informe de acuerdo a las observaciones recibidas preparará un resumen detallado y enviará el informe a todos los miembros del GESAMP, así como a todos los organismos patrocinadores;
- El Presidente del GESAMP tomará la decisión de la publicación del informe basándose en las respuestas de los miembros del GESAMP y de los organismos patrocinadores.

mayor para comprobar los efectos reales, especialmente en las aguas de altura. Se señaló que el calentamiento del planeta podría influir en la distribución de los organismos neustónicos, al igual que en la de otros organismos que viven en la superficie del mar.

6. Si las películas orgánicas naturales influyen en el intercambio de gases, los cambios en la distribución del neuston podrían afectar a los cambios en el intercambio aire-mar de gases y otros materiales. Existen datos acerca de que algunos huevos y larvas neustónicas así como el fitoneuston podrían resultar dañados por el aumento previsto de la radiación ultravioleta B. Si se producen cambios a escala mundial, probablemente se manifestarán en los cambios estructurales en la cadena alimenticia dado que las especies sensibles son sustituidas por especies más tolerantes, si bien los efectos a largo plazo sobre las poblaciones son bastante inciertos.

7. En el tema 3, se señaló que es posible que las reacciones y procesos fotoquímicos básicos en la microcapa no difieran mucho de aquellos en las aguas próximas a la superficie. Los ámbitos en que los procesos fotoquímicos de la microcapa pueden ser importantes son, entre otros, las reacciones químicas en las capas de hidrocarburos, donde pueden formarse hidroperóxidos tóxicos a partir de los cicloalcanos presentes en ellas; la suerte de determinadas partículas de la atmósfera una vez depuestas en el mar como, por ejemplo, la fotoreducción del hierro de los aerosoles de la atmósfera en el componente más soluble y fácilmente utilizable Fe(II) y los cambios en las propiedades físicas de la microcapa debidas a la fototransformación de sus componentes. Como ejemplo de este último caso, la reflectancia de la superficie del mar podría aumentar en un 2-4% con la presencia de una película orgánica, lo que comporta un descenso significativo del paso de energía de onda corta al mar. La emisión de radiaciones de onda larga del mar podría resultar afectada por la microcapa si ésta tiene una capacidad de emisión distinta del agua en la zona del espectro próxima a 10µm.

8. Los ámbitos en los que los procesos fotoquímicos de la microcapa probablemente NO son importantes en general son, entre otros, las reacciones fotoquímicas que destruyen las especies activas de la superficie y que alteran la amortiguación de las olas y el intercambio de gases en la superficie; los elevados niveles de productos intermedios con reacción fotoquímica que presentan una "barrera de reacción" al transporte aire-mar; las reacciones fotoquímicas en la microcapa que agotan o aumentan las concentraciones de determinados gases; los compuestos que modifican químicamente los intercambios aire-mar; los flujos intermedios reactivos que afectan de manera significativa a la transferencia de partículas reactivas y los gases producidos fotoquímicamente en la microcapa que son importantes para el flujo total de dichos gases de la columna de agua.

9. Tal como se ha señalado en el primer párrafo, el informe presentado en el XXIV período de sesiones del GESAMP es de carácter provisional, dado que el borrador se distribuyó sólo una semana después de que terminara el taller. Durante el examen del informe, se plantearon diversas cuestiones importantes que serán abordadas a lo largo del intervalo entre períodos de sesiones, durante el cual una parte del grupo de trabajo elaborará el proyecto de informe final que se presentará al XXV período de sesiones del GESAMP. Tras un atento examen, trece de los documentos preparados para el taller de Rhode Island se publicarán en forma de libro sobre la microcapa de la superficie del mar.

MICROCAPA DE LA SUPERFICIE DEL MAR

Resumen del informe del Grupo de Trabajo sobre la microcapa
de la superficie del mar
(Grupo de Trabajo 34)

1. El informe sometido al examen y observaciones del XXIV período de sesiones del GESAMP es un informe provisional preparado en la reunión del Grupo de Trabajo 34 que se celebró del 20 al 24 de febrero de 1994 en el Alton Jones Campus de la Universidad de Rhode Island, Estados Unidos, en forma de taller/reunión de Grupo de Trabajo.

2. El informe consta de un breve capítulo introductorio en el que se describen someramente las principales cuestiones examinadas por el Grupo de Trabajo. Estas cuestiones se agruparon en tres temas: 1- Procesos físicos de la microcapa e intercambio entre el aire y el mar de gases que contienen oligoelementos; 2- Efectos biológicos de los cambios químicos y los provocados por las radiaciones en la superficie del mar y 3- Fotoquímica en la microcapa de la superficie del mar. Los tres capítulos siguientes contienen un examen detallado de cada uno de estos temas.

3. En el tema 1, el Grupo de Trabajo señaló que si bien la cantidad de material activo en la superficie de los océanos del planeta todavía no se conoce, es probable que sea significativa. La presencia de un agente tensoactivo parece producir una barrera de energía que impide la formación de un campo de viento-olas, lo que provoca una disminución de la velocidad de transferencia aire-mar. Ello a su vez afectará especialmente al intercambio aire-mar de gases a velocidad controlada en fase líquida (por ejemplo, aquellos que no son muy solubles en el mar como el CO_2). De acuerdo con las estimaciones, los incrementos de la cantidad de agentes tensoactivos de la microcapa en una región pueden aumentar o disminuir el flujo neto estimado de CO_2 hacia el mar en función de si Δp_{CO_2} es < 0 o > 0 .

4. Si se tiene en cuenta el enfriamiento por evaporación de la superficie del mar, se producirá un aumento global del flujo de CO_2 del aire al mar, en el modelo establecido, en unos 0,6 GtC al año. La transferencia de gases aumenta con las burbujas que generan las olas. Los cambios en los campos de viento del planeta podrían afectar por tanto a la transferencia total de gases. Las reacciones en las que interviene la enzima anhidrasa carbónica en la microcapa podrían incrementar el intercambio de CO_2 dado que la actividad biológica es mayor en ellas, si bien no se han efectuado mediciones de esta enzima en la microcapa. El efecto de la lluvia en el intercambio de gases aire-mar a través de la microcapa se considera mínimo. Se están poniendo a punto nuevas técnicas ópticas no intrusivas para estudiar la microcapa, como la espectroscopia láser no lineal, que pueden permitir una verdadera telepercepción de la química de la superficie del mar en el futuro.

5. En el tema 2, se reconoce que se disponen de muy pocos datos fiables sobre la química de la microcapa en las aguas de altura. No se disponen de datos fiables sobre los oligoelementos metálicos disueltos en estas regiones. Si bien los datos obtenidos en el laboratorio y en algunos estudios de campo limitados indican que la reproducción, crecimiento y supervivencia del neuston puede verse reducida por la exposición al material de la microcapa contaminado, es necesario efectuar una evaluación sobre el terreno mucho

6 EFECTOS DE LA ACUICULTURA COSTERA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

6.1 El Secretario Técnico de la FAO para el Grupo de Trabajo 31 del GESAMP sobre los Efectos de la Acuicultura Costera en el Medio Ambiente informó al Grupo de la labor previa realizada por este Grupo de Trabajo, en particular, la preparación del n° 47 de la colección de Informes y Estudios del GESAMP, "Reducing the environmental impacts of coastal aquaculture". El Grupo de Trabajo se reunió en Roma del 17 al 21 de enero de 1994 con el fin de abordar el mandato relativo a la formulación de normas y procedimientos de vigilancia de los contaminantes provenientes de la acuicultura con una base científica, con miras a evaluar la capacidad ambiental de los centros de acuicultura costera existentes y en proyecto. En el Anexo VII figura un resumen de su informe provisional.

6.2 El Presidente del Grupo de Trabajo, Sr. R. Gowen, presentó el proyecto de informe titulado "Vigilancia de los efectos de la acuicultura costera sobre el medio ambiente". Señaló que el informe se ocupa principalmente de la vigilancia de los efectos ecológicos de los residuos en partículas y disueltos y en él se examinan las siguientes cuestiones:

- la función de la vigilancia en la protección del medio ambiente dentro de un marco de ordenación, de acuerdo con lo sugerido en el n° 45 de la colección de Informes y Estudios del GESAMP;
- determinadas interacciones entre la acuicultura costera y el medio ambiente natural;
- consideraciones básicas (por ejemplo, estaciones de referencia, análisis estadísticos, flexibilidad de la intensidad de la vigilancia) en el diseño de programas de vigilancia;
- parámetros utilizados habitualmente en los programas de vigilancia tomando en consideración su valor interpretativo;
- el diseño de programas de vigilancia hipotéticos;
- capacidad del medio ambiente y criterios biológicos.

6.3 Los aspectos fundamentales destacados por el Presidente fueron los siguientes: a) no es práctico definir programas de vigilancia específicos dada la variedad de prácticas de acuicultura y la diversidad del medio ambiente; y b) existe la necesidad de realizar una labor que lleve a la aplicación del concepto de capacidad del medio ambiente y la utilización de criterios con una base biológica con los que juzgar la calidad ambiental.

6.4 El Grupo valoró el borrador tal como fue presentado y encomió la sugerencia de un enfoque flexible de la vigilancia. El examen del Grupo se centró en diversas cuestiones entre las que cabe señalar los destinatarios previstos, la relación entre las necesidades de vigilancia y de evaluación del impacto ambiental, los problemas de asegurar la observancia, la selección de los lugares dónde desarrollar actividades de acuicultura como método para reducir la necesidad de vigilancia y el concepto de zonas mixtas. Se sugirió que se estudiara un mayor número de situaciones hipotéticas con el fin de abarcar una variedad más amplia de prácticas de acuicultura y que se revisaran cuidadosamente con el fin de que fueran coherentes desde el punto de vista técnico. Se propuso además que el informe hiciera clara referencia al n° 47 de la colección de Informes y Estudios del GESAMP, donde

se describe la importancia de la vigilancia en relación con los efectos de la acuicultura costera sobre el medio ambiente.

6.5 El Secretario Técnico de la FAO comunicó al Grupo las observaciones sobre el informe que habían realizado distintos expertos. En general, la respuesta al proyecto de informe era positiva y se hicieron sugerencias sobre distintos aspectos a tener en cuenta: todos los principales tipos de acuicultura costera; métodos de predicción de los efectos y evaluación de riesgos; evaluación de los programas de vigilancia que se llevan a cabo en el medio ambiente de zonas tropicales; directrices generales para ayudar a adoptar decisiones en relación con los distintos ambientes y prácticas de acuicultura.

6.6 La Secretaría Técnica de la FAO propuso que el Grupo de Trabajo 31 finalizara el proyecto de informe, incluyendo en él todas las observaciones recibidas, y llevara a cabo las siguientes actividades:

- un examen del empleo de los métodos de evaluación de riesgos y modelos de predicción de efectos en el contexto de la preparación y ejecución de programas de vigilancia de la acuicultura;
- una evaluación de los enfoques y programas de vigilancia existentes, prestando especial atención a sus posibilidades de aplicación en las principales prácticas de acuicultura en ambientes tropicales y subtropicales; y
- la preparación de orientaciones específicas, con el fin de incluirlas en el informe, acerca de los distintos fines, principios y aplicaciones de los programas de vigilancia propios de la acuicultura, prestando atención especial a los países en desarrollo.

Esta tarea podría realizarse durante el próximo intervalo entre períodos de sesiones. El Grupo de Trabajo debería reunirse en octubre de 1994 para finalizar el informe con vistas a presentarlo en el 25º período de sesiones del GESAMP. El Grupo ratificó esta propuesta.

6.7 Por lo que respecta al cometido relativo a la utilización de sustancias químicas en la acuicultura costera, el Grupo acordó que debía realizarse una evaluación preliminar. Esta debería efectuarse por correspondencia entre un reducido grupo de expertos coordinados por el Secretario Técnico, en consulta con el Presidente. Para tal fin, se utilizaría información pertinente proporcionada por los países industrializados para evaluar los problemas asociados a la utilización de sustancias químicas en la acuicultura costera en los países en desarrollo. Los primeros borradores de este examen preliminar podrían debatirse brevemente en la reunión del Grupo de Trabajo de octubre de 1994 y podrían presentarse en el 25º período de sesiones del GESAMP, donde se examinarían y se estudiarían posibles actividades para el futuro.

6.8 Por lo que respecta al mandato relativo a la integración de la acuicultura en los planes de ordenación de la zona costera, se recomendó que los miembros del Grupo de Trabajo continuaran compilando y examinando información pertinente, prestando especial atención a las experiencias afines en otros lugares del mundo.

Miembros del Grupo de Trabajo

R. Gowen (Presidente)
Department of Agriculture
Aquatic Sciences Research Division
Newforge Lane
Belfast BT9 5PX
Reino Unido
Tel: (44-232) 661166
Fax: (44-232) 382244
Email: gccc6222@vax1.agriculture.
queens-belfast.ac.uk

H. Rosenthal
Institute for Marine Sciences
Department of Fisheries Biology
Düsternbrooker Weg 20
D-24105 Kiel
Alemania
Tel: (49-431) 597 3916
Fax: (49-431) 565 876
(Non podía asistir)

F. Henderson
Via Tespi 46
00125 Rome
Italia
Tel/Fax: (39-6) 5235 8808

D. Weston
University of California, Berkely
Environmental Engineering and
Health Sciences Laboratory
1301 South 46th Street
Richmond Field Station - Bldg 112
Richmond, CA 94804-4603
Estados Unidos
Tel: (1-510)-231-9521
Fax: (1-510)-231-9500
Email: dweston@uclink.berkeley.edu

G.S. Jacinto
Marine Science Institute
College of Science
University of the Philippines
U.P.P.O. Box 1
Diliman, Quezon City
Philippines
Tel: (63-2) 976061 loc.7448
Fax: (63-2) 924-3735
Email: msiupd@phil.gn.apc.org

Secretaría

Uwe Barg
Dirección de Recursos y Ambientes Pesqueros
FAO
Via delle Terme di Caracalla
00100 Rome
Italia
Tel: (39-6) 5225 3454
Fax: (39-6) 5225 3020
Email: uwe.barg@fao.org

habitualmente en las actividades de vigilancia y se evalúa su valor en la interpretación de los cambios provocados por los vertidos o los derrames en la masa de agua afectada. Con el fin de ilustrar cómo pueden elaborarse programas de vigilancia concretos, se presentan cuatro posibles situaciones.

Se recomienda un enfoque de desarrollo costero basado en el concepto de capacidad ambiental. Dicho enfoque permite que los distintos usuarios puedan utilizar de forma más equitativa los recursos costeros. Al establecer normas de calidad ambiental para una entera masa de agua, se evitan los problemas que se derivan de basarse únicamente en la vigilancia específica de las actividades. En la actualidad, rara vez se utiliza este enfoque, y existen muy pocas normas de calidad ambiental basadas en datos científicos relativas a los efectos biológicos de los desechos de las actividades de acuicultura costera. El problema de definir la capacidad ambiental de las distintas masas de agua y establecer las normas adecuadas para las mismas todavía no ha sido abordado adecuadamente por la sociedad. Hasta que estas cuestiones no se afronten adecuadamente no podrán hacerse progresos significativos en la gestión de un desarrollo pesquero que permita la protección del medio ambiente natural.

Mandato

En el último período de sesiones (XXIII) del GESAMP, se efectuaron las siguientes recomendaciones relativas a la labor que el Grupo de Trabajo 31 debería realizar en el futuro:

1. establecer las necesidades y procedimientos de una vigilancia basada en datos científicos de los contaminantes empleados en la acuicultura que permitan efectuar una evaluación de la capacidad ambiental de las actividades de acuicultura costera existentes y previstas;
2. preparar documentación de estudio y orientación sobre la utilización inocua de los productos químicos en la acuicultura costera;
3. examinar los conceptos y las experiencias relativos a la integración de la acuicultura en los planes de ordenación de las zonas costeras.

Se sugirió que el Grupo de Trabajo centrara primero sus esfuerzos en la preparación de un informe sobre las actividades y procedimientos de vigilancia de los contaminantes empleados en la acuicultura costera. Este informe se examinaría y finalizaría durante una reunión del Grupo de Trabajo en enero de 1994. Sin embargo, el Grupo de Trabajo debería continuar compilando y examinando información pertinente sobre otras cuestiones prioritarias, en particular sobre los puntos 2 y 3 anteriores que deberían examinarse en dicha reunión del Grupo de Trabajo.

7 MICROCAPA DE LA SUPERFICIE DEL MAR

7.1 El Secretario Técnico de la OMM para el GESAMP recordó que en el 22º período de sesiones del Grupo se había expresado preocupación por el problema de la microcapa de la superficie como fuente de acumulación de contaminantes y su importancia para los procesos biológicos y los intercambios entre aire y mar. En 1993, en el 23º período de sesiones del GESAMP, se estableció el Grupo de Trabajo 24 sobre la microcapa de la superficie del mar con el fin de abordar las cuestiones que se detallan a continuación, prestando especial atención a su función en los cambios en el medio ambiente del planeta: procesos físicos de la microcapa y su relación con los cambios de calor, de movimiento y de intercambio de masas; los efectos biológicos de los cambios químicos en la microcapa; los efectos de los rayos solares y las reacciones fotoquímicas en la química y la biología de la microcapa y las técnicas para investigar la capa de la superficie oceánica. La reunión del Grupo de Trabajo se celebró en forma de taller/reunión de Grupo de Trabajo en Rhode Island, Estados Unidos, del 20 al 24 de febrero de 1994. La reunión comenzó con la presentación de 13 documentos científicos preparados por los participantes y continuó en 3 grupos encargados de distintos temas y en las sesiones plenarias del Grupo de Trabajo donde se elaboró el informe provisional que debía examinarse en el 24º período de sesiones del GESAMP, donde se efectuaron observaciones sobre el mismo. El Grupo de Trabajo tenía la intención de publicar las actas del taller.

7.2 El Presidente del Grupo de Trabajo 34, Sr. R. Duce, presentó el documento GESAMP XXIV/7 como informe provisional del Grupo de Trabajo. Se admitió que este informe contenía demasiados datos científicos de carácter especializado para ser publicado como informe del GESAMP y que era conveniente que algunos de los miembros del Grupo de Trabajo se reunieran de nuevo durante el intervalo entre los períodos de sesiones con el fin de editar el documento para su presentación en el 25º período de sesiones del GESAMP en 1995. En el Anexo VIII figura un resumen del informe provisional.

7.3 A continuación siguió el examen del informe provisional. El GESAMP destacó la calidad y el valor de los datos científicos del informe provisional, en especial la sección sobre los procesos fotoquímicos. No obstante, los oradores fueron unánimes en sus críticas a la sección sobre los efectos biológicos del enriquecimiento químico. En particular, se consideró que en esta sección no se efectuaba una evaluación clara y crítica de los datos científicos relativos a la importancia biológica del enriquecimiento de materiales tóxicos en la microcapa. No se presentaron ni documentaron efectos biológicos concretos. Antes bien, se consideró que la sección era excesivamente especulativa. En consecuencia, del informe se desprendía que podían preverse efectos de gran importancia, apreciación que contrasta con los datos reales examinados. Se señaló además que, con el fin de corregir este desequilibrio, podría ser útil aplicar un enfoque de evaluación de riesgos, aunque para ello podría ser necesario dar por supuesto en cierta medida el tiempo de exposición de los organismos de la microcapa.

7.4 Se consideró que la atención especial prestada en el informe a la vulnerabilidad de los organismos de la microcapa en fase larval se basaba en gran medida en datos circunstanciales. Si bien en el informe se señalaron algunos efectos importantes para la pesca, se consideró que resultaba muy difícil aceptar la importancia de los mismos dadas las enormes variaciones que de forma natural se registran en la mortalidad de los huevos y las larvas.

7.5 Algunos oradores observaron que en el informe no se hacía distinción entre los datos específicos de la microcapa y la zona de la superficie en la que predominan los organismos neustónicos. En respuesta a estas observaciones, el Sr. K. Hunter, miembro del Grupo de Trabajo, ofreció un resumen del examen de esta cuestión realizado en el taller que se celebró en febrero, señalando que no era fácil definir el concepto de microcapa, y por ello tampoco sus dimensiones físicas, de forma que se englobaran todos los procesos físicos, químicos y biológicos pertinentes. Se determinó que este importante aspecto debía exponerse con mayor claridad al revisar el informe.

7.6 Se determinó que era fundamental que en el informe se explicaran las propiedades de absorción de los componentes de la microcapa. Sin embargo, se señaló que solamente se habían tenido en cuenta las propiedades de absorción de rayos ultravioleta de los materiales de la película de la superficie. Es necesario realizar un examen del resto del espectro electromagnético. Este examen debe tener en cuenta no sólo la microcapa de la superficie sino también las distintas profundidades próximas a la superficie del mar pertinentes para la comunidad neustónica.

7.7 Además, se estudiaron otras cuestiones. En particular, se mencionó la necesidad de aprovechar el importante caudal de conocimientos obtenidos mediante estudios físicos y químicos de la película de la superficie y de los procesos de flotación de los minerales en la ingeniería. Se señaló también que las burbujas de las cabrillas comprendían una superficie mucho mayor que la superficie geométrica del mar en contacto con el aire por lo que podrían incluirse en un concepto más amplio de microcapa de la superficie marina. Asimismo, se planteó la importancia de los procesos de flotación de burbujas y de formación de aerosoles para la dispersión horizontal de microorganismos acuáticos y la electrificación de la zona de contacto del mar con el aire.

7.8 Se acordó que durante el próximo intervalo entre períodos de sesiones debería reunirse un grupo básico del Grupo de Trabajo para revisar y finalizar el informe, tomando en consideración las observaciones hechas por el GESAMP, y presentar el informe final al 25º período de sesiones del GESAMP en 1995. Se solicitó a los miembros del GESAMP que enviaran observaciones adicionales, en caso de haberlas, al Presidente del Grupo de Trabajo antes del final de mayo de 1994.

8 POBLACIONES OPORTUNISTAS Y EL PROBLEMA DEL CTENOFORO *MNEMIOPSIS LEIDYI* EN EL MAR NEGRO

8.1 El Secretario Técnico del PNUMA para el GESAMP recordó a los participantes que en su último período de sesiones el GESAMP había establecido el Grupo de Trabajo sobre poblaciones oportunistas y el problema del ctenóforo *Mnemiopsis leidyi* en el Mar Negro a petición del PNUMA. La tarea principal del Grupo de Trabajo era prestar asesoramiento a los países del Mar Negro y al PNUMA sobre posibles medidas para solucionar el problema del aumento excesivo del *Mnemiopsis leidyi* en el Mar Negro. La OMI, la FAO y la UNESCO acordaron prestar apoyo a las actividades del Grupo de Trabajo. Se solicitó a los Sres. Y. Sorokin y P. Wells que copresidieran el Grupo de Trabajo. Su primera reunión se convocó en Ginebra del 10 al 14 de enero de 1994.

8.2 En su presentación de la primera parte del informe del Grupo de Trabajo, el Sr. Wells describió las modificaciones en el mandato propuestas en dicha reunión. El mandato que se describe a continuación se sometió al examen y aprobación de GESAMP:

Anexo VII

VIGILANCIA DE LOS EFECTOS DE LA ACUICULTURA COSTERA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

Resumen del informe del Grupo de Trabajo sobre los efectos de la acuicultura costera en el medio ambiente (Grupo de Trabajo 31)

La vigilancia es un elemento decisivo de los procesos mediante los que los efectos de la acuicultura costera sobre el medio ambiente pueden mantenerse en un nivel mínimo y dentro de unos límites aceptables. En el presente informe se examina el marco en el que debe llevarse a cabo la vigilancia y se recomiendan procedimientos para planificar, aplicar y revisar cuando sea necesario sistemas de vigilancia adecuados de los desechos de la acuicultura. Para los fines de este informe, la vigilancia de la protección del medio ambiente natural se define como "la compilación periódica, generalmente bajo un mandato regulador, de datos biológicos, químicos y físicos, utilizando procedimientos y emplazamientos para la toma de muestras predeterminados, de forma que cualquier cambio ecológico atribuible a la acuicultura pueda cuantificarse".

Se ha observado que en algunas ocasiones, la puesta a punto y las actividades de las explotaciones de acuicultura costera han provocado cambios ecológicos no deseables como el enriquecimiento orgánico de los ecosistemas acuáticos, la destrucción del hábitat e interacciones entre organismos cultivados y silvestres. Para regular dichos cambios, se recomienda formular y poner en práctica un "plan para establecer un marco de ordenación", con el fin de controlar las instalaciones y evaluar los posibles efectos ecológicos antes de conceder el permiso para efectuar la instalación. En dichos planes, la vigilancia se pone en práctica una vez que las actividades están en marcha, y puede considerarse un mecanismo de regulación para evaluar los juicios efectuados al otorgar los permisos, limitar los daños ecológicos en caso de que se produzcan efectos no previstos y permitir la expansión de las explotaciones si la medición de los efectos demuestra que el cambio ecológico observado está dentro de los límites aceptables. Esta planificación global rara vez se ha realizado, y el resultado es que habitualmente los programas de vigilancia se han llevado a cabo de forma equivocada o inadecuada.

Para que la vigilancia sea un mecanismo de regulación eficaz, antes de la instalación de una explotación acuícola debe llevarse a cabo un estudio de referencia, el cual debe formar parte del "marco de ordenación del impacto ambiental". La finalidad de este estudio de referencia es obtener datos que sirvan de ayuda a la formulación de un programa de vigilancia adecuado, y proporcionar un conjunto de puntos de referencia respecto a los cuales puedan medirse los cambios en el medio ambiente natural una vez que se han iniciado las actividades. Al diseñar programas de vigilancia específicos, debe procurarse que el alcance del programa sea proporcional a la envergadura de las actividades y a la sensibilidad de la masa de agua afectada, con el fin de que los costos del programa sean moderados. Otros elementos importantes del diseño de programas son la selección cuidadosa de las estaciones de referencia, la reproducción fidedigna de los datos estadísticos y la normalización de los procedimientos de muestreo y análisis. Dado que toda actividad de vigilancia debe ser proporcional al tamaño, el tipo y el emplazamiento de las instalaciones de acuicultura costera, no es apropiado recomendar modelos para los programas de vigilancia. Sin embargo, se examina una gama de parámetros que se utilizan

Helen Yap
 Marine Science Institute
 University of the Philippines
 U.P.P.O. Box 1
 Diliman
 Quezon City 1101
 Philippines
 Tel: (63-2) 982471 / 79, local 7426
 Fax: (63-2) 818 9720 o 924 3735

Secretaría

Manfred Nauke
 Secretario Técnico (OMI) del GESAMP
 Marine Environment Division
 4 Albert Embankment
 Londres SE1 7SR
 Reino Unido
 Tel: (44-71) 735 7611
 Fax: (44-71) 587 3210
 Tlx: 23588 IMO LON G

Ivan Zrajevskij
 Secretario Técnico (PNUMA) del GESAMP
 Oceans and Coastal Areas Programme
 Activity Centre (OCA/PAC)
 P.O. Box 30552
 Nairobi
 Kenya
 Tel: (254-2) 230800 ext. 6190
 Fax: (254-2) 230127 or 226690
 Tlx: 25164 UNEP RS

No podía asistir:

James R. Pratt
 School of Forest Resources
 7 Ferguson Building
 Pennsylvania State University
 University Park
 Pennsylvania 16802-4302
 Estados Unidos
 Tel: (1-814) 865 6942
 Fax: (1-814) 865 3725
 Email: Internet pqq@psuvm.psu.edu

- evaluar la aparición, distribución, biología reproductiva y características fisiológicas de los intrusos ctenóforos, su capacidad para competir con los peces pelágicos por el alimento y el control de su población por predadores de su hábitat natural;
- evaluar las posibles causas de los brotes de ctenóforos y su relación con otros factores y cambios desestabilizadores en la región del Mar Negro;
- evaluar los efectos de los ctenóforos sobre las comunidades pelágicas y bentónicas y sus consecuencias para la pesca;
- preparar una estrategia y recomendar medidas para ganar la batalla a los ctenóforos y a otras invasiones semejantes, sirviéndose del ejemplo de la región del Mar Negro.

8.3 A continuación, presentó un breve resumen del examen de la distribución, biología y ecología del *Mnemiopsis leidyi* y sobre su presencia en la región del Mar Negro. Señaló distintas características de la biología de los ctenóforos que hacían que se propagaran con tanta facilidad.

8.4 Al presentar la segunda parte del informe, el Sr. Sorokin ofreció los resultados de los debates sobre los problemas relativos a la alteración del ecosistema del Mar Negro, los efectos del *Mnemiopsis leidyi* en la pesca del Mar Negro y del Mar de Azov, la vigilancia y la aplicación de modelos para la función del ctenóforo *Mnemiopsis leidyi* en la región del Mar Negro y la estrategia para luchar contra la invasión de este ctenóforo en el Mar Negro.

8.5 Tras debatir el problema presentado por los copresidentes y que se describe en el informe, el Grupo estuvo de acuerdo con la modificación propuesta del mandato, hizo observaciones orales sobre los progresos hechos en el análisis del problema y, no obstante, concluyó que cualquier estrategia que se proponga relativa a las medidas de lucha contra los ctenóforos debe estar basada en un profundo conocimiento científico de la biología y ecología de la especie. Se recomendó conceder prioridad en la investigación al estudio sobre la distribución y la ecología de la especie. Se hizo especial hincapié en que se aplicara un enfoque precautorio en las estrategias que contemplan la introducción de especies predatoras.

9 PROGRAMA DE TRABAJO FUTURO

Petróleo en el medio ambiente marino

9.1 El Secretario Técnico de la OMI presentó el documento GESAMP XXIV/9/1 en el que se expresa la preocupación del Comité de Protección del Medio Ambiente Marino de la OMI (MEPC) por las repercusiones de los nuevos diseños de los petroleros en los diversos índices de derrame de petróleo en los accidentes de distinto tipo. El MEPC planteó dos preguntas al GESAMP:

"1. Si en un determinado período de tiempo, diversos petroleros sufren accidentes, cuál de las dos posibilidades siguientes supondría un daño ecológico menor:

- 1.1 el accidente de un petrolero que ocasione que se derrame una cantidad relativamente grande en un sólo emplazamiento, o

- 1.2 los accidentes de varios petroleros que ocasionen que se derramen cantidades relativamente pequeñas en distintos lugares.
2. Si en un período de tiempo determinado, se producen accidentes en una zona concreta, cuál de las dos posibilidades siguientes comportaría el daño ecológico menor:
- 2.1 la cantidad total se derrama de una sola vez, o
- 2.2 la misma cantidad es la suma de cantidades más pequeñas que se han derramado en distintas ocasiones a lo largo de dicho período de tiempo."

9.2 El Grupo llegó a la conclusión de que en los derrames de petróleo y sus efectos influyen muchos factores y que dichos factores (en particular el clima, el tipo de petróleo, el emplazamiento y las características hidrográficas) son enormemente variables e imprevisibles para cada caso y, lo que es más importante, que los efectos del petróleo (tanto agudos como crónicos) no están directamente relacionados con la cantidad de crudo derramada, en particular por lo que respecta a las especies animales. Cualquier intento de responder a estas preguntas en su forma actual conduciría a respuestas hipotéticas y, muy probablemente, engañosas. Un ejercicio de este tipo haría necesario el examen de multitud de posibles casos de derrame y no proporcionaría respuestas útiles al MEPC.

9.3 Sobre la cuestión del derrame de petróleo en el medio ambiente marino, el GESAMP, en su informe "Impact of oil and related chemicals and wastes on the marine environment" (GESAMP Reports and Studies No. 50), ofrecía estimaciones de las cantidades de petróleo que se derraman en los mares y océanos del planeta, preparadas por la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos según las cuales las cantidades de petróleo derramadas en el mar a causa de las actividades de transporte marítimo habían disminuido de 1,4 millones de toneladas en 1981 a 0,57 millones de toneladas en 1989. Durante este período de tiempo, la totalidad del petróleo derramado por distintas causas se redujo de 3,28 millones de toneladas en 1981 a 2,35 millones de toneladas en 1989.

9.4 En la 35ª reunión del MEPC (7-11 de marzo de 1994), Friends of the Earth International señaló que el GESAMP incluye también en su informe otros datos de fuentes regionales. Al añadir las estimaciones de las distintas zonas marítimas regionales, se obtiene una imagen distinta: la cantidad de petróleo derramada en el mar anualmente podría llegar a 7,3 millones de toneladas.

9.5 El Grupo consideró que la cuestión de aumentar la exactitud de las cifras relativas al petróleo derramado durante las actividades de transporte marítimo podría ser abordada por un pequeño grupo de acción o por correspondencia, con ayuda de la Secretaría Técnica de la OMI. La cuestión de calcular la totalidad del petróleo derramado en el mar por las distintas actividades en todos los mares regionales era una cuestión mucho más amplia; el Grupo convino en que los valores señalados probablemente contenían errores graves, si bien no se conocían, y era probable que variarían enormemente con el tiempo y el espacio. En este momento, únicamente es posible volver a comprobar las fuentes originales de los datos que se publicaron, pero no iniciar un estudio completamente nuevo.

Mandato

- determinar las características de los componentes de los ecosistemas marinos que pueden utilizarse de modo general para indicar que dichos ecosistemas funcionan normalmente;
- examinar el origen y la utilidad, al efecto, de términos como tensión, población, comunidad y ecosistema, haciendo explícitamente referencia a los marcos espacial y cronológico y al flujo de energía en el medio ambiente marino;
- examinar los métodos utilizados para descubrir tensiones sobre poblaciones, comunidades y ecosistemas marinos y evaluar su utilidad y sus límites;
- determinar, teniendo en cuenta los elementos anteriores, series de indicadores del estado de los ecosistemas marinos que puedan utilizarse para evaluar las consecuencias de los cambios antropogénicos del medio ambiente marino.

Lista de participantes

Susan Anderson
Lawrence Berkeley Laboratory
(MS70-193A)
1 Cyclotron Road
Berkeley, California 94720
Estados Unidos
Tel: (1-510) 486 4654
Fax: (1-510) 486 5401

Brian L. Bayne
Plymouth Marine Laboratory
Prospect Place
Plymouth PL1 3DH
Reino Unido
Tel: (44-752) 222772
Fax: (44-752) 670637
Email: Omnet B. Bayne

John S. Gray
Presidente del GESAMP
Department of Marine Zoology
and Marine Chemistry
Biological Institute
P.O. Box 1064
0316 Oslo 3
Noruega
Tel: (47-2) 854510
Fax: (47-2) 854438
Omnet: j.gray.oslo
Internet: j.d.gray@bio.uio.no

Mikael Hilden
Environmental Impact Assessment Unit
National Board of Waters and the
Environment
P.O. Box 250
FIN-00101 Helsinki
Finlandia
Tel: (358-0) 6951274
Fax: (358-0) 6951311
Email: Internet mikael.hilden@vyh.fi

Lee Shugart
Environmental Sciences Division
Oak Ridge National Laboratory
P.O. Box 2008
Oak Ridge, Tennessee 37831
Estados Unidos
Tel: (1-615) 576 5269
Fax: (1-615) 576 8543

Antony J. Underwood
Institute of Marine Ecology
Marine Ecology Laboratories A11
University of Sydney
Sydney, NSW 2006
Australia
Tel: (61-2) 692 2590
Fax: (61-2) 692 0612

INDICADORES DE LA SALUD DE LOS ECOSISTEMAS MARINOS

Resumen del informe del Grupo de Trabajo sobre Indicadores
de la salud de los ecosistemas marinos
(Grupo de Trabajo 33)

El Grupo consideró que el funcionamiento normal de los ecosistemas solamente podía definirse efectuando una comparación del sistema que se estudia con una situación establecida a priori o con zonas de control. Otro punto de partida es que la "salud", incluso cuando se aplica a salud humana, es un término subjetivo que sólo puede definirse de manera aproximada y que lo que se considera un sistema "saludable" en un región puede no serlo en otra.

El Grupo recomienda un enfoque en el que se contemplen varias fases y que incluya procedimientos estadísticos y de diseño adecuados en cada una de ellas. La fase inicial es la detección del problema. La segunda fase del esquema consiste en la evaluación, definición y caracterización del problema y a la fase final corresponden las actividades de ordenación realizadas para solucionarlo. En cada fase, los objetivos y la utilización de los indicadores pueden ser distintos.

Se examinan los daños que se producen habitualmente en el medio ambiente marino que se ilustran con un ejemplo de posibles daños en manglares. Se examinan los indicadores de exposición y efectos desde el nivel molecular hasta los niveles de individuos, poblaciones y grupos. Además, se ofrecen ejemplos de su utilización en las evaluaciones del medio ambiente marino. Se describe la forma en que dichos indicadores pueden seleccionarse para ser utilizados en las tres fases del proceso.

La aplicación del enfoque de varias fases se ilustra mediante cuatro ejemplos: contaminación química, destrucción física, enriquecimiento de nutrientes e incremento de la radiación ultravioleta B en los sistemas marinos.

A continuación, se estudia la importancia del diseño de las muestras para detectar tensiones ambientales, teniendo en cuenta enfoques estadísticos de una sola variable y múltiples variables, las respuestas de las poblaciones a los cambios y las técnicas para efectuar una estimación de la capacidad de un programa de vigilancia determinado de detectar un cambio en particular.

Se propone la aplicación de un enfoque de estas características en el Asia sudoriental y se examinan brevemente las necesidades de capacitación.

El presente documento tiene por objeto ofrecer un esquema sobre cómo utilizar las técnicas adecuadas para evaluar los efectos físicos, químicos y biológicos en los ecosistemas marinos.

Definición de contaminación del mar

9.6 La Secretaría Técnica de la OMI informó al Grupo de las deliberaciones en curso relativas a un examen del Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias (Convenio de Londres, 1972), en particular la inclusión de un texto revisado de una definición de contaminación del mar (GESAMP XXIV/9/2). Se invitó al Grupo a que hiciera observaciones sobre las propuestas que se estaban debatiendo, señalándole que las deficiencias en la definición del GESAMP habían sido motivo de un extenso examen en períodos de sesiones anteriores del Grupo.

9.7 El Grupo confirmó que la definición de contaminación del medio ambiente marino elaborada por el Grupo Científico de la Convención señalada más arriba era técnicamente correcta, pese a lo cual, aconsejó que toda definición que se seleccionara para su inclusión en un acuerdo internacional nuevo o revisado debía ajustarse a la definición que figura en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, especialmente teniendo en cuenta que esta Convención entrará en vigor en 1994.

Grupo de Acción sobre la ordenación integrada de las zonas costeras

9.8 El Secretario Técnico de la FAO para el GESAMP informó al Grupo de la necesidad de disponer de asesoramiento científico sobre cómo llevar a la práctica los programas de ordenación integrada de zonas costeras (OIZC), en particular en los países en desarrollo, con el fin de garantizar la utilización sostenible de los recursos costeros (GESAMP XXIV/9). Esta cuestión recibió atención prioritaria en el Capítulo 17 sobre los Océanos del Programa 21 de la CNUMAD.

9.9 Un miembro del Grupo, el Sr. S. Olsen, invitado como experto en esta materia, explicó que la ordenación de la zona costera es un ámbito que evoluciona muy deprisa y que este proceso continuará en las próximas décadas. Este sector tiene sus orígenes en la ordenación de zonas costeras (OZC). Los programas de OZC fueron la respuesta que se puso en marcha cuando se comprendió que la ordenación sector por sector en las zonas costeras provoca con demasiada frecuencia costosos "errores" de desarrollo y desigualdades sociales. Por lo tanto, los programas de ordenación de zonas costeras, por definición, contemplan por lo menos dos sectores y están dirigidos a cuestiones de ordenación específicas. Habitualmente estos programas se ocupan del emplazamiento de instalaciones, la alteración de las características naturales de la costa y la mediación entre los grupos de usuarios.

9.10 Los programas de ordenación integrada de zonas costeras (OIZC) se derivan lógicamente de la ordenación de la zona costera (OZC) pero su contexto y centro de atención respectivos son muy distintos. Su formulación parte del hecho cada vez más patente de que en muchas regiones, especialmente en los trópicos donde el proceso de cambio de los ecosistemas es más rápido, el proceso de desarrollo está reduciendo la capacidad a largo plazo de los ecosistemas costeros de producir riqueza renovable y ofrecer sustento a grupos humanos con una calidad de vida suficiente. Por tanto, los programas de OIZC, a diferencia de los programas de OZC, intentan abordar las causas de los problemas planteados por el desarrollo y los cambios en los ecosistemas en sus raíces. No se pretende encontrar "soluciones" técnicas particulares a "problemas" de ordenación específicos sino más bien examinar de forma integral todas las cuestiones importantes que se plantean en la relación entre la sociedad humana y los ecosistemas costeros en lugares específicos. Así pues, los programas de OIZC se caracterizan por lo siguiente:

- el *análisis interdisciplinar* de las principales cuestiones sociales y ambientales que afectan a una zona costera determinada (a menudo, al igual que en la OZC, definida arbitrariamente) seguido de una selección estratégica de aquellas cuestiones que el programa puede abordar con provecho en aquel momento;
- un *proceso de política dinámico* concebido de forma explícita para aprender y evolucionar en vez de un proceso más estático en el que seleccionan algunas "soluciones" técnicas o un plan definitivo;
- la *preocupación por los problemas de equidad* planteados por la forma de asignar los recursos; y
- el intento de progresar en la consecución del objetivo de *desarrollo sostenible* y, por tanto, buscar un equilibrio entre las necesidades de conservación y de desarrollo.

9.11 El Sr. Olsen concluyó señalando que se había dedicado mucho tiempo a la articulación de la necesidad de programas de OZC, su ámbito y los temas que debían abordar. La última vez que ésto se hizo fue en la Conferencia Mundial sobre Zonas Costeras que se celebró en los Países Bajos en octubre de 1993. En su opinión, la principal prioridad era intentar aplicar medidas efectivas. En muchos casos, según el Sr. Olsen, la dificultad reside en la falta de evaluación de las necesidades en las distintas etapas del ciclo de las políticas, en la necesidad de crear ámbitos de competencia para las iniciativas de la ordenación de los recursos y la importancia de establecer las políticas y los instrumentos de ordenación en función de la capacidad de los organismos pertinentes. Es importante que la labor futura del GESAMP por lo que respecta a la vinculación entre la OZC y las ciencias naturales y sociales contemple estas realidades y proporcione una orientación que sea de utilidad práctica para los países que se esfuerzan por lograr progresos significativos en la aplicación de programas de OZC eficaces.

9.12 El Secretario Técnico de la OMI recordó al Grupo los exámenes anteriores sobre este tema realizados en otros períodos de sesiones. Hizo referencia también a un proyecto del FMAM en el Asia oriental ejecutado por la OMI, sugiriendo que la Ordenación Integrada de Zonas Costeras podría utilizarse como instrumento para proteger el medio ambiente marino. El mandato del GESAMP había sido modificado específicamente con el fin de dar cabida a tareas basadas en el asesoramiento científico sobre la ordenación del medio ambiente marino; por tanto, el establecimiento de un grupo de acción sobre Ordenación Integrada de las Zonas Costeras es tan solo un paso lógico en esta nueva dirección tomada por el GESAMP. Afirmo que, por consiguiente, la OMI apoya plenamente esta iniciativa. El Secretario Técnico de la UNESCO-COI compartía también esta opinión. Mencionó una actuación anterior en este sentido, que se recogió en la publicación del GESAMP Reports and Studies No. 11, "Marine pollution implications of coastal area development". Las Naciones Unidas y el PNUMA expresaron también su apoyo al establecimiento de un grupo de acción.

9.13 El observador de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) señaló que su organización se ocupa de fomentar la elaboración y promulgación de principios y métodos de ordenación integrada de las zonas costeras. Esta actividad constituye la primera prioridad del Programa de Zonas Marinas y Costeras de la UICN, prioridad que se deriva de la preparación de la Estrategia Mundial para la Conservación y "Caring for the Earth", que son documentos de políticas elaborados conjuntamente en 1982 y 1992 por la UICN, el WWF y el PNUMA. Además, en consonancia con la máxima urgencia otorgada a la

Secretaría

M. Nauke
Organización Marítima Internacional
4 Albert Embankment
Londres SE1 7SR
Reino Unido
Tel: (44-71) 587 3118
Fax: (44-71) 587 3210

B. Hachmöller
Organización Marítima Internacional
4 Albert Embankment
Londres SE1 7SR
Reino Unido
Tel: (44-71) 587 3118
Fax: (44-71) 587 3210

Miembros del Grupo de Trabajo

P. G. Wells (Chairman)
School for Resource and
Environmental Studies
Dalhousie University
1312 Robie Street
Halifax, Nova Scotia
Canadá B3H 3E2
Tel: (1-902) 494 3632
Fax: (1-902) 494 3728

D. M. M. Adema
TNO Institute of Environmental
Sciences
Schoemakerstraat 97
P.O. Box 6011
2600 JA Delft
Países Bajos
Tel: (31-15) 69 62 49
Fax: (31-15) 61 68 12

B. Ballantyne
Union Carbide Corporation (P-2)
39 Old Ridgebury Road
Danbury, Connecticut 06817
Estados Unidos
Tel: (1-203) 794 5220
Fax: (1-203) 794 5275

T. Höfer
Bundesgesundheitsamt
Max-von-Pettenkofer-Institut
Postfach 330013
Thielallee 88-92
D-1000 Berlin 33
Alemania
Tel: (49-30) 8308 2267
Fax: (49-30) 8308 2685

P. Howgate
3 Kirk Brae
Aberdeen AB1 9SR
Reino Unido
Tel: (44-224) 867713
Fax: (44-224) 582561

Mr. R. Kantin
CEDRE
Pointe du diable
Boite Postale 72
29280 Plouzane
France
Tel: (33-984) 91266
Fax: (33-984) 96446

M. Morrisette
Comdt. U.S. Coast Guard (MTH-1)
2100 Second Street, SW
Washington, D.C. 20593
Estados Unidos
Tel: (1-202) 267 0081
Fax: (1-202) 267 4816

Mr. T. Syversen
The University of Trondheim
Dept. of Pharmacology and Toxicology
Medisinsk Technisk Senter
N-7005 Trondheim
Norue ga
Tel: (47-73) 59 88 48
Fax: (47-73) 59 86 55

Consultor OMI

N. M. Soutar
119 Etchingham Park Road
Londres N3 2EE
Reino Unido
Tel: (44-81) 346 6808

OIZC por el Programa 21, la UICN, en su Asamblea General trienal (Buenos Aires, enero de 1994) aprobó una resolución para "investigar, compilar y analizar" métodos, directrices y políticas relativos a la OIZC. Así pues, la UICN ya ha empezado a compilar información, en particular 1 500 documentos de referencias sobre métodos y políticas de OIZC, y está preparando recomendaciones para su utilización en diversas actividades de la Secretaría y de sus miembros y asociados. Asimismo, está formulando criterios para evaluar los resultados de las actividades de OIZC que se han realizado o que están en marcha. Por lo tanto, la UICN estaba interesada en apoyar la propuesta de la FAO y establecer un grupo de acción sobre OIZC, a reserva de que su mandato se formule de manera satisfactoria, y a este respecto estaría dispuesta a apoyar la participación de un miembro del grupo de acción cuando éste se haya establecido. La nominación de un miembro apoyado por la UICN se realizaría en consulta con el Presidente del GESAMP y el grupo de acción previsto. Añadió que la UICN podría preparar un borrador sobre los criterios y metodologías que podrían seguirse en el análisis comparativo y la evaluación de los distintos enfoques de los programas de OIZC y los resultados de su aplicación.

9.14 El Grupo examinó la cuestión fundamental planteada al comienzo de los debates, es decir, el grado en que la OIZC dependía de la ciencia (teórica y práctica) y por tanto el alcance de la contribución del GESAMP. Se hizo referencia a los documentos existentes sobre el asesoramiento científico para la ordenación del medio ambiente marino como, por ejemplo, el No. 45 de la serie de Informes y Estudios del GESAMP. Asimismo, se señaló que en el programa sobre OIZC del Programa 21 se indican una serie de tareas para las que sería necesario disponer de asesoramiento científico, las cuales deberían tenerse en cuenta al definir las funciones de un Grupo de Acción sobre OIZC. Se propuso además que un posible planteamiento podría ser centrarse de forma individual en problemas concretos para los que se precise asesoramiento científico en vez de abordar la OIZC en conjunto.

9.15 Muy pronto se observó la necesidad de actuar con precaución al transferir metodologías de OIZC utilizadas en los países desarrollados a regiones menos desarrolladas, en particular por lo que respecta a los distintos conjuntos de información disponible y a los distintos medios de que disponen los países en desarrollo para poner en práctica estos programas. Además, se consideró que era muy importante prestar la debida atención a los distintos orígenes culturales de los distintos países, dado que éstos tienen una influencia importante en la aceptación de medidas específicas por parte de la población.

9.16 Se informó de que la ordenación de las zonas costeras desempeñaba una función fundamental en el proceso de elaborar diversos proyectos del FMAM. Además, se admitió que la zona costera podía considerarse uno de los principales componentes de los grandes ecosistemas marinos y que ello garantizaba que se contemplara en el contexto de la ordenación de zonas costeras. Para elaborar un enfoque integrado de la ordenación de la zona costera es necesario contar, sin lugar a dudas, con asesoramiento científico, y a este respecto el GESAMP puede aportar una contribución satisfactoria.

9.17 El Grupo señaló que el GESAMP puede aportar, sin lugar a dudas, asesoramiento científico en relación con la OIZC. Dado que una de las principales cuestiones que deben abordarse es cómo integrar de forma más eficaz la ciencia con la ordenación, sería necesario que el Grupo de Acción estuviera correctamente equilibrado. Deberían formar parte de él expertos en ciencias naturales así como economistas, sociólogos, analistas de políticas y profesionales de la OIZC. Su primera tarea debería ser preparar el perfil de la

estrategia general de un programa de OIZC, prestando especial atención a aquellos temas, cuestiones y procesos que requieran asesoramiento científico.

9.18 El Grupo estudió las tareas que debería desempeñar el Grupo de Acción y decidió que su objetivo era determinar cuál es la mejor forma en que la ciencia puede contribuir al proceso de ordenación de las actividades humanas en los ecosistemas costeros. A este respecto se adoptó el siguiente mandato:

1. Examinar y comparar políticas y enfoques de ordenación integrada de las zonas costeras, que se expresan en el Capítulo 17 del Programa 21 de la CNUMAD y que se promocionan en el sistema de las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales pertinentes.
2. Efectuar un análisis crítico de las experiencias en la aplicación de enfoques integrados para la ordenación de zonas costeras en contextos nacionales, de desarrollo y de medio ambiente que sean representativos. Este examen deberá contemplar, entre otras cosas, la eficacia de la ordenación y de las instituciones científicas para influir en el proceso de desarrollo y en sus consecuencias y el tiempo, los fondos y el personal capacitado disponibles para tal fin.
3. Preparar un enfoque estratégico general para la ordenación integrada de las zonas costeras en el que se determinen los conocimientos y la capacidad científica (de las ciencias naturales y sociales) que son decisivos en los distintos pasos del proceso.

9.19 El Grupo agradeció y aceptó el ofrecimiento de la UICN de preparar un borrador relativo al primer punto del Mandato.

Biodiversidad marina

9.20 El Secretario Técnico del PNUMA informó a los participantes del interés del PNUMA en establecer un Grupo de Trabajo del GESAMP sobre la biodiversidad marina. Tras un breve debate, el Grupo acordó estudiar esta cuestión en su próximo período de sesiones y solicitó al Secretario Técnico del PNUMA que preparara un documento informativo a tal fin.

Trabajos en los intervalos entre periodos de sesiones

9.21 Teniendo en cuenta las decisiones anteriores adoptadas por el Grupo, la labor en los intervalos entre los períodos de sesiones se realizará de acuerdo con las siguientes indicaciones:

1. Evaluación de los peligros de las sustancias perjudiciales transportadas por buques (Grupo de Trabajo 1)

Organismo principal: OMI
Copatrocinador: PNUMA
Presidente: P. Wells

Del 27 de febrero al 3 de marzo de 1995 se celebrará una reunión del Grupo de Trabajo para examinar y actualizar el No. 35 de la serie de Informes y Estudios del GESAMP.

Anex V

EVALUACION DE LOS PELIGROS DE LAS SUSTANCIAS PERJUDICIALES TRANSPORTADAS POR BUQUES

Resumen del informe de la 29ª reunión del Grupo de Trabajo (Grupo de Trabajo 1)

1. La 29ª reunión del Grupo de Trabajo se celebró del 14 al 18 de febrero de 1994, bajo la presidencia del Sr. P.G. Wells. La principal labor realizada durante esta reunión fue el examen de los perfiles de riesgo existentes a la luz de los nuevos datos puestos a disposición del Grupo de Trabajo y la elaboración de nuevos perfiles para sustancias cuyo transporte por mar ha sido propuesto recientemente, ya se trate de productos químicos a granel, sólidos o líquidos, o de productos embalados.

2. Además de la evaluación de riesgos de sustancias individuales, el Grupo de Trabajo examinó las siguientes clases de compuestos:

- fluoruros;
- éteres;
- sales de bario;
- sales de plomo y
- éteres glicólicos.

3. El Grupo de Trabajo continúa estudiando los efectos del cobre y sus compuestos utilizados en las pinturas anticrustantes en el medio ambiente marino. El Grupo de Trabajo evaluó la información disponible, si bien determinó que todavía no se disponían de suficientes datos científicamente fidedignos para llevar a cabo una evaluación de riesgos global y convino en que esta cuestión debería seguir examinándose.

4. El Grupo de Trabajo elaboró un borrador de "Directrices para la medición de los umbrales de detección de olores de las sustancias químicas" con vistas a facilitar la identificación de sustancias que pueden contaminar a los organismos marinos comestibles cuando se vierten en el mar. El Grupo de Trabajo aconsejó que estas directrices se señalaran a la atención de la industria química o de asociaciones de normalización solicitándoles que preparen ensayos de validación.

5. El Grupo de Trabajo estudió la necesidad de revisar su publicación anterior: The Evaluation of the Hazards of Harmful Substances Carried by Ships (GESAMP Rep.Stud.No.35, IMO 1989). Se solicitó a la Secretaría que planificara la próxima reunión del Grupo de Trabajo, la 30ª, a principios de 1995 como reunión de "examen y edición".

6. El informe de la 29ª reunión del Grupo de Trabajo se publicará como circular del Subcomité de Graneles Químicos de la OMI (BCH/Circ.). Puede obtenerse solicitándolo a la OMI.

Mandato

Examinar y evaluar los datos disponibles y proporcionar cualquier otra clase de asesoramiento que se le solicite, para la evaluación de los peligros para el medio ambiente de las sustancias perjudiciales transportadas por buques, de conformidad con los principios aprobados por el GESAMP para tal fin.

requiera, en función de los distintos temas que deban examinarse en los períodos de sesiones del Grupo Mixto.

Participación en los períodos de sesiones

8. Los períodos de sesiones normalmente se celebran una vez al año, de manera rotativa, en las distintas sedes de las organizaciones patrocinadoras. Sin embargo, en determinadas circunstancias el Grupo Mixto puede ser convocado en otro lugar.

9. Las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas que no son patrocinadoras del Grupo Mixto pueden estar representadas en sus períodos de sesiones. Asimismo, puede invitarse a otras organizaciones que no sean miembros del sistema de las Naciones Unidas a que envíen observadores a los períodos de sesiones del Grupo por acuerdo de las organizaciones patrocinadoras.

Disposiciones para financiar los períodos de sesiones

10. Las organizaciones patrocinadoras comparten convenientemente los gastos de los servicios de conferencia y de documentación relativos a los períodos de sesiones del Grupo Mixto. Cada organización patrocinadora acepta la responsabilidad de cubrir los gastos de participación en los períodos de sesiones de los expertos que designa y de mantener contactos con dichos expertos.

Secretaría

11. La OMI actúa como Secretaría Administrativa del Grupo Mixto y nombra el Secretario Administrativo. Cada organización patrocinadora nombra un Secretario Técnico. El Secretario Administrativo y los Secretarios Técnicos forman una secretaría conjunta. El Secretario Administrativo tiene continuidad en su cargo y se ocupa de mantener los archivos centrales relativos a la labor del Grupo Mixto. El Secretario Técnico de la organización que auspicia el período de sesiones actúa en cada caso como Secretario del mismo y tiene la responsabilidad de preparar el informe de dicho período de sesiones. El programa provisional se elabora conjuntamente por las organizaciones patrocinadoras a iniciativa del Secretario Administrativo, previa consulta con el Presidente, teniendo en cuenta las propuestas recibidas de todas las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas que estén interesadas en tomar parte en el período de sesiones.

Procedimiento de trabajo

12. Las disposiciones detalladas para llevar a cabo y apoyar las tareas del Grupo Mixto (incluidas las actividades de preparación de las distintas secretarías, las actividades entre períodos de sesiones, las responsabilidades compartidas sobre la documentación, los costos de los períodos de sesiones, la elección de la mesa, el envío de correspondencia, etc.) figuran en las directrices basadas en este memorándum y elaboradas conjuntamente por los Secretarios.

Enero del 1.994

2. Efectos de la acuicultura costera en el medio ambiente (Grupo de Trabajo 31)

Organismo principal: FAO
Copatrocinadores: PNUMA, Unesco-COI
Presidente: R. Gowen

En octubre de 1994 se celebrará una reunión del Grupo de Trabajo.

3. Microcapa de la superficie marina (Grupo de Trabajo 34)

Organismo principal: OMM
Copatrocinadores: PNUMA, Unesco-COI, OMI
Presidente: R.A. Duce

A mediados de 1994 se celebrará una reunión de un grupo de base del Grupo de Trabajo con objeto de finalizar el informe.

4. Derrames de petróleo en el medio ambiente marino como consecuencia de las actividades de transporte marítimo (Grupo de Acción)

Organismo principal: OMI
Presidente: P. Wells.

A fines de 1994/principios de 1995 se convocará una reunión de un grupo de acción de 4 a 5 expertos. Los trabajos se iniciarán por correspondencia con vistas a evaluar las fuentes de datos disponibles sobre los derrames de petróleo en el medio ambiente marino como consecuencia de las actividades de transporte marítimo y examinar los enfoques que podrían utilizarse para realizar estimaciones fiables de las cantidades derramadas.

5. Poblaciones oportunistas y el problema del ctenóforo *Mnemiopsis leidyi* en el Mar Negro (Grupo de Trabajo 35)

Organismo principal: PNUMA
Copatrocinadores: OMI, FAO, Unesco-COI
Presidentes: Y. Sorokin y P. Wells

En enero de 1995 se convocará una reunión de un grupo de acción.

6. Ordenación integrada de zonas costeras (Grupo de Acción)

Patrocinadores: Todos los organismos patrocinadores del GESAMP. La FAO es responsable de organizar las labores en los intervalos entre los períodos de sesiones.

Presidentes: J. Gray y S. Olsen.

10 CUESTIONES QUE SUSCITAN UNA PREOCUPACION INMEDIATA O CRECIENTE CON RESPECTO AL ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE MARINO

10.1 El Presidente solicitó a los miembros del GESAMP que presentaran temas que consideraran que debían merecer una atención especial en el informe del Grupo.

Extracción de arena y grava del mar y pesca al arrastre

10.2 El GESAMP tomó nota con preocupación de las pruebas cada vez más patentes de los daños en los hábitats marinos provocados por la pesca tanto a escala comercial como artesanal. Las fuertes tormentas que llegan a producirse muy de vez en cuando pueden provocar graves trastornos en el lecho al que se ha adaptado el ecosistema marino. La pesca al arrastre, practicada mediante buques de gran potencia que arrastran modernos y pesados artes de pesca, puede tener un efecto perturbador similar al de una tormenta. En algunas zonas, se registran con mayor frecuencia actividades de arrastre moderno que tormentas violentas. Diversos grupos como, por ejemplo, el CIEM están examinando los efectos de la pesca al arrastre para intentar evaluar sus repercusiones en el ecosistema bentónico.

10.3 La extracción de arena y grava para su utilización en la industria de la construcción y en la protección de la costa provoca también graves trastornos en el lecho marino. El tiempo que el lecho marino tarda en recuperarse o que transcurre hasta que la zona dragada vuelve a colonizarse depende del alcance y la frecuencia del dragado en una región marina en particular. En algunas islas del Pacífico, la extracción puede debilitar también las defensas costeras naturales. Además, esta práctica provoca conflictos entre los usuarios de las zonas. Por ejemplo, en la zona propuesta para efectuar extracciones pueden hibernar cangrejos enterrados y los trastornos a los que pueden verse sometidos podrían tener graves consecuencias en la pesca marina local.

10.4 Debe tomarse en consideración la pérdida en el hábitat provocada por el incremento de los trastornos en el lecho marino a causa de las actividades de pesca al arrastre y de extracción de arena y grava.

Masas de algas

10.5 El Grupo reafirmó su preocupación por los efectos de las algas tóxicas. A lo largo del año pasado, surgieron nuevas preocupaciones relativas, entre otras cosas, a los niveles de sustancias similares a la ciguatoxina en los carites atlánticos y la posible relación entre la fatiga crónica y la ciguatera.

Incremento de la radiación ultravioleta sobre los organismos marinos de las zonas polares

10.6 El Grupo tomó nota de la gran cantidad de datos disponibles sobre los efectos de la radiación ultravioleta B en los organismos marinos. En el caso de que dichos efectos provoquen una reducción de la abundancia de plancton, pueden producirse consecuencias en los organismos dependientes como, por ejemplo, las ballenas y las aves marinas.

Pérdidas de submarinos propulsados con energía nuclear

10.7 A lo largo de los tres últimos decenios, se han perdido varios submarinos de este tipo. En algunos casos, estos incidentes recibieron amplia publicidad en el momento en

de desperdicios en el mar y los vertimientos a través de los ríos, la escorrentía de la tierra y las tuberías; y la contaminación del mar a través de la atmósfera. Los principales ámbitos temáticos sobre los que se presta asesoramiento son, entre otros, los siguientes:

1. evaluación de los posibles efectos de los contaminantes marinos;
2. bases científicas para los programas de investigación y vigilancia;
3. intercambio internacional de información científica pertinente para la evaluación y la lucha contra la contaminación de las aguas del mar²;
4. principios científicos para el control y la ordenación de las fuentes de contaminación del mar;
5. bases y criterios científicos de los instrumentos jurídicos y otras medidas para la prevención, la mitigación o la lucha contra la degradación del medio ambiente marino.

Informes y recomendaciones

4. El Grupo Mixto presenta informes a los Jefes Ejecutivos de las organizaciones patrocinadoras, quienes ponen estos informes a disposición de los Gobiernos y, cuando procede, a disposición de otras organizaciones internacionales, instituciones e individuos interesados en los problemas de la protección del medio ambiente marino. Las distintas organizaciones patrocinadoras realizan la distribución de estos informes de acuerdo con sus propias necesidades.

5. Toda recomendación del Grupo Mixto para cuya aplicación se requiera la acción conjunta de varias organizaciones patrocinadoras, o que sea incumbencia de éstas, puede dirigirse a los órganos auxiliares del CAC pertinentes.

6. Las propuestas y recomendaciones relativas a la labor de otras organizaciones que no figuran entre los patrocinadores del Grupo Mixto se comunican, cuando procede, a dichas organizaciones.

Composición

7. Cada organización patrocinadora designa de uno a cuatro expertos, de acuerdo con las necesidades. El Grupo Mixto está compuesto por los expertos designados, quienes se nombran para que actúen en su campo de especialización. La composición multidisciplinar del Grupo Mixto se acuerda entre las organizaciones patrocinadoras. Algunos expertos se nombran para un período de hasta cuatro años para que proporcionen información básica de manera continua, mientras que otros pueden ser nombrados cuando la ocasión lo

² La definición práctica de contaminación del mar aprobada por el GESAMP para sus fines es la siguiente:

"Se entiende por contaminación la introducción por el hombre, directa o indirectamente, de sustancias o energía en el medio marino (incluidos los estuarios) causando efectos perjudiciales tales como daños en los recursos vivos, peligros para la salud humana, obstáculos para las actividades marinas, incluida la pesca, el deterioro de la calidad del agua del mar y la reducción de los atractivos naturales."

**MEMORANDUM ACTUALIZADO SOBRE EL GRUPO MIXTO DE EXPERTOS SOBRE
LOS ASPECTOS CIENTÍFICOS DE LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE MARINO
(GESAMP)**

Introducción

1. A finales del decenio de 1960, diversas organizaciones de la familia de las Naciones Unidas junto con sus órganos auxiliares mostraron especial preocupación por los problemas de la contaminación en las aguas del mar. Tras el examen del Comité Administrativo sobre Coordinación, varias organizaciones acordaron en 1967 establecer un grupo mixto de expertos para que les asesorara y, cuando procediera, asesorara también a través de ellas a los Estados Miembros sobre los aspectos científicos de la contaminación marina. En 1993, las organizaciones patrocinadoras acordaron ampliar las funciones del GESAMP con el fin de abarcar todos los aspectos científicos de la prevención, la mitigación y la lucha contra la degradación del medio ambiente marino con el fin de proteger sus sistemas que sustentan la vida, sus recursos y sus valores estéticos y recreativos. El Grupo Mixto está abierto al patrocinio de cualquier organización del sistema de las Naciones Unidas interesada, que desee participar en los acuerdos que se describen en el presente memorandum y, en particular, entre otras cosas, contribuir en la financiación de los gastos de funcionamiento del Grupo Mixto¹. El establecimiento de este Grupo Mixto tenía por objetivo, entre otras cosas, alentar a las distintas organizaciones interesadas a que disuelvan según consideren oportuno, otros grupos interdisciplinarios sobre este tema o se abstengan de establecerlos de forma que se evite la duplicación de esfuerzos.

Funciones del GESAMP

2. Las funciones del Grupo Mixto son las siguientes:
1. asesorar sobre los aspectos científicos de la protección del medio marino a:
 - 1.1 las organizaciones patrocinadoras sobre cuestiones específicas que le hayan sido consultadas;
 - 1.2 las demás organizaciones del sistema de las Naciones Unidas y a los Estados Miembros de las organizaciones del sistema acerca de los problemas específicos que se le hayan planteado a través de una organización patrocinadora;
 2. preparar exámenes y evaluaciones de manera periódica sobre el estado del medio ambiente marino y determinar problemas y zonas que requieran atención especial.
3. Este asesoramiento hace referencia a los aspectos científicos de la protección del medio ambiente marino, en particular, aquellos de carácter interdisciplinario como la contaminación del mar provocada por las embarcaciones y otros equipos que se emplean en el medio ambiente marino; la exploración y explotación del lecho marino; la evacuación

¹ Desde el 1º de octubre de 1993 los organismos patrocinadores son los siguientes: OMI, FAO, UNESCO-COI, OMM, OMS, OIEA, Naciones Unidas, PNUMA

que se produjo el accidente que provocó la pérdida de un submarino (por ejemplo, el "Thresher"), mientras que en otros no fue así (por ejemplo, el submarino soviético accidentado frente a las costas de Bermuda). Además de los reactores nucleares, varios submarinos estaban provistos de misiles o torpedos nucleares, por lo que se ha expresado preocupación acerca de la contaminación del medio ambiente marino causada por la corrosión de estos reactores y ojivas que provoca la emisión de radiactividad.

10.8 Si bien estos submarinos y armas no constituyen una amenaza inmediata para la humanidad o para el medio ambiente marino, deberían estudiarse las consecuencias que pueden tener a largo plazo.

Relación de los vertidos de contaminantes con los niveles de los mismos en el medio ambiente

10.9 El Grupo hizo notar que los Gobiernos están adoptando cada vez más medidas de lucha contra la contaminación que tienen por objeto la reducción de los vertidos de contaminantes de todas las fuentes. Ello hace que sea necesario, de manera implícita, determinar las cantidades vertidas y disponer de técnicas para demostrar que los cambios en dichas cantidades pueden estar relacionados con los cambios (en el tiempo y el espacio) en los niveles de contaminantes en el medio ambiente.

10.10 El Grupo planteó la cuestión de si se disponía de suficiente capacidad científica para establecer dicha relación. Además, se expresó preocupación por la posibilidad de que los gastos en vigilancia aumentaran sin que se obtuvieran los resultados previstos. Varios miembros del Grupo emprendieron la preparación de un documento en el que se examina esta cuestión y las repercusiones para la ordenación del medio ambiente.

Evacuación de residuos radiactivos en los mares del Artico

10.11 En su último período de sesiones, el GESAMP hizo notar los problemas planteados por el vertimiento de residuos radiactivos en el mar realizado por la ex Unión Soviética. La OIEA informó al GESAMP del proyecto de evaluación de los mares del Artico que este organismo llevará a cabo en 1993-1996. Los objetivos del proyecto son los siguientes:

- evaluar los riesgos para la salud humana y para el medio ambiente que comportan los residuos radiactivos vertidos en los mares de Kara y Barents, y
- examinar posibles medidas correctivas en relación con el vertimiento de residuos y prestar asesoramiento acerca de si son necesarias y están justificadas.

El Grupo manifestó su interés en que se le mantuviera informado de la marcha de los trabajos. El Secretario Técnico de la OIEA informó al GESAMP sobre los progresos hechos y los planes futuros del proyecto.

11 OTROS ASUNTOS

Se informó al Grupo de que sus organismos patrocinadores habían estudiado la necesidad de que el GESAMP dispusiera de un mecanismo mediante el cual pudiera responder de manera más rápida a las peticiones urgentes de asesoramiento efectuadas por los organismos patrocinadores. Los organismos patrocinadores acordaron que los

contactos se mantuvieran a través del Secretario Administrativo quien, en colaboración con el Presidente del GESAMP, invitaría a los expertos del GESAMP a que hicieran observaciones y propuestas para responder a cualquier petición.

12 FECHA Y LUGAR DEL PROXIMO PERIODO DE SESIONES

El Grupo tomó nota de que el 25º período de sesiones del GESAMP sería acogido por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y que se celebraría del 24 al 28 de abril de 1995 en Roma, Italia.

13 ELECCION DEL PRESIDENTE Y VICEPRESIDENTE

El Grupo eligió por unanimidad al Sr. O. Osibanjo como Presidente y a la Sra. H. Yap como Vicepresidente para el próximo intervalo entre períodos de sesiones y para el 25º período de sesiones del GESAMP.

14 EXAMEN Y APROBACION DEL INFORME DEL VIGESIMO CUARTO PERIODO DE SESIONES

14.1 El último día, el Grupo examinó y aprobó el informe de su 24º período de sesiones. El informe comprende, en sus Anexos V a VII, resúmenes de informes preparados por los Grupos de Trabajo y otros subgrupos. Dichos informes se incluyen únicamente con fines informativos y no fueron examinados por el Grupo con miras a su aprobación.

14.2 El Presidente del Grupo clausuró el 24º período de sesiones del GESAMP el 25 de marzo de 1994 a las 13.15 horas.

C. OBSERVADORES

Consejo Internacional para la Exploración del Mar (CIEM)

J. Michael Bowers
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006
Dartmouth, N.S.
Canadá B2Y 4A2
Tel: (1 902) 426 2371
Fax: (1 902) 426 6695
Omnet: m.bowers

IUCN - The World Conservation Union

Danny L. Elder
International Coordinator
Marine and Coastal Area Programme
IUCN - The World Conservation Union
Rue Mauverney 28
CH-1196 Gland
Suiza
Tel: (41-22) 999 0001 / 999 0273
Fax: (41-22) 999 0025

Stjepan Kečkes
21 L. Brunetti
Borik
52210 Rovinj
Croatia
Tel/Fax: (385-52) 811 543

Organización Mundial de la Salud (OMS)*

Eric Giroult Secretario Técnico (OMS) del GESAMP
 20, Avenue Appia
 1211 Ginebra 27
 Suiza
 Tel: (41-22) 791 3761
 Fax: (41-22) 791 0746

Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA)

Kirsti-Liisa Sjoebloom Secretario Técnico (OIEA) del GESAMP
 P.O. Box 100
 1400 Viena
 Austria
 Tel: (43-1) 2360 2667
 Fax: (43-1) 2345 64
 Tlx: 1-12645
 Email: sjoebloom@nepo1.iaea.or.at

Naciones Unidas (NU)

Gwenda Matthews Secretario Técnico (NU) del GESAMP
 Division for Ocean Affairs and the Law of the Sea
 2, UN Plaza
 Room DC2-0420
 Nueva York, N.Y. 10017
 Estados Unidos
 Tel: (1-212) 963 3977
 Fax: (1-212) 936 5847
 Tlx: 023 62450 UNATIONS

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)

Ivan Zrajevskij Secretario Técnico (PNUMA) del GESAMP
 Oceans and Coastal Areas Programme Activity Centre
 P.O. Box 30552
 Nairobi
 Kenya
 Tel: (254-2) 622 025
 Fax: (254-2) 230 127 o 226 890
 Tlx: 25164 UNEPRS

Anexo 1**PROGRAMA**

- 1 Aprobación del programa provisional
- 2 Informe del Secretario Administrativo
- 3 Evaluación del estado del medio ambiente marino
- 4 Evaluación de los peligros de las sustancias perjudiciales transportadas por buques
- 5 Indicadores de la salud de los ecosistemas marinos
- 6 Efectos de la acuicultura costera sobre el medio ambiente
- 7 Microcapa de la superficie del mar
- 8 Poblaciones oportunistas y el problema del ctenóforo *Mnemiopsis leidyi* en el Mar Negro
- 9 Programa de trabajo futuro
- 10 Cuestiones que suscitan una preocupación inmediata o creciente con respecto al estado del medio ambiente marino
- 11 Otros asuntos
- 12 Fecha y lugar del próximo período de sesiones
- 13 Elección del Presidente y Vicepresidente
- 14 Examen y aprobación del informe del vigésimo cuarto período de sesiones

* No podía asistir

Anexo II

LISTA DE DOCUMENTOS

Documentos de trabajo

GESAMP XXIV/1	Secretario Administrativo	Provisional Agenda
GESAMP XXIV/3	OMI	Assessment of the Condition of the Marine Environment - Guidelines for Marine Environmental Assess-ments
GESAMP XXIV/4	OMI	Evaluation of the Hazards of Harmful Substances carried by Ships - Report of the twenty-ninth session of the Working Group
GESAMP XXIV/5	PNUMA	Indicators of Marine Ecosystem Health - Report of the meeting of the Working Group
GESAMP XXIV/6	FAO	Monitoring the Ecological Effects of Coastal Aquaculture - Study report by GESAMP WG 31 on Environmental Impacts of Coastal Aquaculture
GESAMP XXIV/6.1	FAO	GESAMP Working Group 31 on Environmental Impacts of Coastal Aquaculture - Discussion document
GESAMP XXIV/7	OMM	The Sea-Surface Microlayer and its Potential Role in Global Change - Report of the GESAMP WG 34
GESAMP XXIV/8	PNUMA	Opportunistic Settlers and Problem of the Ctenophore <i>Mnemiopsis leidyi</i> in the Black Sea - Report of the meeting of the Working Group
GESAMP XXIV/9	FAO	Proposal for the Establishment of a Working Group on Integrated Coastal Area Management
GESAMP XXIV/9.1	OMI	Future Work Programme - Oil in the Marine Environment
GESAMP XXIV/9.2	OMI	Future Work Programme - Definition of marine pollution

Documentos de información

GESAMP XXIV/INF.1	OIEA	International Arctic Seas Assessment Project (IASAP) 1993-1996
-------------------	------	--

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Heiner Naeve
 Secretario Técnico (FAO) del GESAMP
 Via delle Terme di Caracalla
 00100 Roma
 Italia
 Tel: (39-6) 5225 6442
 Fax: (39-6) 5225 3020
 Tlx: 610181 FAO I
 Internet: heiner.naeve@fao.org

Uwe Barg
 Secretario Técnico, Grupo de Trabajo 31
 Via delle Terme di Caracalla
 00100 Roma
 Italia
 Tel: (39-6) 5225 3454
 Fax: (39-6) 5225 3020
 Tlx: 610181 FAO I
 Internet: uwe.barg@fao.org

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - Comisión Oceanográfica Intergubernamental (Unesco-COI)

Chidi Ibe
 Secretario Técnico (Unesco-COI) del GESAMP
 Comisión Oceanográfica Intergubernamental
 7, Place de Fontenoy
 75700 París
 Francia
 Tel: (33-1) 4568 3992
 Fax: (33-1) 4056 9316
 Tlx: 042 27602 Unesco F

Organización Meteorológica Mundial (OMM)

Alexander Soudine
 Secretario Técnico (OMM) del GESAMP
 P.O. Box 2300
 1211 Ginebra 2
 Suiza
 Tel: (41-22) 730 8111 o 730 8420
 Fax: (41-22) 740 0984
 Tlx: 414199 OMM.CH

Peter G. Wells
 School for Resource and Environmental Studies
 Dalhousie University
 1312 Robie Street
 Halifax, Nova Scotia
 Canadá B3H 3E2
 Tel: (1-902) 494 3632/1370
 Fax: (1-902) 494 3728
 Email: in%"pwells@ac.dal.ca"

Herbert L. Windom
 Skidaway Institute of Oceanography
 10 Ocean Science Circle
 Savannah, Georgia 31411
 Estados Unidos
 Tel: (1-912) 598 2490
 Fax: (1-912) 598 2310
 Tlx: 747530 HERB UC
 Email: herb@skio.peachnet.edu

Helen Yap
 Marine Science Institute
 University of the Philippines
 Diliman, Quezon City 1101
 Filipinas
 Tel: (63-2) 982471 to 79, local: 7426
 Fax: (63-2) 818 9720 or 924 3735
 Tlx: 2231 UPDIL PU

B. SECRETARÍA

Organización Marítima Internacional (OMI)

Oleg Khalimonov
 Secretario Administrativo del GESAMP
 4, Albert Embankment
 Londres SE1 7SR
 Reino Unido
 Tel: (44-71) 7357 611
 Fax: (44-71) 5873 210
 Tlx: 23588 IMO LON G

Manfred K. Nauke
 Secretario Técnico (OMI) del GESAMP
 4, Albert Embankment
 Londres SE1 7SR
 Reino Unido
 Tel: (44-71) 7357 611
 Fax: (44-71) 5873 210
 Tlx: 23588 IMO LON G

Anexo III

LISTA DE PARTICIPANTES

A. MIEMBROS

J. Michael Bowers

Bedford Institute of Oceanography
 P.O. Box 1006
 Dartmouth, N.S.
 Canadá B2Y 4A2
 Tel: (1-902) 426 2371
 Fax: (1-902) 426 6695
 Omnet: m.bowers

Richard G.V. Boelens

Forbairt Laboratory
 Shannon Town Centre
 Co. Clare
 Irlanda
 Tel: (353-61) 361 499
 Fax: (353-61) 361 979

Robert E. Bowen

Environmental Sciences Program
 University of Massachusetts Boston
 100 Morrissey Blvd.
 Boston, MA 02125-3393
 Estados Unidos
 Tel: (1-617) 287-7443
 Fax: (1-617) 287-7474

Davide Calamari

Institute of Agricultural Entomology
 University of Milan
 Via Celoria 2
 20133 Milán
 Italia
 Tel: (39-2) 236 2880
 Fax: (39-2) 266 80320

Robert Duce

Texas A & M University
 College of Geosciences and Maritime Studies
 Room 204, O & M Building
 College Station, Texas 77843-3148
 Estados Unidos
 Tel: (1-409) 845-3651
 Fax: (1-409) 845-0056
 Email: rduce@ocean.tamu.edu

- Richard J. Gowen
Aquatic Sciences Research Division
Department of Agriculture (NI)
Newforge Lane
Belfast
Reino Unido
Tel: (44-232) 661166
Fax: (44-232) 382244
- John Gray
Department of Marine Biology
University of Oslo
P.O. Box 1064, Blindern
N-0316 Oslo 3
Noruega
Tel: (47-22) 854 510
Fax: (47-22) 854 438
Email: j.s.gray@bio.uio.no
Omnet: j.gray.oslo
- Paul A. Gurbutt
Ministry of Agriculture, Fisheries and Food
Directorate of Fisheries Research
Fisheries Laboratory
Pakefield Road
Lowestoft, Suffolk NR33 0HT
Reino Unido
Tel: (44-502) 524268
Fax: (44-502) 513865
Internet: p.a.gurbutt@maff.dfr.gov.uk
Omnet: maff.lowestoft.
- Keith Hunter
University of Otago
Department of Chemistry
Box 56
Dunedin
Nueva Zelandia
Tel: (64-3) 479-7917
Fax: (64-3) 479-7906
Email: khunter@alkali.otago.ac.nz
- Stephen B. Olsen
Coastal Resources Center
University of Rhode Island
Bay Campus
Narragansett, RI 02882
Estados Unidos
Tel: (1-401) 792-6224
Fax: (1-401) 789-4670
Internet: olsenuri@gso.uri.edu

- Oladele Osibanjo
Department of Chemistry
University of Ibadan
Ibadan
Nigeria
Tel: (234-22) 412 198, (234-1) 823 373
Fax: (234-1) 823 062
Tlx: 31128 campus NG
- Velimir Pravdić
Rudjer Bošković Institute
Center for Marine Research
P.O. Box 1016
Bijenicka 54
41001 Zagreb
Croatia
Tel: (385-41) 425 384
Fax: (385-41) 425 497
Email: pravdic@olimp.irb.hr
- Sardar Alam Siddiqui
Centre of Excellence Marine Biology
University of Karachi
Karachi
Pakistan
Tel: (92-21) 470572
479001 to 7 Extn: 2256
Fax: (92-21) 496-3373
496-3124
- Yuri Sorokin
Laboratory of Microplankton
Southern Department
Institute of Oceanography
Russian Academy of Sciences
Gelendzhik 7
Krashodar District 353470
Russia
Tel: (7-95) 86141 23261
Fax: (7-91) 86141 23189
Tlx: 279124 GEO SU or
411968 OCEAN SU (Moscow)
- Philip Tortell
Environmental Management Ltd.
P.O. Box 17-391
Wellington 6005
Nueva Zelandia
Tel: (64-4) 476 9276
Fax: (64-4) 476 0000