

**ANEXO IV**  
**RECOMENDACIONES Y PRESUPUESTO POR PROGRAMAS EN**  
**LA FORMA APROBADA POR LAS PARTES CONTRATANTES**  
**PARA EL BIENIO 2000-2001**

## 1. RECOMENDACIONES APROBADAS POR LAS PARTES CONTRATANTES:

### I. COORDINACIÓN

#### A. MARCO JURÍDICO E INSTITUCIONAL

##### A.1 Marco jurídico

###### a) Recomendaciones dirigidas a las Partes Contratantes

1. Dar una alta prioridad a la aplicación de los instrumentos jurídicos del PAM.
2. Notificar al Depositario por escrito y lo antes posible su aceptación de las modificaciones del Convenio para la protección del mar Mediterráneo contra la contaminación, el Protocolo para la prevención de la contaminación del mar Mediterráneo causada por vertidos desde buques y aeronaves (Protocolo sobre Vertidos) y el Protocolo para la protección del mar Mediterráneo contra la contaminación de origen terrestre (Protocolo COT).
3. Si todavía no lo han hecho, ratificar, aceptar o aprobar el, o adherirse al, Protocolo sobre las zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo y sus tres anexos (Protocolo ZEP y Diversidad Biológica); el Protocolo para la protección del mar Mediterráneo contra la contaminación resultante de la exploración y explotación de la plataforma continental y del lecho del mar y su subsuelo (Protocolo sobre los Fondos Marinos) y el Protocolo sobre la prevención de la contaminación del mar Mediterráneo causada por el movimiento transfronterizo de desechos peligrosos y su eliminación (Protocolo sobre Desechos Peligrosos).
4. Examinar la posición de sus países con respecto a otros convenios, convenciones, protocolos y acuerdos internacionales pertinentes y velar por la pronta firma de los instrumentos que puedan tener una influencia positiva en la cuenca mediterránea.
5. Convocar, cuando proceda y a reserva de disponer de fondos externos, una reunión de plenipotenciarios para aprobar las modificaciones del Protocolo sobre Situaciones de Emergencia.

###### b) Recomendaciones dirigidas a la Secretaría

1. Pedir a la Secretaría (Dependencia MED) que preste asistencia a las Partes Contratantes en sus esfuerzos por adherirse a los instrumentos jurídicos del PAM.
2. Invitar a la Secretaría (DEPMED) a que preste asistencia a las Partes Contratantes para que incorporen los instrumentos jurídicos del PAM a su legislación nacional.
3. Invitar a la Secretaría (DEPMED y Centros de Actividades Regionales (CAR)) a que adopten las medidas necesarias para que el PAM y sus instrumentos jurídicos sean mejor conocidos en la región mediterránea, así como fuera de la región.
4. Pedir a la Secretaría (DEPMED y CAR) que presten asistencia a las Partes Contratantes en sus esfuerzos por informar con regularidad a la Secretaría sobre las medidas adoptadas para aplicar el Convenio y sus Protocolos así como las decisiones de las reuniones de las Partes Contratantes.

5. Pedir a la Secretaría (DEPMED) que prosiga y finalice su labor sobre el sistema de presentación de informes del PAM, con inclusión de las cuestiones que interesan a la CMDS, con la ayuda de un grupo de expertos integrado por los miembros de la Mesa, y que presente el informe final a la Mesa de las Partes Contratantes para que lo examine y apruebe.
6. Invitar a la Secretaría (DEPMED y CAR) a que organice un programa de capacitación sobre el derecho ambiental mediterráneo para expertos jurídicos y técnicos nacionales designados por los gobiernos que participen en la aplicación del sistema del Convenio de Barcelona o que se ocupen de otras cuestiones pertinentes relacionadas con la protección jurídica e institucional del medio marino y costero mediterráneo.
7. Pedir a la Secretaría (DEPMED) que siga la evolución en el plano internacional y que convoque, cuando proceda, en el año 2001 una segunda reunión de expertos jurídicos y técnicos sobre responsabilidad e indemnizaciones por daños y perjuicios.
8. Organizar cursos anuales de capacitación sobre el programa del PAM para funcionarios nacionales en la Dependencia para el Mediterráneo (DEPMED).

## **A.2 Marco institucional**

### **Recomendaciones dirigidas a la Secretaría**

1. Abolir la práctica del examen de las actividades del Plan Azul (PA) y del Programa de Acciones Prioritarias (PAP) al comienzo de las reuniones ordinarias de los Centros Nacionales de Coordinación del PAM y pedir a la Secretaría que organice una reunión conjunta de los Centros Nacionales de Coordinación del PA y del PAP.
2. Evaluar la pertinencia del programa relativo a los 100 lugares históricos y su función en el contexto de los objetivos de la Fase II del PAM, teniendo también presente el programa de trabajo de la CMDS, así como la labor que están realizando otras organizaciones, y presentar todas las opciones y recomendaciones a la próxima reunión de las Partes Contratantes.
3. Proseguir el proceso de evaluación del programa y de evaluación financiera del PAM y de los CAR concluyendo el relativo a CAR/PAP y emprendiendo la evaluación de por lo menos otros dos CAR (entre ellos CAR/PA) durante el bienio, así como de la estructura global del PAM (apéndice I relativo a "Recomendaciones sobre la estructura de la DEPMED, MED POL y los CAR" en la forma adoptada por las Partes Contratantes en Túnez (UNEP(OCA)/MED IG.11/10), y celebrar con ese fin una reunión de expertos para elaborar una metodología de evaluación de costos y beneficios con miras a que se aplique a todas las estructuras y actividades del PAM, incluidos los estados de cuentas.

## **B. COMISIÓN MEDITERRÁNEA SOBRE EL DESARROLLO SOSTENIBLE (CMDS)**

### **Recomendaciones dirigidas a las Partes Contratantes**

Se aprobaron las siguientes recomendaciones y propuestas de acción relativas a la CMDS:

- Información, sensibilización del público, educación ambiental y participación (anexo IV, apéndice I del presente informe);

- Indicadores del desarrollo sostenible en el Mediterráneo (anexo IV, apéndice II del presente informe);
- El turismo y el desarrollo sostenible (anexo IV, apéndice III del presente informe).

### **C. INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN**

#### **a) Recomendaciones dirigidas a las Partes Contratantes**

- a) Aprobar las recomendaciones que se proponen en la estrategia de información del PAM (anexo IV, apéndice IV del presente informe).
- b) Invitar a las Partes Contratantes a aplicar las recomendaciones de la CMDS sobre “información, sensibilización, educación ambiental y participación del público”.

#### **b) Recomendaciones dirigidas a la Secretaría**

- a) Invitar a la Secretaría (DEPMED y CAR) a poner en práctica la estrategia de información del PAM.
- b) Invitar a la Secretaría (DEPMED y CAR) a ayudar a los países, junto con las ONG y otros agentes, a que apliquen las recomendaciones de la CMDS sobre “información, sensibilización, educación ambiental y participación del público”.

### **D. COOPERACIÓN Y COORDINACIÓN CON LOS ORGANISMOS DE LAS NACIONES UNIDAS, LAS SECRETARÍAS DE LOS CONVENIOS Y CONVENCIONES, LAS ORGANIZACIONES INTERGUBERNAMENTALES Y OTRAS INSTITUCIONES**

#### **Recomendaciones dirigidas a la Secretaría**

1. Invitar a la Secretaría (DEPMED y CAR) a seguir fortaleciendo su cooperación con los organismos pertinentes de las Naciones Unidas, las secretarías de los convenios y las convenciones ambientales y otras organizaciones intergubernamentales:
  - con la OMS, el OIEA, la OMM, la UNESCO/COI, FAO/CGPM y la OMI, así como con otros organismos pertinentes de las Naciones Unidas, en la ejecución de programas de prevención de la contaminación marina y de protección de los recursos marinos;
  - con el FMAM, el PATM y el Organismo Europeo de Medio Ambiente y la Comisión Europea en el contexto de la Asociación Euromediterránea, con inclusión del intercambio de información y experiencia;
  - con las Naciones Unidas/Comisión sobre el Desarrollo Sostenible, la CEPE y otros organismos de las Naciones Unidas en la aplicación del programa de la CMDS;
  - con el Consejo de la Liga Árabe de Ministros Árabes encargados del medio ambiente en las esferas de la ordenación de los recursos hídricos, la contaminación industrial, la educación y la sensibilización del público, la capacitación, la ordenación costera y los diversos temas de la CMDS;

- con CEDARE y la “Campaña de las ciudades europeas sostenibles” sobre el desarrollo sostenible, la ordenación costera, la información y la sensibilización del público;
  - con la Secretaría del Mar Negro en lo relativo a la contaminación marina;
  - con las secretarías de la Convención sobre la Diversidad Biológica, la Convención de Lucha contra la Desertificación y el Convenio Marco sobre el Cambio Climático, el Convenio de Ramsar y otros acuerdos multilaterales sobre el medio ambiente, en el establecimiento de unos vínculos operacionales.
2. Invitar a la Secretaría (Dependencia para el Mediterráneo y CAR) a que prepare proyectos que serán financiados por MEDA/SMAP.

**E. COOPERACIÓN Y COORDINACIÓN CON LAS ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES (ONG)**

**a) Recomendaciones dirigidas a las Partes Contratantes**

1. Adoptar las recomendaciones sugeridas por el Grupo de Trabajo PAM/ONG y revisadas por la Mesa de las Partes Contratantes tal como figuran en el anexo IV, apéndice V del presente informe.
2. Invitar a las Partes Contratantes a aplicar las diversas recomendaciones relativas a la cooperación con las ONG tal como figuran en el anexo IV, apéndice V del presente informe.
3. Incluir a las siguientes organizaciones no gubernamentales en la lista de asociados del PAM:
  - Academia Mediterránea Halicarnassensis (Turquía)
  - AMWAJ del Medio Ambiente (Líbano)
  - Centro Mediterráneo del Medio Ambiente (CME), Francia
  - Clean up Greece (Grecia)
  - Foro Libanés del Medio Ambiente (LEF) (Líbano)
  - Fundación de Conservación de Chipre (Chipre)
  - Instituto Europeo de Política y Legislación Ambientales (EEPALI) (Grecia)
  - Legambiente (Italia)
  - Medio Ambiente y Desarrollo en el Magreb (ENDMA) (Marruecos)
  - Red Árabe de ONG para Medio Ambiente y el Desarrollo (RAED) (Egipto)
  - Sociedad de investigaciones subacuáticas/Grupo mediterráneo de investigaciones sobre la foca (SAD/AFAD) (Turquía)
  - Sociedad de Protección de la Tortuga Marina de Grecia (STPS) (Grecia)
4. Autorizar a la Mesa a revisar la lista actual de asociados para verificar que cumplen los nuevos criterios de selección e informar al respecto a las Partes Contratantes.

**b) Recomendaciones dirigidas a la Secretaría**

1. Invitar a la Secretaría (DEPMED y CAR) a aplicar las diversas recomendaciones relativas a la cooperación entre el PAM y las ONG que figuran en el anexo IV, apéndice V del presente informe.
2. Invitar a la Secretaría (DEPMED y CAR) a seguir reforzando su cooperación y asistencia a las ONG mediterráneas incorporadas a la lista de ONG asociadas del PAM, asignando prioridades ambientales adecuadas a las que son activas al este y al sur del Mediterráneo.
3. Seguir reflexionando sobre la necesidad de incorporar otros criterios para seleccionar a las ONG asociadas del PAM y cooperar con ellas.

**F. REUNIONES Y CONFERENCIAS ORGANIZADAS EN EL MARCO DEL PAM (DEPMED Y CAR)**

**Recomendaciones dirigidas a la Secretaría:**

1. Invitar a la Secretaría a convocar las reuniones propuestas tal como se refleja en la sección presupuestaria correspondiente.
2. Invitar a la Secretaría (DEPMED y CAR) a respetar estrictamente las normas pertinentes relativas al envío de las invitaciones y los documentos para las diversas reuniones del PAM.
3. Invitar a la Secretaría (DEPMED y CAR) a mejorar y actualizar la forma de presentación de los documentos, informes y material informativo del PAM.

**II. COMPONENTES**

**A. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN**

**a) Recomendaciones dirigidas a las Partes Contratantes:**

**a) Actividades de evaluación y control de la contaminación de origen terrestre**

1. Hacer hincapié en la realización de actividades de control de la contaminación orientadas hacia la acción y, con este fin, dar prioridad a la realización de las actividades del PAE y especialmente a las incluidas en el Proyecto Mediterráneo del FMAM, en particular, a las actividades relacionadas con los lugares vulnerables a la contaminación en los que la plena cooperación y contribución de los países son indispensables para su éxito.
2. Formular y aplicar programas de vigilancia, con inclusión de la vigilancia de las tendencias, la vigilancia de los efectos biológicos y la vigilancia biológica, de ser posible, al igual que la vigilancia de la conformidad vinculada con el control y la aplicación de la legislación nacional y regional.
3. Proseguir y reforzar la cooperación con los organismos de cooperación competentes de las Naciones Unidas, los Centros de Actividades Regionales, las organizaciones intergubernamentales e internacionales, los acuerdos y programas subregionales y,

en la forma que proceda, las organizaciones no gubernamentales para la aplicación del PAE y de otras actividades relacionadas con MED POL aprobadas por las Partes Contratantes. En particular, acoger con satisfacción la cooperación constante con la OMS en relación con las actividades de control de la contaminación, la cooperación sumamente positiva establecida con el FMAM, el FMAM francés, el PATM y las demás organizaciones de apoyo para la ejecución del Proyecto Mediterráneo del FMAM y la importante contribución de RAMOGE a la realización de las actividades vinculadas con la vigilancia de los efectos biológicos.

4. Establecer comités nacionales interministeriales para una plena coordinación de las actividades relacionadas con la ejecución del Proyecto Mediterráneo del FMAM.
  5. Adoptar las Directrices para el manejo de los materiales de dragado que estaba preparando la Secretaría en estrecha cooperación con los expertos designados por los gobiernos como parte de la aplicación del Protocolo sobre Vertidos (anexo IV, apéndice VI del presente informe).
- b) Actividades de prevención y control de la contaminación de origen marítimo
1. Seguir prestando apoyo al CERSEC en el proceso de revisión del Protocolo sobre situaciones de emergencia para garantizar su modernización y armonizarlo con el Convenio de Barcelona y sus otros Protocolos conexos recientemente revisados.
  2. Aceptar la resolución aprobada por la reunión de los Centros de Coordinación del CERSEC celebrada en Malta del 25 al 28 de noviembre de 1998, que tenía por objeto crear un nuevo puesto de administrador, tal como se prevé en el presupuesto para el próximo bienio.
  3. Respaldar al CERSEC en sus esfuerzos con miras a ejecutar el programa de actividades en el marco del proyecto MEDA de la CE sobre instalaciones de recepción portuarias.
  4. Utilizar el sistema de POLREP y adherirse a él para el intercambio de información cuando se haya producido una contaminación accidental del mar o exista una amenaza de contaminación.
  5. Promover, individualmente o por medio de una cooperación bilateral o multilateral, la vigilancia aérea como forma de vigilar las violaciones de los reglamentos vigentes relativos a la prevención de la contaminación causada por los buques.
  6. Apoyar la creación de un grupo técnico mediterráneo de trabajo, coordinado por el CERSEC, que funcionará, en el peor de los casos, por correspondencia y cuya función consistirá en facilitar el intercambio de datos técnicos y otra información científica y tecnológica destinada a evaluar la índole, exposición y riesgo de contaminación marina accidental y a promover medidas correctivas de esa contaminación en la zona del mar Mediterráneo.
  7. Prestar el apoyo necesario a la Secretaría para que pueda iniciar el proceso de examen de la cuestión de la prevención de la contaminación causada por actividades de barcos de recreo no comerciales.
  8. Dar una alta prioridad a la búsqueda de una solución al problema de dotar al CERSEC del personal necesario para que pueda asumir sus nuevas

responsabilidades en la esfera de la prevención de la contaminación causada desde los buques. Una solución práctica, sin costo alguno para el FFM puede consistir en ceder a un funcionario profesional de un país al Centro con carácter provisional o por medio de un sistema de rotación.

c) Producción limpia y desarrollo sostenible

1. Invitar las Partes Contratantes a promover y estimular la introducción de las mejores técnicas disponibles en el Mediterráneo y de las mejores prácticas ambientales en las empresas mediterráneas.

b) **Recomendaciones dirigidas a la Secretaría**

a) Actividades de evaluación y control de la contaminación de origen terrestre

1. Pedir a la Secretaría (MED POL) que siga prestando asistencia a los países en la preparación, terminación y puesta en práctica de los programas de vigilancia nacionales que deben incluir la vigilancia de las tendencias, la vigilancia de los efectos biológicos y la vigilancia del cumplimiento.
2. Pedir a la Secretaría (MED POL) que colabore en la elaboración y el análisis de los datos resultantes de la vigilancia de las tendencias y que dé prioridad a la aplicación del programa de garantía de la calidad de los datos.
3. Pedir a la Secretaría (MED POL) que ponga especial interés en la organización de actividades relacionadas con el cumplimiento y la aplicación de la legislación regional y nacional relativa a la contaminación de origen terrestre y, en consecuencia, que establezca, organice y coordine la labor de una red oficiosa de cumplimiento y aplicación.
4. Pedir a la Secretaría (MED POL) que reorganice el componente de investigación de la Fase III de MED POL mediante la determinación y el seguimiento con carácter regular de las cuestiones que surjan relacionadas con la contaminación en cooperación con los coordinadores nacionales, científicos del Mediterráneo y los organismos de cooperación de las Naciones Unidas competentes con el fin de formular estudios, evaluaciones y proyectos de investigación pertinentes de los que se encargarán las instituciones nacionales mediterráneas.
5. Pedir a la Secretaría (MED POL) que coopere plenamente con la secretaría del FMAM en la coordinación del proyecto Mediterráneo del FMAM y, en consecuencia, que dé prioridad durante el bienio a las actividades de MED POL relacionadas con el control de la contaminación incluidas en el proyecto del FMAM y en el PAE.
6. Pedir a la Secretaría (DEPMED y MED POL) que complete la función y la participación de los organismos de ejecución y cooperación con respecto al Proyecto Mediterráneo del FMAM, en particular en lo que concierne al PATM.
7. Pedir a la Secretaría (MED POL) que inicie el proceso de actualización del PAE teniendo en cuenta la evolución en las esferas científica, técnica, económica, ambiental y jurídica con el fin de lograr su aplicación eficaz.
8. Pedir a la Secretaría (MED POL) que continúe el trabajo relacionado con la preparación de las directrices necesarias que se requieren de conformidad con los

artículos 4 y 6 del Protocolo sobre Vertidos de 1995, con miras a su adopción por las Partes Contratantes.

9. Invitar a la Secretaría (CAR/PAP) a poner en marcha la actividad «instrumentos económicos» del proyecto PAE/MED financiado por el FMAM y que utilice las conclusiones del proyecto para preparar proyectos susceptibles de financiación para proseguir las actividades de CAR/PAP y los programas de ordenación de las zonas costeras del PAM.
- b) Actividades de prevención y control de la contaminación de origen marítimo
  1. Pedir a la Secretaría (CERSEC) que, en coordinación con el PNUMA/PAM, continúe y termine la labor de revisión del Protocolo sobre situaciones de emergencia.
  2. Dar instrucciones a la Secretaría (CERSEC) con respecto a la prescripción relativa a la prevención de la contaminación causada por los buques de no iniciar ninguna actividad distinta de las del programa de instalaciones de recepción portuarias cuya financiación está actualmente examinando la UE en el marco del programa MEDA hasta el momento en que se disponga del personal necesario.
  3. Pedir a la Secretaría (CERSEC y DEPMED) que se esfuerce por obtener los fondos externos necesarios para iniciar el proceso de examen de la cuestión de la prevención de la contaminación causada por las actividades de los barcos de recreo no comerciales.
- c) Producción limpia y desarrollo sostenible\*
  1. Invitar a la Secretaría (CAR/PL) a ejecutar todas las actividades aprobadas por el Gobierno español y las Partes Contratantes.
  2. Participar y cooperar activamente con el Grupo de la Industria y el Desarrollo Sostenible y con el “Grupo Turismo y Medio Ambiente” en la CMDS.
  3. Invitar a la Secretaría (CAR/PL) a organizar la tercera reunión de los centros nacionales de coordinación del CAR/PL de aquí al 2001 y cuatro talleres de capacitación, dos acerca de la metodología general y otros dos acerca de los sectores de los textiles y la agroindustria durante el bienio 2000-2001. Las conclusiones de estos talleres se publicarán en un manual o guía.
  4. Pedir a la Secretaría (CAR/PL) que siga publicando y difundiendo los estudios monográficos de MedClean y el boletín CPNews, y que inicie una publicación técnica anual acerca de las experiencias y los estudios relativos a la reducción al mínimo de los desechos.
  5. Invitar a la Secretaría (CAR/PL) a compilar una base de datos de expertos benévolo interesados en colaborar y en prestar apoyo técnico a las iniciativas de producción limpia.
  6. Invitar a la Secretaría (CAR/PL) a ayudar a las empresas mediterráneas a dar prioridad a proyectos de demostración y a promover proyectos bilaterales de cooperación.

- \* Todas las actividades concretas del CAR/PL están sometidas a la aprobación del Gobierno español.

7. Invitar a la Secretaría (CAR/PL) a organizar un congreso sobre la producción limpia en un plazo de dos a tres años para compartir experiencias y presentar iniciativas adoptadas por los países mediterráneos con respecto a la prevención de la contaminación y a la reducción al mínimo de los desechos, en particular en el sector de la aceituna. En el sondeo de la reconciliación.
8. Inviar a la Secretaría (CAR/PL) a crear un premio Mediterráneo de la producción limpia para exaltar las iniciativas de prevención de la contaminación realizadas por empresas particulares del Mediterráneo.
9. Invitar a la Secretaría (CAR/PL) a mejorar y promover una red de centros nacionales de coordinación de CAR/PL a través de la Web.

## **B. CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA**

### **B.1 Reunión de datos y evaluaciones periódicas de la situación**

#### **4. Recomendaciones**

##### **a) Recomendaciones dirigidas a las Partes Contratantes**

1. Adoptar la clasificación de referencia de los tipos de hábitat marinos bentónicos de la región mediterránea (anexo IV, apéndice VII de este informe).
2. Adoptar la estructura general del proyecto de formulario uniforme de incorporación de datos con respecto a los inventarios nacionales de lugares naturales de interés desde el punto de vista de la conservación y, en casos excepcionales, encomendar a la Mesa la adopción de la versión definitiva del formulario a más tardar en el primer semestre de 2000 sobre la base de los resultados de una reunión de expertos que se convocará cuanto antes.
3. Invitar a la Secretaría (CAR/ZEP) a convocar una reunión de expertos para proseguir la elaboración del proyecto de formulario.
4. Evaluar y, cuando sea necesario, mejorar la información sobre la situación y las tendencias de los hábitat marinos mencionados en la lista de referencia de hábitat para la selección de lugares que se han de incluir en los inventarios nacionales de lugares naturales de interés para la conservación en regiones sometidas a su soberanía y jurisdicción.

##### **b) Recomendaciones dirigidas a la Secretaría**

1. Invitar a la Secretaría (CAR/ZEP) a prestar asistencia los países mediterráneos en la aplicación de los criterios adoptados para la preparación de los inventarios nacionales de lugares naturales de interés para la conservación, concentrándose en lo que respecta al bienio 2000-2001 en los lugares marinos que se caracterizarán por la presencia de hábitat prioritarios en particular praderas y construcciones biogénicas (bordes de *Lithophyllum* y formaciones coralígenas).
2. Pedir a la Secretaría (CAR/ZEP) que convoque en el año 2001 una reunión de expertos sobre tipos de hábitat costeros (terrestres y de humedales) en la región mediterránea.

## B.2 Planificación y administración

### i) Aplicación del Plan de Acción para la conservación de las tortugas marinas mediterráneas

#### a) Recomendaciones dirigidas a las Partes Contratantes

1. Adoptar el Plan de Acción para la conservación de las tortugas marinas mediterráneas, con inclusión de la Lista de Actividades Prioritarias para promover la aplicación del Plan de Acción (anexo IV, apéndice VIII del presente informe).
2. Invitar a las Partes Contratantes a promover la participación del sector pesquero en la conservación de las tortugas marinas en el Mediterráneo.

#### b) Recomendaciones dirigidas a la Secretaría

1. Invitar a la Secretaría (CAR/ZEP) a convocar la primera conferencia mediterránea sobre las tortugas marinas, que será organizada conjuntamente con las secretarías de la Convención sobre las especies migratorias de animales silvestres y de la Convención sobre la conservación de la fauna y los hábitat naturales europeos, y en colaboración con otras organizaciones interesadas.
2. Invitar a la Secretaría (CAR/ZEP) a ocuparse de la preparación de:
  - un inventario de zonas de nidación, emparejamiento, alimentación e hibernación de las tortugas marinas y rutas de las migraciones alrededor del Mediterráneo, compilando y sintetizando la información en un atlas;
  - un repertorio de especialistas del Mediterráneo en tortugas marinas;
  - módulos e instrumentos de capacitación e información/sensibilización dirigidos a los pescadores, encaminados a reducir la mortalidad de las tortugas marinas capturadas incidentalmente en los aparejos de pesca.

### ii) Aplicación del Plan de Acción para la administración de la foca monje mediterránea

#### a) Recomendaciones dirigidas a las Partes Contratantes

1. Adoptar las recomendaciones de la reunión de expertos sobre la aplicación de los planes de acción relativos a los mamíferos marinos (foca monje y cetáceos) aprobados en el marco del PAM (Arta, 29 a 31 de octubre de 1998) sobre temas que se han de abordar como cuestión prioritaria en la aplicación futura del Plan de Acción para la administración de la foca monje mediterránea (véase el anexo IV, apéndice IX del presente informe). Invitar a las Partes Contratantes a aplicar las recomendaciones que correspondan a su responsabilidad.

#### b) Recomendaciones dirigidas a la Secretaría

1. Invitar a la Secretaría (CAR/ZEP) a prestar asistencia a las Partes Contratantes en el mejoramiento de sus conocimientos de la magnitud de la población de focas monje y los parámetros, la utilización del hábitat y el desplazamiento de la especie.

### iii) Aplicación del Plan de Acción para la conservación de los cetáceos en el mar Mediterráneo

#### a) Recomendaciones dirigidas a las Partes Contratantes

1. Ratificar, si no lo han hecho todavía, el Protocolo sobre las zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo y el Acuerdo sobre la conservación de los cetáceos del mar Negro, el mar Mediterráneo y la región atlántica colindante.
2. Si no lo han hecho todavía, otorgar un estado de protección jurídica a las especies de cetáceos que figuran en el Anexo II del Protocolo sobre las zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo.
3. Promover el establecimiento de redes nacionales para la vigilancia de los cetáceos encallados en las costas.
4. Adoptar las recomendaciones propuestas por la reunión de expertos sobre la aplicación de los planes de acción relativos a los mamíferos marinos (foca monje y cetáceos) aprobados en el marco del PAM (Arta, 29 a 31 de octubre de 1998), sobre los temas que se abordarán con carácter prioritario en la aplicación futura de los planes de acción para la ordenación de la foca monje mediterránea (véase el anexo IV, apéndice X del presente informe), y aplicar las recomendaciones que correspondan a su ámbito de responsabilidad.

**b) Recomendaciones dirigidas a la Secretaría**

1. Invitar a la Secretaría (CAR/ZEP) a prestar asistencia a las Partes Contratantes en el establecimiento de redes nacionales para la vigilancia de los cetáceos y velar en la medida de lo posible por la coordinación en el Mediterráneo entre las redes nacionales.
2. Invitar a la Secretaría (CAR/ZEP) a organizar un taller de coordinación/capacitación para elaborar métodos de vigilancia concertados cuya utilización se propondrá a los equipos mediterráneos.

iv) Aplicación del Plan de Acción para la conservación de la vegetación marina en el mar Mediterráneo

**a) Recomendaciones dirigidas a las Partes Contratantes**

1. Adoptar el Plan de Acción para la conservación de la vegetación marina en el mar Mediterráneo, tal como figura en el anexo IV, apéndice XI del presente informe, y verificar que las medidas que prescribe se aplican de conformidad con el calendario adjuntado al Plan de Acción.
2. Aprobar y aplicar las recomendaciones del taller sobre la especie invasiva *Caulerpa* en el Mediterráneo (Heraklion, 19 y 20 de marzo de 1998).

**b) Recomendaciones dirigidas a la Secretaría**

1. Invitar a la Secretaría (CAR/ZEP) a que, actuando como la estructura de coordinación del Plan de Acción para la conservación de la vegetación marina en el mar Mediterráneo, contribuya a la aplicación del Plan de Acción de conformidad con el calendario adjuntado al Plan.
2. Encomendar a la Secretaría (CAR/ZEP) la tarea de coordinar el acopio y la difusión de información confirmada por cada Parte sobre la especie invasiva *Caulerpa* y el

seguimiento de las recomendaciones del taller de Heraklion (18 a 20 de marzo de 1998).

v) Creación de zonas especialmente protegidas

**a) Recomendaciones dirigidas a las Partes Contratantes**

1. Dar una alta prioridad durante el bienio 2000-2001 a la determinación de los lugares marinos que poseen hábitat delicados, amenazados o raros con miras a establecer zonas marinas protegidas; y prestar el máximo apoyo al mejoramiento de la ordenación de las zonas marinas protegidas.
2. Apoyar la formulación y ejecución de un proyecto regional para la protección de lugares y elementos de biodiversidad marina y costera mediterránea, que se llevará a cabo en el marco del programa MEDA/SMAP.

**b) Recomendaciones dirigidas a la Secretaría**

1. Invitar a la Secretaría (CAR/ZEP) a ayudar a los países mediterráneos a establecer nuevas zonas especialmente protegidas para salvaguardar los hábitat marinos delicados, amenazados o raros y mejorar la ordenación de los lugares marinos ya protegidos en esa zona.

vi) Conservación de la diversidad biológica

**a) Recomendaciones a las Partes Contratantes**

1. Mejorar los conocimientos sobre la diversidad biológica marina en zonas sometidas a su soberanía y jurisdicción y tener debidamente en cuenta la diversidad biológica marina en la elaboración de sus planes y estrategias.

**b) Recomendaciones dirigidas a la Secretaría**

1. Invitar a la Secretaría (CAR/ZEP) a seguir prestando asistencia a las Partes Contratantes en el mejoramiento de los conocimientos sobre su diversidad biológica y, en particular, el componente marino, y elaborar estrategias y planes para su conservación y administración.

**B.3 Información pública**

**a) Recomendaciones dirigidas a las Partes Contratantes**

1. Utilizar, cuando proceda, los documentos publicados por CAR/ZEP en la concepción y realización de campañas de información y sensibilización dirigidas a las personas interesadas en la ordenación sostenible y en la protección de la diversidad biológica en los planos nacional y local.
2. Informar con regularidad al CAR/ZEP de los logros en los planos nacional y local en la esfera de aplicación de planes de acción para la conservación de especies en peligro y la creación de zonas especialmente protegidas.

**b) Recomendaciones dirigidas a la Secretaría**

1. Invitar a la Secretaría (CAR/ZEP) a resumir los datos científicos disponibles en las publicaciones técnicas, con inclusión de los de CAR/ZEP, con el fin de presentarlos de una forma más comprensible para los lectores menos especializados.
2. Invitar a la Secretaría (CAR/ZEP) a resumir las buenas experiencias realizadas en algunos países de la región, con el fin de presentarlas en formas más comprensibles a las instituciones nacionales de toda la región, con miras a ponerlas en su conocimiento y a facilitar el intercambio de experiencias.
3. Invitar a la Secretaría (CAR/ZEP) a publicar un boletín de enlace/información (BIO-MED) destinado a difundir los resúmenes que se están preparando y las experiencias nacionales a todos los países de la región (instituciones especializadas, administradores de recursos naturales, ONG, etc.).
4. Invitar a la Secretaría (CAR/ZEP) a crear su sitio en la Web y a utilizarlo para difundir los resúmenes que se están preparando.

#### **B.4 Intercambio de experiencias y fortalecimiento de las capacidades nacionales**

##### **Recomendaciones dirigidas a la Secretaría**

Invitar a la Secretaría (CAR/ZEP) a mantener su asistencia a los países mediterráneos para mejorar sus capacidades nacionales en la esfera de la conservación y ordenación del patrimonio natural y recabar fondos adicionales de fuentes externas.

#### **C. ORDENACIÓN SOSTENIBLE DE LAS ZONAS COSTERAS**

##### **a) Recomendaciones dirigidas a las Partes Contratantes**

###### De carácter general

1. Apoyar la elaboración y aplicación concertada de un programa regional de ordenación sostenible de las zonas costeras, poniendo en común los medios de que disponen MEDA/SMAP el PAM y los países.
2. Reforzar los mecanismos institucionales que contribuyen a mejorar la planificación de la tierra, en particular leyes sobre la protección de las costas, y los organismos de planificación y protección.
3. Invitar a las autoridades competentes y a los asociados a que corresponda a que presten la debida consideración a las recomendaciones de la CMDS sobre la ordenación sostenible de las regiones costeras.

###### Ordenación integrada de las zonas costeras (OIZC)

4. Examinar la postura de los países con respecto a la incorporación de la OIZC a sus respectivas legislaciones nacionales, con particular hincapié en el cumplimiento de las leyes y la aplicación de las políticas de OIZC.
5. Secundar y ayudar a las instituciones nacionales y locales en el empleo de metodologías, instrumentos y técnicas para la aplicación de la OIZC elaborada por el PAM, en particular con respecto a las industrias del litoral.

### PAM/POZOC

6. Invitar a las autoridades de Argelia, Eslovenia, el Líbano, Malta y Marruecos a respaldar la preparación y ejecución de los POZOC en sus países. Los objetivos de estos programas integrados de ordenación costera deben estar claramente indicados en los acuerdos del PAM y el POZOC. Por otro lado, los POZOC deben concentrarse en un número menor de actividades plenamente realizables, con un fuerte enfoque de integración sectorial. Los equipos nacionales de ejecución de los POZOC deben estar constituidos por expertos de excelente reputación con experiencia en la ordenación integrada de las zonas costeras.
7. Invitar a las autoridades en los países en los que se hayan completado programas de ordenación de las zonas costeras del PAM a preparar y aplicar un programa de seguimiento en cooperación con el PAM.

### Teleobservación

8. Ampliar el empleo de la información obtenida por teleobservación y su integración en la información procedente de otras fuentes, en los procesos de planificación y adopción de decisiones con respecto a la ordenación sostenible de las zonas costeras.

### **b) Recomendaciones dirigidas a la Secretaría**

#### Asociación Euromediterránea

1. Invitar a la Secretaría (Dependencia para el Mediterráneo con los CAR interesados, como PAM, PA y TOMA) a elaborar y aplicar un programa regional de MEDA/SMAP sobre la ordenación sostenible de las zonas costeras, con inclusión de la consolidación de los conocimientos necesarios (evaluación de los cambios en el uso de la tierra, análisis institucionales, ...), la interconexión de las operaciones piloto en las regiones y la consolidación de las actividades nacionales y locales.

#### OIZC

2. Invitar a la Secretaría (CAR/PAP) a seguir prestando apoyo a las Partes Contratantes en la aplicación de planes y programas de ordenación integrada de las zonas costeras y a proporcionar asistencia técnica con respecto a este tipo de ordenación cuando lo soliciten concretamente las Partes Contratantes.
3. Invitar a la Secretaría (CAR/PAP) a proseguir el fortalecimiento institucional y el aumento de la capacidad de las instituciones nacionales y locales de las Partes Contratantes con respecto a la preparación y aplicación de la OIZC, por medio de cursos de capacitación regionales y nacionales, y a ampliar el componente de información mediante el aumento de las publicaciones y la difusión (con inclusión de medios electrónicos) de documentos metodológicos, resultados de los programas y otros logros.
4. Invitar a la Secretaría (CAR/PAP) a seguir promoviendo los instrumentos y técnicas de la OIZC, y concretamente la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) la EIA, la evaluación de la capacidad de carga con respecto al turismo, los sistemas de información costera, los instrumentos económicos y los sistemas de planificación del uso de la tierra y el mar.

5. Invitar a la Secretaría (CAR/PAP) a poner a prueba directrices relativas a la ordenación integrada de las zonas costeras y las cuencas fluviales.

#### Programas de Ordenación de las Zonas Costeras del PAM

6. Invitar a la Secretaría (CAR/PA) a ayudar a las autoridades nacionales y locales a prever mejor la evolución mediante la consolidación de los enfoques prospectivos y los sistemas de información conexos, particularmente en el marco de los POZOC.
7. Invitar a la Secretaría (CAR/PAP) a coordinar las diversas actividades del PAM en relación con los POZOC, en el marco de la responsabilidad general de coordinación de la Dependencia de Coordinación.
8. Invitar a la Secretaría (CAR/PAP) a preparar estudios de viabilidad de cada programa de ordenación de las zonas costeras, los programas y acuerdos relativos a un POZOC, y a ejecutar los POZOC en curso del PAM y los que ya se ha decidido realizar, en cooperación con todos los asociados pertinentes.
9. Invitar a la Secretaría (CAR/PAP) a sugerir a los países en los que ya se ha completado un POZOC del PAM a introducir nuevos instrumentos económicos o a adaptar los existentes, lo que permitirá el seguimiento de los POZOC, así como prestar asistencia a los países en la preparación de proyectos susceptibles de obtener un apoyo bancario que representarán la continuidad de los POZOC del PAM.
10. Invitar a la Secretaría (CAR/TOMA) a contribuir, en el marco de una estrecha colaboración entre los componentes del PAM, a la ejecución de los POZOC en curso o futuros, con inclusión de actividades de aumento de la capacidad en cooperación con los asociados pertinentes.

#### CMDS

11. Invitar a la Secretaría (CAR/PAP) a apoyar el seguimiento de las recomendaciones de la CMDS sobre la OIZC y estimular la introducción de una legislación nacional relativa a la OIZC.
12. Invitar a la Secretaría (CAR/PAP) a respaldar al Grupo de Trabajo sobre la ordenación urbana de la CMDS y ayudar a formular recomendaciones relativas al crecimiento sostenible de las ciudades mediterráneas.
13. Invitar a la Secretaría (CAR/PAP ) a prestar apoyo a los grupos de trabajo de la CMDS sobre otras actividades de la Comisión que guardan relación con el CAR/PAP.

#### Teleobservación

14. Invitar a la Secretaría (CAR/TOMA) a prestar ayuda a los países mediterráneos en el campo de la vigilancia de las cuestiones ambientales por medio de técnicas de teleobservación, y apoyar las actividades de otros componentes del PAM con información y datos obtenidos por teleobservación, y su integración con los de otras fuentes.
15. Invitar a la Secretaría (CAR/TOMA) a seguir reforzando la función central de intercambio de información con los países mediterráneos sobre las aplicaciones de la

teleobservación, por medio de reuniones, contratos directos, inventarios, así como gracias al desarrollo adicional de su sitio Web en Internet.

16. Invitar a la Secretaría (CAR/TOMA) a esforzarse por ampliar a una dimensión mediterránea los resultados logrados por medio de sus proyectos, con el fin de ayudar a mejorar los conocimientos y la comprensión ambiental en apoyo de los procedimientos de adopción de decisiones.
17. Invitar a la Secretaría (CAR/TOMA) a prestar asistencia a los países mediterráneos en el establecimiento de actividades de vigilancia estatal y los cambios de las cuestiones ambientales prioritarias (v. g. desertificación, cambios en la costa, expansión urbana), buscando también fuentes externas de financiación.
18. Invitar a la Secretaría (CAR/TOMA) a convocar reuniones de los Centros Nacionales de Coordinación de CAR/TOMA, con carácter periódico, conjuntamente con las reuniones de los centros de coordinación del CAR/PAP y del Plan Azul, al mismo tiempo que se recaban fondos externos para este fin.

## **D. INTEGRACIÓN DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO**

### **D.1. Observación y estudio prospectivo del medio ambiente y el desarrollo: evaluación de los progresos logrados hacia el desarrollo sostenible en el Mediterráneo**

#### **a) Recomendaciones dirigidas a las Partes Contratantes**

1. Invitar a las Partes Contratantes a aprobar las recomendaciones de la CMDS sobre los indicadores del desarrollo sostenible, tal como figuran en la sección I.B. del presente informe.
2. Invitar a las Partes Contratantes a dar prioridad a actividades dedicadas a adquirir un buen conocimiento de los indicadores ambientales en el nivel nacional, con miras a extender esos conocimientos a un nivel regional, y recurriendo también a la utilización integrada de técnicas de teleobservación y otras técnicas avanzadas.
3. Invitar a las Partes Contratantes a incluir en su legislación nuevos instrumentos económicos o a adaptar los instrumentos económicos existentes para poder llevar a cabo un seguimiento de las actividades conexas del PAM.
4. Invitar a las Partes Contratantes a reforzar la labor de evaluación de las políticas que se están aplicando actualmente y a promover las reformas estructurales y los instrumentos institucionales que puedan contribuir a garantizar una acción más eficaz en favor del desarrollo sostenible.

#### **b) Recomendaciones dirigidas a la Secretaría**

1. Invitar a la Secretaría (CAR/PA) a ayudar a las Partes Contratantes en sus esfuerzos por aplicar las recomendaciones de la CMDS en lo que respecta a los indicadores del desarrollo sostenible.
2. Invitar a la Secretaría (CAR/PA) a efectuar una evaluación comparativa de la situación real en el año 2000 en la esfera del medio ambiente y el desarrollo, con la situación hipotética prevista por el Plan Azul en 1985 para el mismo año. Una evaluación

macroeconómica que haga posible actualizar las situaciones hipotéticas correspondientes al 2025 se llevará también a cabo y complementará el análisis demográfico retrospectivo y prospectivo efectuado en 1999.

3. Invitar a la Secretaría (CAR/PA) a alentar y prestar asistencia a los países en el establecimiento y/o la consolidación de las funciones de un Observatorio de la evolución del medio ambiente y el desarrollo mediante la prestación de apoyo metodológico y técnico, la cooperación y el intercambio de experiencias, con el objetivo de promover una red mediterránea.
4. Invitar a la Secretaría (CAR/PA) a ayudar a los países en su labor de evaluación: mediante el cálculo de los indicadores del desarrollo sostenible elegidos por la CMDS, la movilización de expertos y la prestación de asistencia a los observatorios nacionales, y organizando talleres regionales, elaborando los perfiles de los países y preparando un informe regional sobre medio ambiente y desarrollo.
5. Invitar a la Secretaría (CAR/PA) a proseguir la labor de análisis sobre libre comercio y medio ambiente en el marco de la CMDS.
6. Invitar a la Secretaría (CAR/PA) a iniciar, en colaboración con la OMS, la evaluación de algunos aspectos sociales y económicos del desarrollo sostenible (pobreza, salud) en relación con el medio ambiente.
7. Invitar a la Secretaría (CAR/PA) a hacer el inventario de las actividades de evaluación de los gastos efectuados por no haberse tenido suficientemente en cuenta el medio ambiente y los instrumentos económicos que podían ser útiles para el medio ambiente, emprendiendo un debate sobre esta cuestión a nivel regional.
8. Invitar a la Secretaría (CAR/PA) a intensificar la actividad de comunicación y capacitación para reforzar la acción y la reflexión hacia el desarrollo sostenible del Mediterráneo.
9. Invitar a la Secretaría (CAR/PA) a contribuir a la consolidación de las estadísticas ambientales en los países, y en particular a la aplicación del programa MEDSTAT - medio ambiente.
10. Invitar a la Secretaría (CAR/TOMA) a verificar la disponibilidad actual de información sobre los indicadores que puedan vigilarse por teleobservación y a cooperar con los países mediterráneos, proporcionándoles también asistencia científica y técnica en la vigilancia de los indicadores por medio de la teleobservación.
11. Invitar a la Secretaría (CAR/TOMA), también en cooperación con otros componentes del PAM, a apoyar a la CMDS en la preparación de programas que se han de ejecutar en el marco del PAM.
12. Invitar a la Secretaría (Dependencia para el Mediterráneo) a coordinar la preparación de un «examen estratégico para el año 2000», tal como se solicitaba en el mandato de la CMDS, y a recabar los fondos necesarios.

## **D.2 Turismo y desarrollo sostenible**

### **a) Recomendaciones dirigidas a las Partes Contratantes**

1. Invitar a las Partes Contratantes a aplicar las recomendaciones de la CMDS sobre turismo y desarrollo sostenible en la forma adoptada en la sección I.B. del presente informe.
2. Invitar a las Partes Contratantes a alentar a sus autoridades nacionales y locales, así como a las organizaciones lucrativas y no lucrativas, a aplicar cuando proceda la evaluación de la capacidad de carga de las actividades de turismo como un instrumento común para el desarrollo sostenible del turismo.

**b) Recomendaciones dirigidas a la Secretaría**

1. Invitar a la Secretaría (CAR/PA) a ayudar a las Partes Contratantes en sus esfuerzos por aplicar las recomendaciones que se les han formulado.
2. Invitar a la Secretaría (CAR/PA) a preparar el «libro blanco» sobre turismo y desarrollo sostenible del Mediterráneo conjuntamente con los expertos del país y de los asociados interesados.
3. Invitar a la Secretaría (CAR/PAP) a promover la utilización de la evaluación de la capacidad de carga como un instrumento para el desarrollo sostenible del turismo, mediante el mejoramiento de la capacidad de las instituciones nacionales y locales mediterráneas en zonas turísticas concretas y la continuación de la prestación de asistencia técnica.

**D.3 Desarrollo urbano y ordenación sostenible de las ciudades**

**a) Recomendaciones dirigidas a las Partes Contratantes**

1. Invitar a las Partes Contratantes a contribuir a las medidas que se están adoptando en el marco de la CMDS para efectuar un análisis pertinente y útil y proponer un programa de trabajo.

**b) Recomendaciones dirigidas a la Secretaría**

1. Invitar a la Secretaría (CAR/PAP, CAR/PA y CAR/TOMA) a proseguir y afianzar la labor realizada en el análisis de los problemas relacionados con la urbanización y la gestión sostenible de las ciudades mediterráneas, particularmente en el marco de la CMDS.
2. Invitar a la Secretaría (CAR/PA) a llevar a cabo un análisis retrospectivo de la evolución y a estimular el enfoque prospectivo mediante actividades adecuadas de capacitación y comunicación, y operaciones piloto.
3. Invitar a la Secretaría (CAR/PA) a proseguir el estudio de la cuestión del manejo de los desechos conjuntamente con los asociados mediterráneos (Estados, ciudades, CEDARE, PATM, ONG ...), y determinar qué estrategias y actividades deben estimularse en esta esfera.

**D.4 Desarrollo rural, zonas y recursos naturales**

**a) Recomendaciones dirigidas a las Partes Contratantes**

1. Invitar a las Partes Contratantes a aplicar con eficacia las recomendaciones sobre la gestión de la demanda de agua. Con este fin, establecer un programa regional en armonía con el SMAP y la Asociación Euromediterránea, así como programas nacionales adecuados a esas recomendaciones.
2. Invitar a las Partes Contratantes a integrar su sistema de adopción de decisiones nacional y local con respecto a la utilización de los recursos hídricos costeros.
3. Invitar a las Partes Contratantes a continuar e intensificar sus actividades relacionadas con la gestión del control de la erosión/desertificación como elemento esencial del desarrollo sostenible en la región.
4. Invitar a las Partes Contratantes a apoyar la cooperación hasta ahora fructífera entre la FAO, el CAR/PAP y el CAR/PA sobre el terreno.

**b) Recomendaciones dirigidas a la Secretaría**

1. Invitar a la Secretaría (CAR/PA) a ayudar a las Partes Contratantes a aplicar las recomendaciones que han adoptado con respecto a la gestión de la demanda de agua.
2. Invitar a la Secretaría (CAR/PA) a realizar actividades de capacitación y comunicación encaminadas a distribuir más ampliamente los resultados de la labor de la CMDS sobre el agua en la cuenca mediterránea.
3. Invitar a la Secretaría (CAR/PAP) a realizar la actividad “Sistema de apoyo a las decisiones para la gestión de los recursos hídricos costeros”, que permitirá transferir conocimientos sobre la utilización de instrumentos y técnicas modernos y eficaces en la gestión de los recursos hídricos costeros y concentrar la adopción de decisiones en el nivel adecuado.
4. Invitar a la Secretaría (CAR/PAP) a proseguir la actividad relativa al control de la erosión/desertificación y aplicar técnicas de prevención y gestión.

**2. PRESUPUESTO POR PROGRAMAS APROBADO POR LAS PARTES CONTRATANTES  
 PARA EL BIENIO 2000-2001:**

**RESUMEN DE LAS ASIGNACIONES PRESUPUESTARIAS**

	Proyecto de presupuesto (en \$ EE.UU.)	
	2000	2001
<b>I. GASTOS ADMINISTRATIVOS Y DE FUNCIONAMIENTO</b>		
1.DEPENDENCIA DE COORDINACIÓN, Atenas, Grecia		
- Personal de la secretaría y gastos de funcionamiento	905.500	921.000
- Personal de MED POL	428.000	435.000
- Gastos de funcionamiento sufragados por la contribución de contraparte griega	400.000	400.000
2. ORGANISMOS DE COOPERACIÓN DE MED POL	269.500	273.600
3. CENTRO REGIONAL DE RESPUESTA A SITUACIONES DE EMERGENCIA DE CONTAMINACIÓN MARINA EN EL MEDITERRÁNEO (CERSEC)	573.000	585.000
4. CENTRO DE ACTIVIDADES REGIONALES DEL PLAN AZUL (CAR/PA)	480.000	490.500
5. CENTRO DE ACTIVIDADES REGIONALES DEL PROGRAMA DE ACCIONES PRIORITARIAS (CAR/PAP)	364.000	375.000
6. CENTRO DE ACTIVIDADES REGIONALES DE LAS ZONAS ESPECIALMENTE PROTEGIDAS (CAR/ZEP)	291.000	295.500
7. CENTRO DE ACTIVIDADES REGIONALES DE LA TELEOBSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE (CAR/TOMA)	-	-
8. CENTRO DE ACTIVIDADES REGIONALES DE LA PRODUCCIÓN LIMPIA (CAR/PL)	-	-
	<b>TOTAL PARCIAL</b>	<b>3.711.000 3.775.600</b>
GASTOS DE APOYO AL PROGRAMA*	430.430	438.828
<b>TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS Y DE FUNCIONAMIENTO</b>	<b>4.141.430</b>	<b>4.214.428</b>

\* Los gastos de apoyo al programa del 13% no se cargan a la contribución de contraparte griega.

	Proyecto de presupuesto (en \$ EE.UU.)	
	2000	2001
<b>II. ACTIVIDADES</b>		
A. ACTIVIDADES QUE SE FINANCIARÁN CON CARGO AL FFM (con exclusión de la contribución voluntaria de la UE)		
1. COORDINACIÓN DEL PROGRAMA	385.000	360.000
2. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN	847.000	730.000
3. PROTECCIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA	123.000	143.000
4. ORDENACIÓN SOSTENIBLE DE LAS ZONAS COSTERAS	104.000	90.000
5. INTEGRACIÓN DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO	220.000	185.000
TOTAL PARCIAL	1.679.000	1.508.000
GASTOS DE APOYO AL PROGRAMA	218.270	196.040
<b>TOTAL DE ACTIVIDADES FINANCIADAS CON CARGO AL FFM</b>	<b>1.897.270</b>	<b>1.704.040</b>

	Proyecto de presupuesto (en \$ EE.UU.)	
	2000	2001
B. ACTIVIDADES QUE SE FINANCIARÁN CON CARGO A LA CONTRIBUCIÓN VOLUNTARIA DE LA UE		
1. COORDINACIÓN DEL PROGRAMA	83.000	54.000
2. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN	86.000	46.000
3. PROTECCIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA	150.000	110.000
4. ORDENACIÓN SOSTENIBLE DE LAS ZONAS COSTERAS	140.000	217.000
5. INTEGRACIÓN DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO	90.000	120.000
TOTAL PARCIAL	549.000	547.000
<b>TOTAL DE ACTIVIDADES QUE SE HAN DE FINANCIAR CON CARGO A LA CONTRIBUCIÓN VOLUNTARIA DE LA UE</b>	<b>549.000</b>	<b>547.000</b>

**PRESUPUESTO GLOBAL QUE ABARCA LOS GASTOS DE LAS ACTIVIDADES, ADMINISTRATIVOS Y DE FUNCIONAMIENTO DE LA DEPENDENCIA DE COORDINACIÓN Y DE LOS CENTROS:**

	Proyecto de presupuesto (en \$ EE.UU.)	
	2000	2001
DEPENDENCIA DE COORDINACIÓN, Atenas, Grecia		
TOTAL DE ACTIVIDADES	468.000	414.000
TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS	1.305.500	1.321.000
<b>TOTAL</b>	<b>1.773.500</b>	<b>1.735.000</b>
MED POL		
TOTAL DE ACTIVIDADES	699.000	630.000
TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS	697.500	708.600
<b>TOTAL</b>	<b>1.396.500</b>	<b>1.338.600</b>
CENTRO REGIONAL DE RESPUESTA A SITUACIONES DE EMERGENCIA DE CONTAMINACIÓN MARINA EN EL MAR MEDITERRÁNEO (CERSEC)		
TOTAL DE ACTIVIDADES	189.000	141.000
TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS	573.000	585.000
<b>TOTAL</b>	<b>762.000</b>	<b>726.000</b>
CENTRO DE ACTIVIDADES REGIONALES DEL PLAN AZUL (CAR/PA)		
TOTAL DE ACTIVIDADES	225.000	230.000
TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS	480.000	490.500
<b>TOTAL</b>	<b>705.000</b>	<b>720.500</b>
CENTRO DE ACTIVIDADES REGIONALES DEL PROGRAMA DE ACCIONES PRIORITARIAS (CAR/PAP)		
TOTAL DE ACTIVIDADES	324.000	340.000
TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS	364.000	375.000
<b>TOTAL</b>	<b>688.000</b>	<b>715.000</b>
CENTRO DE ACTIVIDADES REGIONALES DE LAS ZONAS ESPECIALMENTE PROTEGIDAS (CAR/ZEP)		
TOTAL DE ACTIVIDADES	273.000	253.000
TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS	291.000	295.500
<b>TOTAL</b>	<b>564.000</b>	<b>548.500</b>
CENTRO DE ACTIVIDADES REGIONALES DE LA TELEOBSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE (CAR/TOMA)		
TOTAL DE ACTIVIDADES	50.000	46.747
TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>50.000</b>	<b>46.747</b>
CENTRO DE ACTIVIDADES REGIONALES DE LA PRODUCCIÓN LIMPIA (CAR/PL)		
TOTAL DE ACTIVIDADES	0	0
TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
GASTOS DE APOYO AL PROGRAMA	648.700	634.868
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>6.587.700</b>	<b>6.465.468</b>

**FUENTES DE FINANCIACIÓN**

	2000	2001
<b>A. Ingresos</b>		
Contribuciones al FFM	4.839.689	4.936.483
Contribución griega de contraparte	400.000	400.000
Contribución de contraparte del PNUMA	50.000	50.000
Total de contribuciones	5.289.689	5.386.483
Promesas no pagadas para 1998/99 y años anteriores	1.280.996	
<b>Total de ingresos previstos</b>	<b>11.957.167</b>	
<b>B. Compromisos</b>		
Compromisos	5.390.000	5.283.600
Gastos de apoyo al programa	648.700	634.868
<b>Total de compromisos</b>	<b>11.957.168</b>	

	2000	2001
<b>A. Ingresos</b>		
Contribución voluntaria de la UE	549.054	546.634
<b>B. Compromisos</b>		
Actividades financiadas con cargo a la contribución voluntaria de la UE	549.000	547.000
<b>Total de compromisos</b>	<b>549.000</b>	<b>547.000</b>

**CONTRIBUCIONES PARA EL 2000-2001 (EN DÓLARES EE.UU.):**

Partes Contratantes	%	Contribuciones ordinarias al FFM para 1999 (en \$ EE.UU.)	Contribuciones ordinarias al FFM para el 2000* (en \$ EE.UU.)	Contribuciones ordinarias al FFM para el 2001** (en \$ EE.UU.)
Albania	0,07	3.321	3.387	3.455
Argelia	1,05	49.821	50.817	51.834
Bosnia y Herzegovina	0,3	14.235	14.520	14.810
Chipre	0,14	6.643	46.944	47.883
Croacia	0,97	46.024	6.776	6.911
Egipto	0,49	23.250	120.993	123.413
Eslovenia	0,67	31.790	23.715	24.189
España	14,99	711.244	1.837.629	1.874.382
Francia	37,97	1.801.597	135.995	138.714
Grecia	2,81	133.328	71.143	72.566
Israel	1,47	69.748	1.518.210	1.548.574
Italia	31,37	1.488.441	3.387	3.455
Líbano	0,07	3.321	95.342	97.249
Libia	1,97	93.473	3.387	3.455
Malta	0,07	3.321	3.387	3.455
Marruecos	0,28	13.286	13.552	13.823
Mónaco	0,07	3.321	32.426	33.074
Siria	0,28	13.286	725.469	739.978
Túnez	0,21	9.964	13.552	13.823
Turquia	2,25	106.758	10.163	10.367
UE	2,5	118.621	108.893	111.071
<b>Total parcial</b>	100	4.744.793	<b>4.839.689</b>	<b>4.936.483</b>
País anfitrión (Grecia)		400.000	400.000	400.000
Fondo para el medio ambiente (PNUMA)		50.000	50.000	50.000
<b>TOTAL</b>		<b>5.194.793</b>	<b>5.289.689</b>	<b>5.386.483</b>

\* Las contribuciones para el 2000 representan un aumento del 2% sobre las contribuciones ordinarias al FFM para 1999.

\*\* Las contribuciones para el 2001 representan un 2% de aumento sobre las contribuciones ordinarias al FFM para el 2000.

**Estimación de las contribuciones de contraparte en efectivo/especie de las Partes Contratantes que hospedan a Centros de Actividades Regionales y de los organismos de las Naciones Unidas que participan en el programa MED POL. Las cifras han sido comunicadas al PNUMA por los centros y organismos respectivos.**

<b>Países</b>		2000 (en miles de \$ EE.UU.)	2001 (en miles de \$ EE.UU.)
Croacia	CAR/PAP	150	150
Francia	CAR/PA	440	440
Italia	CAR/TOMA	300	300
Malta	REMPEC	80	80
España	CAR/PL	119	119
Túnez	CAR/ZEP	90	90
<b>Organismos de las Naciones Unidas</b>			
OMS	MED POL	100	100
OMM	MED POL	50	50
OIEA	MED POL	300	300
UNESCO/COI	MED POL	80	80

Todas las cifras con excepción de la de Malta son idénticas a las del bienio anterior.

**I. COORDINACIÓN****I.A COMPONENTE JURÍDICO**

ACTIVIDAD	OFICINA	Proyecto de presupuesto (en \$ EE.UU.)					
		2000			2001		
		FFM	UE	EXT	FFM	UE	EXT
Asistencia jurídica a la Secretaría	DEPMED	15.000			15.000		
Asistencia a los países para que elaboren sus propias legislaciones y establezcan los mecanismos nacionales de control del cumplimiento en armonía con la aplicación del Convenio y sus Protocolos y las medidas de protección adoptadas	DEPMED	5.000	10.000		5.000	10.000	
Programa de capacitación para funcionarios nacionales sobre cuestiones ambientales e institucionales, con inclusión de derecho ambiental	DEPMED	15.000	10.000	20.000	15.000	10.000	20.000
<b>SUBTOTAL DE ACTIVIDADES</b>		<b>35.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>35.000</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>

**I.B COMISIÓN MEDITERRÁNEA SOBRE EL DESARROLLO SOSTENIBLE (CMDS)**

Las actividades conexas están presupuestadas en las secciones siguientes: I.C, I.E, II.C y II.D.

**I.C INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN**

ACTIVIDAD	OFICINA	Proyecto de presupuesto (en \$ EE.UU.)					
		2000			2001		
		FFM	UE	EXT	FFM	UE	EXT
Publicación y difusión de informes técnicos del PAM	DEPMED	15.000			10.000		
Servicios de biblioteca (sensibilización ambiental y asistencia educativa)	DEPMED	5.000					
Preparación, traducción, impresión y difusión del boletín MEDWAVES del PAM (en árabe, francés e inglés)	DEPMED	40.000			40.000		
Apoyo a las campañas nacionales de sensibilización del público	DEPMED	20.000		20.000	20.000		20.000
Preparación, redacción, traducción, impresión y difusión de folletos e informes, con inclusión del uso de Internet	DEPMED	50.000		20.000	30.000		20.000
Preparación de una carpeta de información para el público y para la prensa	DEPMED	20.000		10.000	10.000		10.000
Capacitación sobre estrategia, instrumentos y redes de información	DEPMED	20.000		20.000*			20.000
Apoyo al seguimiento de la CMDS sobre información y participación	DEPMED		10.000	10.000		10.000	10.000
<b>SUBTOTAL DE ACTIVIDADES</b>		<b>170.000</b>	<b>10.000</b>	<b>80.000</b>	<b>110.000</b>	<b>10.000</b>	<b>80.000</b>

\* Turquía ha manifestado su intención de proporcionar el apoyo adicional solicitado.

**I.D COORDINACIÓN Y COOPERACIÓN CON LAS ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES**

ACTIVIDAD	OFICINA	Proyecto de presupuesto (en \$ EE.UU.)					
		2000			2001		
		FFM	UE	EXT	FFM	UE	EXT
Apoyo a las organizaciones no gubernamentales y otros agentes importantes	DEPMED	30.000	9.000	50.000	25.000	9.000	50.000
<b>SUBTOTAL DE ACTIVIDADES</b>		30.000	9.000	50.000	25.000	9.000	50.000

**I.E PRINCIPALES REUNIONES ORGANIZADAS EN EL MARCO DEL PAM Y ACTIVIDADES CONEXAS**

ACTIVIDAD	OFICINA	Proyecto de presupuesto (en \$ EE.UU.)					
		2000			2001		
		FFM	UE	EXT	FFM	UE	EXT
12ª reunión ordinaria de las Partes Contratantes para examinar y aprobar el presupuesto por programas para 2002-3	DEPMED						200.000 a
Reunión de los Centros Nacionales de Coordinación del PAM para examinar los progresos del Plan de Acción y preparar el presupuesto por programas para 2002-3	DEPMED				70.000		
Sexta reunión de la Comisión Mediterránea sobre el Desarrollo Sostenible (CMDS)	DEPMED	30.000		50.000 b			
Séptima reunión de la Comisión Mediterránea sobre el Desarrollo Sostenible (CMDS)	DEPMED				20.000		60.000 c
Reuniones del Comité Directivo de la Comisión Mediterránea sobre el Desarrollo Sostenible (una al año)	DEPMED	20.000			10.000		10.000
Reuniones de la Mesa (dos al año) para examinar los progresos del Plan de Acción, asesorar a la Secretaría sobre asuntos surgidos desde la reunión de las Partes Contratantes y decidir los ajustes al presupuesto por programas	DEPMED	35.000			35.000		
Reunión de los directores de los Centros de Actividades Regionales y de la Dependencia de Coordinación para la programación y coordinación de las actividades del PAM (una al año)	DEPMED	5.000			5.000		
Segunda reunión de los expertos en responsabilidad civil y e indemnizaciones designados por los gobiernos mediterráneos	DEPMED				20.000		60.000
Conferencias de presentación de los proyectos del POZOC con la participación de los CAR	DEPMED	30.000			20.000		
Seguimiento de las recomendaciones de la CMDS (presentación de informes, estudios de viabilidad y asistencia)	DEPMED	20.000	9.000	30.000	10.000	15.000	30.000
Apoyo a la preparación del "examen estratégico del año 2000" con la participación de los CAR	DEPMED		20.000	50.000			
Taller conjunto con la Comisión de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas sobre las Estrategias Nacionales de Desarrollo Sostenible	DEPMED	10.000	15.000	50.000 d			

ACTIVIDAD	OFICINA	Proyecto de presupuesto (en \$ EE.UU.)					
		2000			2001		
		FFM	UE	EXT	FFM	UE	EXT
Evaluación de la estructura del PAM	DEPMED			60.000			
Evaluación del Centro de los Lugares Históricos	DEPMED			80.000			
Conferencia de Plenipotenciarios para adoptar las modificaciones del Protocolo de Emergencia	DEPMED			e			d
<b>SUBTOTAL DE ACTIVIDADES</b>		150.000	44.000	248.000	190.000	15.000	360.000

- a) El Principado de Mónaco ha manifestado su intención de hospedar esta Reunión y sufragar todos sus gastos.  
b) Túnez ha manifestado su intención de hospedar esta Reunión y sufragar en parte sus gastos.  
c) Turquía ha manifestado su intención de hospedar esta Reunión y sufragar en parte sus gastos.  
d) Fondos obtenidos de la Comisión sobre el desarrollo sostenible de las Naciones Unidas y Turquía.  
e) Malta ha manifestado la intención de hospedar esta Reunión y de sufragar sus gastos conjuntamente con otros asociados.

ACTIVIDAD	OFICINA	Proyecto de presupuesto (en \$ EE.UU.)					
		2000			2001		
		FFM	UE	EXT	FFM	UE	EXT
<b>TOTAL DE ACTIVIDADES DE COORDINACIÓN</b>		385.000	83.000	378.000	360.000	54.000	510.000

II. **COMPONENTES**II.A **PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN** (abarca MEDPOL, CERSEC, CAR/PL y CAR/PAP)

ACTIVIDAD	OFICINA	Proyecto de presupuesto (en \$ EE.UU.)					
		2000			2001		
		FFM	UE	EXT	FFM	UE	EXT
Asistencia del CERSEC o por conducto de consultores del CERSEC a los Estados para que desarrollen sus capacidades en las esferas de la preparación e intervención en caso de contaminación marina accidental	CERSEC	10.000			8.000		
Asistencia a los Estados para que establezcan un sistema de intervención de urgencia en los puertos	CERSEC	7.000			9.000		
Asistencia a los Estados para que preparen y elaboren acuerdos bilaterales y multilaterales	CERSEC	4.000			5.000		
Establecimiento del sistema regional de información (SRI), la biblioteca, el sitio en la web y la difusión de información	CERSEC	8.000			9.000		
Establecimiento de la base de datos TROCS y del sistema integrado de información de apoyo a las decisiones en el Mediterráneo	CERSEC		11.000			11.000	
Asistencia a los países en casos de emergencia (Dependencia de Asistencia Mediterránea)	CERSEC	4.000			4.000		
Asistencia a los países en la organización de cursos nacionales de capacitación	CERSEC	10.000			10.000		
Curso regional de capacitación especializada (25 participantes) 3 por bienio	CERSEC	64.000		20.000	70.000		50.000
Reunión de los Centros de Coordinación del CERSEC	CERSEC	66.000					
Proyecto bianual sobre instalaciones de recepción portuaria para la recogida de basura generada en los buques, aguas de sentina y aguas oleaginosas	CERSEC			400.000 a			240.000 a
Proyecto trienal "Evaluación de los riesgos de los puertos de Marsin y Iskandarun, Turquía" con un aumento correspondiente de capacidad del Estado para que esté preparado e intervenga en caso de contaminación marina	CERSEC			206.000 b			206.000 b
Proyecto trienal para establecer el sistema natural de preparación e intervención en caso de contaminación accidental en la República Árabe Siria	CERSEC			146.000 c			151.000 c
Apoyo al acuerdo subregional entre Chipre, Egipto e Israel	CERSEC	5.000			15.000		
Inventario y análisis de actividades de vigilancia por teleobservación realizadas en apoyo del Protocolo COT, el Programa MED POL y la evaluación de la contaminación del mar y el establecimiento de planes operacionales	CAR/TOMA	5.000			5.000		
<b>Evaluación de la contaminación:</b> Asistencia a los países para la formulación y aplicación de programas de vigilancia de las tendencias	MEDPOL	90.000			80.000		

ACTIVIDAD	OFICINA	Proyecto de presupuesto (en \$ EE.UU.)					
		2000			2001		
		FFM	UE	EXT	FFM	UE	EXT
Asistencia a los países para la formulación y puesta en práctica de una vigilancia de los efectos biológicos	MEDPOL	25.000	20.000		20.000	20.000	
Reunión de examen técnico sobre los progresos de la aplicación de la vigilancia de las tendencias y de los efectos biológicos	MEDPOL				30.000		20.000
Capacitación y Becas	MEDPOL	20.000			15.000		
Programas de garantía de la calidad de los datos	MEDPOL	60.000			55.000		
Determinación e investigación de los nuevos problemas de contaminación	MEDPOL	40.000			40.000		
Examen de los datos y de la información sobre los lugares vulnerables a la contaminación y las zonas sensibles (OMS)	MEDPOL			59.000 d			
Reunión de consulta para determinar los criterios de establecimiento de prioridades con respecto a los lugares vulnerables a la contaminación y las zonas sensibles (OMS)	MEDPOL	30.000		60.000 d			
Consulta con los países con respecto a los estudios de preinversión	MEDPOL				10.000		50.000 d
Estudios de preinversión para la reducción de la contaminación en determinados lugares vulnerables	MEDPOL						2.000.000 e
Reunión de consulta para elegir los lugares vulnerables a la contaminación con respecto a los estudios de preinversión	MEDPOL	10.000		50.000 d	10.000		
Evaluación de los aspectos relacionados con la salud de la contaminación del mar Mediterráneo (OMS)	MEDPOL			15.000 f			15.000 f
Evaluación de la contaminación causada por la basura marina y costera (COI)	MEDPOL	4.000			5.000		
<b>Cumplimiento y control:</b> Asistencia a los países para la formulación y ejecución de programas de vigilancia del cumplimiento	MEDPOL	30.000	15.000		15.000	15.000	
Asistencia a los países en el cumplimiento y aplicación de la legislación y los sistemas de inspección (OMS)	MEDPOL				40.000		
Reunión de consulta de la red oficiosa sobre cumplimiento y aplicación	MEDPOL	20.000	20.000	20.000			
Cursos de capacitación relacionados con los sistemas de inspección (OMS)	MEDPOL	20.000	20.000	90.000 g			30.000 g
Reunión de consulta sobre los criterios y normas de vigilancia relacionada con la salud de las aguas costeras dedicadas a actividades recreativas y a la cría de mariscos (OMS)	MEDPOL				30.000		30.000 f
Ejercicio de intercalibración sobre la determinación de la contaminación microbiológica (OMS)	MEDPOL				40.000		10.000 f
<b>Protocolo COT/Programa de Acción Estratégica (PAE)/Proyecto del FMAM:</b> Conclusión del análisis de diagnóstico transfronterizo	MEDPOL			106.000 d			

ACTIVIDAD	OFICINA	Proyecto de presupuesto (en \$ EE.UU.)					
		2000			2001		
		FFM	UE	EXT	FFM	UE	EXT
Preparación de directrices regionales para la reducción de la contaminación como parte del proyecto del FMAM	MEDPOL	50.000		104.000 d			36.000 d
Preparación de planes regionales para la reducción de la contaminación como parte del proyecto del FMAM	MEDPOL	100.000		105.000 d			
Preparación de planes nacionales de acción para afrontar la contaminación causada por actividades terrestres	MEDPOL	10.000			10.000		480.000 d
Asistencia a los países para la preparación de planes nacionales de acción	MEDPOL				40.000		75.000 d
Asistencia de expertos a los comités nacionales e interministeriales	MEDPOL			180.000 d			
Reuniones nacionales para la preparación y presentación de planes nacionales de acción	MEDPOL				20.000		80.000 d
Reunión de consulta sobre la metodología de presentación de informes sobre el Protocolo COT	MEDPOL				50.000		
Cursos de capacitación regionales y nacionales como parte del proyecto del FMAM relativo a la vigilancia de la contaminación fluvial	MEDPOL	30.000		60.000 g			60.000 g
Cursos de capacitación regionales y nacionales como parte del proyecto del FMAM relativo al funcionamiento y gestión de la planta de tratamiento de aguas residuales (OMS)	MEDPOL	30.000		60.000 g			60.000 g
Cursos de capacitación regionales y nacionales como parte del proyecto del FMAM relativo a las técnicas de producción limpia	MEDPOL	25.000		140.000 d	5.000		10.000 g
Asistencia a los países para la preparación de PRTR	MEDPOL	10.000			10.000		
<b>Instrumentos económicos:</b> Aplicación de instrumentos económicos del proyecto del PAE de MED (apoyo a las autoridades nacionales en la aplicación de instrumentos económicos en la OIZC y mitigación de la contaminación causada por actividades terrestres)	CAR/PAP	40.000		140.000			100.000
<b>Protocolo sobre Vertidos:</b> Preparación de directrices regionales de conformidad con los artículos 4 y 6 del Protocolo	MEDPOL	20.000					
Reunión de expertos gubernamentales para aprobar las directrices	MEDPOL						70.000 h
<b>Protocolo sobre Desechos Peligrosos:</b> Prestación de asistencia para la aplicación del Protocolo	MEDPOL				5.000		
<b>Coordinación:</b> Reunión de los Coordinadores Nacionales de MEDPOL	MEDPOL				20.000		50.000 h
Reuniones de coordinación del proyecto del FMAM	MEDPOL				45.000		139.000 d
<b>Actividades del CAR/PL</b> - Reuniones (incluida la Reunión de Centros Nacionales de Coordinación)	CAR/PL			143.750 i			

ACTIVIDAD	OFICINA	Proyecto de presupuesto (en \$ EE.UU.)					
		2000			2001		
		FFM	UE	EXT	FFM	UE	EXT
- Publicaciones	CAR/PL			106.250 i			
- Proyectos y asistencia a países	CAR/PL			187.500 i			
<b>TOTAL DE ACTIVIDADES</b>		<b>847.000</b>	<b>86.000</b>	<b>2.398.500</b>	<b>730.000</b>	<b>46.000</b>	<b>3.962.000</b>

- a) Fondos obtenidos por conducto de la UE/DGVII-1/Asociación Euromediterránea (MEDA).
- b) Fondos asignados a Turquía en el marco del proyecto LIFE trienal, del que el CERSEC es administrador técnico.
- c) Fondos obtenidos por conducto de la UE/DGXI/Programa LIFE.
- d) Fondos obtenidos del FMAM.
- e) 1.000.000 de dólares del FMAM y 1.000.000 de dólares del FMAM francés.
- f) Fondos en parte obtenidos por conducto de la OMS.
- g) Fondos obtenidos por conducto del FMAM francés.
- h) Fondos que se espera obtener de los países anfitriones.
- i) Cifras provisionales sometidas a la aprobación de las actividades concretas del Gobierno español que apoyan directamente las actividades del CAR/PL. Las actividades en el 2001 están supeditadas a la asignación presupuestaria del Gobierno español a las actividades del CAR/PL.

**II.B PROTECCIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA** (abarca CAR/ZEP)

ACTIVIDAD	OFICINA	Proyecto de presupuesto (en \$ EE.UU.)					
		2000			2001		
		FFM	UE	EXT	FFM	UE	EXT
Recopilación de datos y evaluación periódica de la situación Acopio de datos y asistencia a los países para la preparación de inventarios de especies y lugares	CAR/ZEP		50.000	50.000		25.000	35.000
Reuniones de expertos sobre hábitat costeros (terrestres y de marismas)	CAR/ZEP				30.000		20.000
Medidas jurídicas Asistencia a los países en el establecimiento y cumplimiento de su legislación nacional en la esfera de la conservación de lugares y especies	CAR/ZEP	10.000			10.000		
Planificación y administración Aplicación del Plan de Acción relativo a las especies amenazadas (foca monje, tortugas marinas, cetáceos y vegetación marina) adoptado en el PAM	CAR/ZEP		50.000			50.000	
Simposio mediterráneo sobre vegetación marina	CAR/ZEP	20.000					
Asistencia para la ejecución de los POZOC	CAR/ZEP	25.000		25.000	25.000		25.000
Asistencia a los países para el establecimiento y la administración de ZEP	CAR/ZEP		25.000	25.000		20.000	30.000
Elaboración de estrategias y planes en la esfera de la conservación de la diversidad biológica	CAR/ZEP	10.000	25.000			5.000	
Información pública Elaboración y difusión de datos e información sobre la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible	CAR/ZEP	18.000			18.000		
Intercambio de experiencias y fortalecimiento de las capacidades nacionales Sesiones de capacitación sobre los aspectos científicos y técnicos de la conservación del patrimonio común natural	CAR/ZEP	40.000		10.000	20.000	10.000	20.000
Reunión de los Centros Nacionales de Coordinación de las ZEP	CAR/ZEP				40.000		
<b>TOTAL DE ACTIVIDADES</b>		<b>123.000</b>	<b>150.000</b>	<b>110.000</b>	<b>143.000</b>	<b>110.000</b>	<b>130.000</b>

## II.C ORDENACIÓN SOSTENIBLE DE LAS ZONAS COSTERAS (abarca los PAP, TOMA y CAR/PA)

ACTIVIDAD	OFICINA	Proyecto de presupuesto (en \$ EE.UU.)					
		2000			2001		
		FFM	UE	EXT	FFM	UE	EXT
<b>POZOC del PAM</b> Funciones de coordinación; realización de actividades de OIZC, recursos naturales, aumento de la capacidad, preparación de programas y planes; integración de los resultados y las actividades; y preparación de proyectos susceptibles de financiación por los bancos como seguimiento de los proyectos del POZOC	CAR/PAP	45.000	85.000			130.000	
<b>CMDS</b> Apoyo a la aplicación de las recomendaciones de la CMDS sobre la OIZC (aplicación de instrumentos y técnicas de OIZC)	CAR/PAP	9.000			15.000		
<b>OIZC</b> Elaboración de la metodología de OIZC; creación y elaboración de instrumentos y técnicas para la EAE, evaluación de la capacidad de soporte para turismo, sistemas de información costera, sistemas de planificación de la utilización de las tierras y el mar; y aumento de la capacidad y fortalecimiento institucional (talleres nacionales y regionales y cursos de capacitación)	CAR/PAP	20.000	20.000		20.000	50.000	
Reunión de los Centros Nacionales de Coordinación de CAR/PAP	CAR/PAP				20.000 a		
Evaluación del CAR/PAP	CAR/PAP				10.000		
Contribución a los POZOC en curso y proyectados, aplicaciones de teleobservación (estudios preliminares, aumento de la capacidad, asistencia)	CAR/TOMA	5.000	5.000		3.000	7.000	
Reuniones y talleres para presentar a los planificadores y decisores nacionales de los países mediterráneos actividades basadas en la teleobservación y su apoyo al proceso de desarrollo sostenible	CAR/TOMA	5.000	10.000			10.000	20.000
Mejoramiento y mantenimiento de la base de datos STEPINMED en Internet	CAR/TOMA	5.000			5.000		
Asistencia a los países mediterráneos para la elaboración de propuestas que se someterán a fuentes de fondos externos	CAR/TOMA		5.000			7.000	
Reunión de los Centros Nacionales de Coordinación de CAR/TOMA	CAR/TOMA						30.000 b
Consolidación de los enfoques prospectivos y sistemas de información conexos	CAR/PA	10.000	20.000	10.000	10.000	20.000	10.000
Preparación y ejecución del programa MEDA (participación de la mayoría de los CAR)	DEPMED						
<b>TOTAL DE ACTIVIDADES</b>		<b>104.000</b>	<b>140.000</b>	<b>10.000</b>	<b>90.000</b>	<b>217.000</b>	<b>60.000</b>

a) Conjuntamente con CAR/PA y CAR/TOMA.

b) Conjuntamente con CAR/PA y CAR/PAP. Los fondos externos serán suministrados por la administración local siciliana.

**II.D INTEGRACIÓN DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO** (que abarca el Plan Azul (PA), el Programa de Acciones Pioritarias (PAP) y el Centro de Actividades Regionales de Teleobservación del Medio Ambiente (CAR/TOMA))

ACTIVIDAD	OFICINA	(Proyecto de presupuesto (en \$ EE.UU.))					
		2000			2001		
		MMF	UE	EXT	MMF	UE	EXT
Observación y estudio prospectivo del medio ambiente y el desarrollo: Evaluación regional de los progresos logrados en el desarrollo sostenible en el Mediterráneo	CAR/PA	20.000			20.000	20.000	
Asistencia a los países en la evaluación de los progresos logrados en el desarrollo sostenible y apoyo al seguimiento de las recomendaciones de la CMDS sobre los indicadores: - cálculo de los indicadores - asistencia a los observatorios nacionales (u organismos equivalentes) - análisis nacionales	CAR/PA		45.000	45.000		45.000	45.000
Análisis de la relación entre libre comercio y medio ambiente (organización de un taller)	CAR/PA	20.000		20.000			
Evaluación de los costos sociales (en términos de pobreza y salud) causados por la degradación del medio ambiente y de los instrumentos económicos utilizados para medir este fenómeno	CAR/PA	10.000			10.000		
Actividades de comunicación y capacitación	CAR/PA			50.000			50.000
Programa MEDSTAT de medio ambiente	CAR/PA			400.000 a			400.000
Turismo y desarrollo sostenible/CMDS: - Asistencia en la ejecución del plan de acción y redacción del Libro Blanco	CAR/PA	20.000		20.000	15.000		20.000
-Apoyo al seguimiento de las recomendaciones de la CMDS sobre el turismo en la esfera de la evaluación ambiental de la planificación del turismo y las zonas costeras y de la capacidad de soporte para el turismo, las técnicas y la preparación de la guía de las mejores prácticas	CAR/PAP	25.000			20.000		10.000
Ordenación urbana y desarrollo sostenible/CMDS Apoyo al grupo de trabajo sobre: - Instrumentos de ordenación urbana - Ordenación sostenible de las ciudades	CAR/PAP CAR/PA	25.000 10.000			20.000 10.000		10.000
Control de la urbanización y ordenación sostenible de las ciudades: Estudio retrospectivo y prospectivo de los problemas de urbanización en el Mediterráneo y prevención de los riesgos naturales	CAR/PA		20.000	20.000	10.000		
Taller sobre manejo de los desechos urbanos para preparar el programa de viabilidad y trabajo del grupo de la CMDS dedicado a "estructuras del consumo y manejo de los desechos urbanos"	CAR/PA	20.000		20.000			

ACTIVIDAD	OFICINA	(Proyecto de presupuesto (en \$ EE.UU.))					
		2000			2001		
		MMF	UE	EXT	MMF	UE	EXT
Erosión del suelo: Actividades de lucha contra la erosión y la desertificación (asistencia a los países en la preparación de planes de las áreas costeras, capacitación y aumento de la capacidad de las instituciones nacionales)	CAR/PAP		25.000	30.000		25.000	30.000
Recursos hídricos: Taller regional para evaluar la situación en el sistema de apoyo a las decisiones de la ordenación de los recursos hídricos costeros en la región; preparación de directrices para la aplicación del sistema de apoyo a las decisiones relativas a la ordenación de los recursos hídricos costeros; y curso de capacitación sobre la aplicación del sistema de apoyo a las decisiones relativo a la ordenación de los recursos hídricos costeros	CAR/PAP	30.000			30.000		
Desarrollo rural y zonas y recursos naturales: - Actividades de comunicación y capacitación relativas a la demanda de agua - Reunión de información y análisis de la cuestión de la tierra con expertos nacionales - Reunión de información, análisis y propuesta en la esfera del desarrollo rural y agrícola/los entornos y recursos naturales	CAR/PA	10.000		20.000			
	CAR/PA	10.000			10.000		
	CAR/PA	10.000		10.000		30.000	
Reunión de los Centros de Coordinación del Plan Azul	CAR/PA				20.000 b		
Evaluación del CAR/PA	CAR/PA				10.000		
Análisis de la información, las estructuras y los conocimientos especializados disponibles en el plano nacional para apoyar el seguimiento de los indicadores por medio de técnicas de teleobservación	CAR/TOMA	10.000					
Asistencia técnica a los países mediterráneos para vigilar los indicadores por medio de técnicas de teleobservación	CAR/TOMA				10.000		30.000
Establecimiento de una base de datos con los datos y la información existentes que guardan relación con los indicadores elegidos y su disponibilidad en los planos nacional y regional	CAR/TOMA			25.000			25.000
<b>TOTAL DE ACTIVIDADES</b>		<b>220.000</b>	<b>90.000</b>	<b>660.000</b>	<b>185.000</b>	<b>120.000</b>	<b>620.000</b>

a) Fondos obtenidos por conducto del Programa de la UE/DGI/MEDA.

b) Conjuntamente con CAR/PAP y CAR/TOMA.

**III. GASTOS ADMINISTRATIVOS Y DE FUNCIONAMIENTO****1. DEPENDENCIA DE COORDINACIÓN, Atenas, Grecia**

	Presupuesto aprobado			Proyecto de presupuesto			
		1999		2000		2001	
			FFM	Contr. griega	FFM	Contr. griega	FFM
<b>Cuadro orgánico</b>	m/p						
Coordinador - D.2	12	128.000		131.000		133.000	
Coordinador adjunto - D.1	12	122.000		124.500		127.000	
Oficial superior de programa/Economista - P.4	12	121.000		118.500		121.000	
Administrador del fondo/Oficial administrativo - P.4	12	*		*		*	
Coordinador de MEDPOL - P.5	12	116.000		123.500		126.000	
Oficial de programa de MEDPOL - P.4	12	121.000		118.500		121.000	
Oficial de programa de MEDPOL - P.3	12	94.000		96.000		98.000	
Oficial encargado de la computadora - P.4	12	92.000		-		-	
Oficial de información - P.3 a)	12	-		96.000		98.000	
<b>Total cuadro orgánico</b>		<b>794.000</b>		<b>808.000</b>	<b>0</b>	<b>824.000</b>	<b>0</b>
<b>Apoyo administrativo b)</b>							
Auxiliar de información - G.6/G.7	12	36.000		37.500		37.500	
Auxiliar administrativo - G.6/G.7	12	*		*		*	
Secretario superior - G.5	12	30.000		31.500		31.500	
Empleado administrativo - G.5	12	*		*		*	
Auxiliar de computadora/Sistema de información - G.5/G.6	12	*		*		*	
Auxiliar de presupuesto - G.5 c)	12	30.000		*		*	
Auxiliar administrativo - G.5	12	*		*		*	
Auxiliar de biblioteca - G.5/G.6 d)	12	-		31.500		31.500	
Secretario - G.4	12	29.000		30.000		30.000	
Secretario - G.4	12	29.000		30.000		30.000	
Secretario (MEDPOL) - G.4	12	29.000		30.000		30.000	
Secretario (MEDPOL) - G.4	12	29.000		30.000		30.000	
Secretario (MEDPOL) - G.4	12	29.000		30.000		30.000	
Encargado de las telecomunicaciones - G.4 c)	12	27.000		*		*	
Administrativo - G.4 c)	12	26.000		*		*	
Administrativo/mecanógrafo - G.3	12	25.000		26.000		26.000	
Administrativo/mensajero - G.2 c)	12	20.000		*		*	
Personal supernumerario		10.000		5.000		5.000	
Capacitación del personal de la DEPMED		-		10.000		10.000	
Horas extraordinarias		15.000		15.000		15.000	
Atenciones sociales		12.000		10.000		12.000	
<b>Total apoyo administrativo</b>		<b>376.000</b>		<b>316.500</b>	<b>0</b>	<b>318.500</b>	<b>0</b>
<b>Viajes en comisión de servicio</b>		<b>111.000</b>		<b>120.000</b>		<b>122.500</b>	

	Presupuesto aprobado		Proyecto de presupuesto				
	1999		2000		2001		
		FFM	Contr. griega	FFM	Contr. griega	FFM	Contr. griega
<b>Gastos de oficina</b>							
Alquileres**			137.000		139.000		141.000
Otros gastos de oficina (con inclusión de gastos varios)	80.900		263.000	89.000	261.000	91.000	259.000
<b>Total gastos de oficina</b>	80.900		400.000	89.000	400.000	91.000	400.000
<b>TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	<b>1.361.900</b>		<b>400.000</b>	<b>1.333.500</b>	<b>400.000</b>	<b>1.356.300</b>	<b>400.000</b>

m/p Mes/persona

\* Pagado con cargo a gastos de apoyo a los programas.

\*\* De producirse un cambio en el emplazamiento de los locales, el ajuste del presupuesto debido al cambio del costo tendrá que ser propuesto por la Mesa..

a) De conformidad con la estrategia de información del PAM, y tal como han convenido las Partes Contratantes, el puesto de "oficial de operaciones con computadora" se transformará en "oficial de información" que corresponde más a las necesidades actuales de la Dependencia para el Mediterráneo/PAM. Las cuestiones relacionadas con la computadora deberán encomendarse a un funcionario de categoría G (puesto que ya existe) con apoyo técnico local, de ser necesario.

b) Aumento basado en el resultado estimado de la encuesta sobre los salarios de 1999.

c) Puestos previamente pagados por el FFM con cargo a gastos de apoyo a los programas.

d) Regularización.

2. ORGANISMOS DE COOPERACIÓN CON MED POL

		Presupuesto aprobado (en \$ EE.UU.)	Proyecto de presupuesto (en \$ EE.UU.)	
		1999	2000	2001
		FFM	FFM	FFM
<b>Personal del cuadro orgánico</b>				
Oficial de programa de la OMS - científico, PAM Dependencia de Coordinación (Atenas) P.5	m/p 12	115.000	118.000	120.000
OIEA Consultor DQA (Móaco)	4		20.000	20.000
Total personal del cuadro orgánico		115.000	138.000	140.000
<b>Apoyo administrativo</b>				
Secretario de la OMS - Dependencia de Coordinación (Atenas) G.5	12	30.000	30.500	31.500
Auxiliar de laboratorio del OIEA - LIRM (Mónaco) G.6	12	58.000	55.000	56.100
Personal supernumerario de la OMM - OMM/Sede (Ginebra)		14.000	5.000	5.000
Personal supernumerario de la COI - COI/Sede (París)		14.000	5.000	5.000
Total apoyo administrativo		116.000	95.500	97.600
<b>Viajes en comisión de servicio</b>				
OMS (Atenas)		15.000	15.000	15.000
OMM (Ginebra)		5.000	3.000	3.000
OIEA (Mónaco)		15.000	15.000 *	15.000 *
COI de la UNESCO (París)		5.000	3.000	3.000
Total viajes		40.000	36.000	36.000
<b>Gastos de oficina</b>		**	**	**
<b>GASTOS TOTALES DE PERSONAL Y FUNCIONAMIENTO</b>		271.000	269.500	273.600

\* Incluye las misiones sobre el terreno por cuenta del programa de garantía de la calidad de los datos.

\*\* Los gastos de oficina del personal de la OMS destacado en la Dependencia de Coordinación de Atenas se sufragan con cargo a los gastos de oficina de la Dependencia MED. Los gastos de oficina de todos los organismos en su propia sede o en sus oficinas regionales son sufragados por los respectivos organismos como parte de sus contribuciones de contrapartida.

3. **CENTRO REGIONAL DE RESPUESTA A SITUACIONES DE EMERGENCIA DE CONTAMINACIÓN MARINA EN EL MAR MEDITERRÁNEO (CERSEC), La Valletta, Malta**  
**Organismo de Cooperación: OMI**

		Presupuesto aprobado (en \$ EE.UU.)	Proyecto de presupuesto (en \$ EE.UU.)	
		1999	2000	2001
		FFM	FFM	FFM
<b>Personal del cuadro orgánico</b>				
	m/p			
Director - D.1	12	134.000	128.000	131.500
Experto técnico - P.4	12	115.000	118.000	120.500
Químico - P.4	12	105.000	108.000	110.000
Administrador auxiliar (CSN) - P.2	12	-	-	-
Total personal del cuadro orgánico		354.000	354.000	362.000
<b>Apoyo administrativo</b>				
Auxiliar de información - G.6	12	21.000	22.000	22.500
Auxiliar administrativo - G.6/G.7*	12	-	12.000	12.500
Secretario/Auxiliar administrativo - G.6	12	21.000	21.000	21.500
Secretario - G.4	12	17.000	18.000	18.500
Empleado/Secretario - G.4	12	17.000	18.000	18.500
Vigilante/Reproductor de documentos - G.3	12	16.000	17.000	17.500
Total apoyo administrativo		92.000	108.000	111.000
<b>Viajes en comisión de servicio</b>		35.000	37.000	38.000
<b>Gastos de oficina</b>		76.500	74.000	74.000
<b>GASTOS TOTALES DE PERSONAL Y FUNCIONAMIENTO</b>		<b>557.500</b>	<b>573.000</b>	<b>585.000</b>

\* Nuevo puesto que será financiado por partes iguales por la OMI y el PAM.

4. CENTRO DE ACTIVIDADES REGIONALES DEL PLAN AZUL (CAR/PA)  
 Sofía Antópolis, Francia

		Presupuesto aprobado (en \$ EE.UU.)	Proyecto de presupuesto (en \$ EE.UU.)	
		1999	2000	2001
		FFM	FFM	FFM
<b>Personal del cuadro orgánico</b>	m/p			
Presidente	12			
Director	12	*	*	*
Economista ambiental	12	108.000	95.000	100.000
Director científico	12	*	*	*
Especialista en análisis sistémico y prospectivo	12	77.000	82.000	83.500
Oficial de informática y base de datos	12	46.000 **	54.000 **	55.000 **
Oficial ambiental	12	***	***	***
Oficial de estudios institucionales	12	***	***	***
Especialista en el SIG	12	***	***	***
Oficial ambiental	12	*	*	*
Oficial administrativo y financiero	12	52.000 **	56.000 **	57.000 **
<b>Total personal del cuadro orgánico</b>		<b>283.000</b>	<b>287.000</b>	<b>295.500</b>
<b>Apoyo administrativo</b>				
Auxiliar de recopilación de datos/Secretario superior	12	47.000	50.000	51.000
Secretario bilingüe	12	47.000	50.000	51.000
Secretario	12	****	****	****
Auxiliar documentalista	12	****	****	****
Personal supernumerario		20.000	15.000	15.000
<b>Total apoyo administrativo</b>		<b>114.000</b>	<b>115.000</b>	<b>117.000</b>
<b>Viajes en comisión de servicio</b>		<b>30.000</b>	<b>33.000</b>	<b>33.000</b>
<b>Gastos de oficina y de funcionamiento</b>		<b>45.000</b>	<b>45.000</b>	<b>45.000</b>
<b>TOTAL DE GASTOS DE PERSONAL Y FUNCIONAMIENTO</b>		<b>472.000</b>	<b>480.000</b>	<b>490.500</b>

\* Destacado por el Gobierno francés.

\*\* Complementado por el Gobierno francés y otros proyectos.

\*\*\* Sufragado por otros proyectos para 2000 y 2001.

\*\*\*\* Sufragado por el presupuesto operacional procedente de proyectos externos.

5. CENTRO DE ACTIVIDADES REGIONALES DEL PROGRAMA DE ACCIONES PRIORITARIAS  
(CAR/PAP)  
Split, Croacia

		Presupuesto aprobado (en \$ EE.UU.)	Proyecto de presupuesto (en \$ EE.UU.)	
		1999	2000	2001
		FFM	FFM	FFM
<b>Personal del cuadro orgánico</b>				
	m/p			
Director	12	47.000	49.000	51.000
Director adjunto	12	35.000	36.000	38.000
Total personal del cuadro orgánico		82.000	85.000	89.000
<b>Apoyo administrativo</b>				
Auxiliar superior de proyectos/Traductor	12	25.000	26.000	27.000
Auxiliar de proyectos/Traductor	12	24.000	25.000	26.000
Auxiliar de proyectos/Traductor	12	24.000	25.000	26.000
Auxiliar de proyectos/Traductor	12	24.000	25.000	26.000
Auxiliar administrativo	12	24.000	25.000	26.000
Auxiliar financiero	12	24.000	25.000	26.000
Personal supernumerario		14.000	14.000	14.000
Total apoyo administrativo		159.000	165.000	171.000
<b>Viajes en comisión de servicios</b>		30.000	31.000	31.000
<b>Gastos de oficina</b>		81.000	83.000	84.000
<b>GASTOS TOTALES DE PERSONAL Y FUNCIONAMIENTO</b>		<b>352.000</b>	<b>364.000</b>	<b>375.000</b>

**6. CENTRO DE ACTIVIDADES REGIONALES DE LAS ZONAS ESPECIALMENTE PROTEGIDAS (CAR/ZEP)**  
Túnez, Túnez

		Presupuesto aprobado (en \$ EE.UU.)	Proyecto de presupuesto (en \$ EE.UU.)	
			1999	2000
		FFM	FFM	FFM
<b>Personal del cuadro orgánico</b>	m/p			
Director	12	33.000 *	33.750 *	34.500 *
Experto	12	16.500 *	17.000 *	17.500 *
Experto	12	62.500	63.750	65.000
Investigador de datos	12	44.000	45.000	46.000
<b>Total personal del cuadro orgánico</b>		<b>156.000</b>	<b>159.500</b>	<b>163.000</b>
<b>Apoyo administrativo</b>				
Auxiliar administrativo	12	14.000	14.250	14.500
Secretario bilingüe	12	12.000	12.250	12.500
Secretario bilingüe	12	*	12.250	12.500
Conductor	12	6.500	6.750	7.000
Oficial de finanzas	12	**	2.000 *	2.000 *
Encargado de la limpieza	12	**	**	**
Vigilante	12	**	**	**
Personal supernumerario		9.500	5.000	5.000
<b>Total apoyo administrativo</b>		<b>42.000</b>	<b>52.500</b>	<b>53.500</b>
<b>Viajes en comisión de servicio</b>		<b>25.000</b>	<b>25.000</b>	<b>25.000</b>
<b>Gastos de oficina</b>		<b>54.000</b>	<b>54.000</b>	<b>54.000</b>
<b>GASTOS TOTALES DE PERSONAL Y FUNCIONAMIENTO</b>		<b>277.000</b>	<b>291.000</b>	<b>295.500</b>

\* Representa los fondos asignados para complementar el sueldo pagado por el país anfitrión.

\*\* Pagado por el país anfitrión.

7. **CENTRO DE ACTIVIDADES REGIONALES DE TELEOBSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE (CAR/TOMA)**  
 Palermo, Italia

	Proyecto de presupuesto (en \$ EE.UU.)	
	2000	2001
<b>GASTOS TOTALES DE PERSONAL Y FUNCIONAMIENTO</b>	*	*

\* Los gastos de personal/administrativos y de funcionamiento los sufraga en su totalidad el Gobierno de Italia.

8. **CENTRO DE ACTIVIDADES REGIONALES PARA LA PRODUCCIÓN LIMPIA (CAR/PL)**  
 Barcelona, España

	Proyecto de presupuesto (en \$ EE.UU.)	
	2000	2001
<b>GASTOS TOTALES DE PERSONAL Y FUNCIONAMIENTO</b>	*	*

\* Los gastos de personal/administrativos y de funcionamiento los sufraga en su totalidad el Gobierno de España.

## Apéndice I

### **Comisión Mediterránea sobre el Desarrollo Sostenible**

#### **Recomendaciones y propuestas de acción sobre el tema: INFORMACIÓN, SENSIBILIZACIÓN, EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN DEL PÚBLICO**

**en la forma aprobada por las Partes Contratantes (Malta, 27 a 30 de octubre de 1999)**

a) Condiciones generales:

- El fortalecimiento de la función de la sociedad civil exige el examen urgente y sistemático, la modificación y la revisión de los marcos jurídico e institucional nacionales y locales en la mayoría de los países mediterráneos.
- Los miembros interesados tomaron nota de los principios de la Convención de Aarhus (1998).
- Se debe estimular y apoyar a las autoridades regionales y locales, las ONG y otras organizaciones de la sociedad civil. Conviene promover “foros para el diálogo” e introducir y/o mejorar mecanismos en los que participen activamente las ONG. Esos mecanismos deben incluir la participación de las ONG en los procedimientos de evaluación del impacto ambiental y en proyectos concretos como la gestión de los biotopos, la capacitación, la vigilancia, etc., así como planes de sostenibilidad por conducto de Programas 21 locales e iniciativas similares. En el presupuesto se deben consignar fondos para esas actividades.

La sensibilización, información, participación y movilización del público en favor del medio ambiente y la sostenibilidad deben iniciarse lo más pronto posible. En los programas de estudios se deben incorporar los temas pertinentes, reservando el tiempo necesario; los educadores deben recibir una capacitación adecuada; habrá que producir y difundir un material pedagógico idóneo; los medios de comunicación e Internet pueden ser utilizados para establecer sitios sobre la educación ambiental y la sostenibilidad, con vínculos con otros sitios.

b) Actividades concretas propuestas:

- Varias actividades concretas recomendadas por el Grupo Temático están estrechamente vinculadas con la política proyectada de información y comunicación del PAM y, en consecuencia, se debe estimular a la Secretaría del PAM a utilizar en la medida que proceda la aportación del Grupo Temático.

Información:

1. Realizar una evaluación fiable del costo de las inversiones complementarias necesarias para infraestructuras así como para sufragar los gastos de funcionamiento, etc., con el fin de obtener una información comparable y fiable de todo el Mediterráneo.
2. Organizar cada dos años en cada uno de los países mediterráneos una exposición sobre los conocimientos más recientes en el idioma nacional, que permanecerá en el país. La información será facilitada en su mayor parte por el PNUMA/PAM y por OEMA y se

concentrará en el estado del medio ambiente mediterráneo así como en los medios y mecanismos de que se dispone o que se necesitan para su mejoramiento y para la promoción de un auténtico desarrollo sostenible. Una parte de cada exposición se dedicará al país respectivo en que se está celebrando. De la organización de las exposiciones se encargarán de consuno los gobiernos y las ONG.

Sensibilización:

3. Organizar un sondeo de opinión sistemático y una evaluación estadísticamente correcta de los puntos de vista, las percepciones, los comportamientos y las aspiraciones del público mediterráneo en las esferas del medio ambiente y el desarrollo sostenible, de un modo que resulte compatible con el utilizado por "Eurobarómetro" de Europa.
4. Invitar a las Partes Contratantes a establecer y aplicar estrategias y planes de acción nacionales que promuevan la sensibilización, como componentes integrantes de sus planes nacionales de sostenibilidad, en colaboración con las ONG, para mejorar la eficiencia y credibilidad de la información suministrada. La Secretaría, eventualmente con la aportación del Grupo Temático, podrá elaborar un marco estratégico para la información y la sensibilización como apoyo a la labor de las Partes Contratantes.

Educación:

5. Reforzar la red mediterránea de educadores ambientales y las redes mediterráneas pertinentes sobre educación ambiental y sostenibilidad.
6. Evaluar los recursos necesarios para la capacitación del 50% de los educadores mediterráneos de las escuelas primarias de la forma más productiva posible y del 30% de los profesores de enseñanza secundaria para el año 2004.
7. Estimular la creación de un registro mediterráneo y de conexiones vía Internet sobre materiales pedagógicos, particularmente audiovisuales.

Participación:

8. Invitar a las Partes Contratantes a elegir por lo menos un proyecto piloto participativo y movilizador por país con la participación activa del público. Estos proyectos a escala nacional o local serán estudiados, seguidos y documentados para difundirlos como posible ejemplos de una práctica correcta. Invitar asimismo a los Estados a colaborar con las autoridades locales.
9. Publicar y traducir en diferentes idiomas mediterráneos una serie de manuales sobre los temas siguientes:
  - a) prácticas y técnicas de participación
  - b) metodologías para fomentar el consenso
  - c) difusión de ejemplos ya existentes de experiencias que han dado resultado en la esfera de la participación y movilización del público.

## Apéndice II

### **Comisión Mediterránea sobre el Desarrollo Sostenible**

#### **Recomendaciones y propuestas de acción sobre el tema: INDICADORES DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL MEDITERRÁNEO en la forma aprobada por las Partes Contratantes (Malta, 27 a 30 de octubre de 1999)**

Se invita a las Partes Contratantes en el Convenio de Barcelona a que, con el apoyo de representantes de la sociedad civil, establezcan sobre una base voluntaria un sistema mediterráneo de indicadores del desarrollo sostenible para uso de:

- Los Estados ribereños del Mediterráneo;
  - Los agentes que participan en la cooperación multilateral en la región;
  - Los representantes de la sociedad civil (autoridades locales, empresas, asociaciones, ...).
1. **Aprobación de un conjunto común de indicadores:** Las Partes Contratantes eligieron un primer conjunto de 130 indicadores básicos (55 de los cuales son más fáciles de calcular dada la pertinencia y disponibilidad de datos de un número suficiente de países). Cada país los compilará, siempre que sea posible y sobre una base voluntaria, con el fin de colaborar en el plano mediterráneo. Esta lista podrá modificarse de conformidad con pruebas realizadas en los países, y con las directrices y los requisitos establecidos por la Comisión Mediterránea sobre el Desarrollo Sostenible.
  2. **Indicadores complementarios:** Los indicadores elegidos para constituir el conjunto esencial común no pueden por sí solos crear un marco adecuado para un examen a fondo de los diversos temas y para la aplicación de las políticas de desarrollo sostenible en esferas o territorios particulares. El PAM, los Estados y las autoridades locales se esforzarán por proponer, poner a prueba y registrar indicadores complementarios sobre la presión, la situación y las respuestas.
  3. **Armonización y difusión de indicadores para facilitar la labor en el plano nacional:** El PAM creará un "glosario" en el que se darán las definiciones y se indicarán los métodos para elaborar los indicadores. El PAM mantendrá también un expediente actualizado en el que se ilustrarán todos los indicadores elegidos, con inclusión de un cuadro de tendencias por países y regional de 1960 en adelante, con sus correspondientes gráficos, además de observaciones sobre las dificultades de recopilación y las posibles interpretaciones. El PAM difundirá este trabajo por Internet.
  4. **Informe mediterráneo:** Se invita a las Partes Contratantes a que contribuyan de manera eficaz a la producción y publicación por el PAM de un informe sobre el desarrollo sostenible en el Mediterráneo. El primer informe se preparará en el año 2002. Este informe se basará en particular en los indicadores del desarrollo sostenible. Mostrará la unidad y diversidad de las situaciones en la región, los esfuerzos que se están realizando en la actualidad en favor del desarrollo sostenible, las dificultades con que se tropieza, las prácticas correctas, etc.  
El PAM presentará el informe a las Partes Contratantes y a la CMDS.
  5. **Informes nacionales:** Se invita a los Estados a que proporcionen al PAM los informes nacionales preparados por la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible de las Naciones

Unidas y a que faciliten los estudios comparativos sobre cuestiones mediterráneas realizados por el Plan Azul (serie de Mediterranean Country Profiles).

Estos resúmenes nacionales indicarán las metas en función de los resultados a mediano y largo plazo que establezcan y adopten claramente los Estados, así como ejemplos de las buenas prácticas.

6. **Aumento de la capacidad:** Se invita a las Partes Contratantes a movilizar a las instituciones nacionales de estadística y a dar instrucciones a los observatorios del medio ambiente y desarrollo, u organismos equivalentes, para que sigan y promuevan los indicadores en el plano nacional; y para que establezcan relaciones privilegiadas en el nivel mediterráneo
- Se les invita también a que elaboren programas adecuados, de ser posible con el apoyo financiero regional, para reforzar sus capacidades:
- de promover la utilización de indicadores del desarrollo sostenible;
  - de armonizar las estadísticas ambientales y socioeconómicas; y
  - de velar por la coordinación con todas las instituciones interesadas.

7. **Seguimiento:** El PAM seguirá esta labor por medio de los centros de actividades. Complementará este trabajo con nuevas actividades destinadas a examinar temas concretos con mayor profundidad en colaboración con otras organizaciones nacionales e internacionales competentes. La CMDS prestará atención a esta labor y, cuando sea necesario, recurrirá a los directores de tareas, quienes podrán proponer la celebración de las reuniones apropiadas.

### **Apéndice III**

#### **Comisión Mediterránea sobre el Desarrollo Sostenible**

#### **Recomendaciones y propuestas de acción sobre el tema: TURISMO Y DESARROLLO SOSTENIBLE en la forma aprobada por las Partes Contratantes (Malta, 27-30 de octubre de 1999)**

##### **Una interrogación política importante con respecto al Mediterráneo**

Como principal destino turístico del mundo con más de 150 millones de visitantes internacionales y nacionales al año, las regiones del litoral del Mediterráneo seguirán registrando un considerable desarrollo turístico en los próximos decenios (posiblemente con una duplicación del número de turistas para 2025).

Como vector de cambios en profundidad muy a menudo irreversibles, mucho más que otras actividades, el turismo da por sentada la cuestión general de la capacidad de las sociedades para controlar el desarrollo, prestar una protección a largo plazo a su medio ambiente y promover una planificación nacional equilibrada. La experiencia mediterránea muestra, de hecho, que el control del desarrollo turístico es especialmente difícil en una región muy atractiva con considerables restricciones geográficas. Muestra asimismo una amplia variedad de situaciones con tres categorías generales de zonas:

- destinos ya "maduros" que pueden informar sobre sus experiencias positivas y/o negativas;
- destinos más recientes en pleno crecimiento que deben procurar no caer en los problemas planteados en otras partes;
- zonas costeras o del interior con posibilidades de desarrollo reales, pero que están actualmente poco o nada desarrolladas y que podrían incluso inventar nuevas formas de desarrollo.

El turismo en la región mediterránea tiene, por consiguiente, una importancia trascendental en su repercusión actual y futura sobre las sociedades, las economías y el medio ambiente de la región. Es absolutamente necesario que sus formas de desarrollo evolucionen para tener más en consideración los aspectos ambientales, sociales y económicos.

##### **Mobilización a escala mediterránea y mundial**

En su carácter de interrogación en cuanto al fondo del desarrollo sostenible, el turismo ha dado recientemente origen a numerosas iniciativas y conferencias tanto en el Mediterráneo como en el resto del mundo en particular:

- La Conferencia Internacional de Lanzarote sobre el Turismo Sostenible (1995), la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible en los pequeños estados insulares en desarrollo (Barbados, 1995), la Conferencia de Lanzarote sobre el Turismo Sostenible en las Islas (octubre de 1998) y los recientes debates en el contexto del séptimo período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.
- Las Conferencias en Hyères les Palmiers (y la declaración Euromediterránea sobre el turismo, 1993), Casablanca (y la carta del Turismo Mediterráneo, septiembre de 1995), Calvia (y la Declaración de Calvia de abril de 1997) y la labor realizada por el PAM sobre el turismo (labor a cargo del CAR/PA y del CAR/PAP y la sección sobre el turismo del Programa MED 21 (Túnez, 1995).
- Las iniciativas de las ONG mediterráneas, especialmente el Congreso Internacional sobre "Turismo Sostenible en el Mediterráneo: Participación de la Sociedad Civil" (San Feliu de Guixols, octubre de 1998).

### **La contribución de la CMDS**

La CMDS deseaba contribuir a este proceso de reflexión necesario con miras a elaborar propuestas generales y realistas destinadas a las Partes Contratantes en el Convenio de Barcelona.

La labor realizada, destacada por el taller de Antalya (Turquía) del 17 al 19 de septiembre de 1998, se consagró a movilizar a los principales agentes participantes (Estados y organizaciones internacionales, profesionales y expertos del turismo, ONG, autoridades locales, etc.), para concentrar la atención en la cuestión de la relación entre turismo, medio ambiente y desarrollo sostenible en la región y reunir cierto número de estudios monográficos locales (23 estudios de casos fueron documentados por los países).

La labor de la CMDS puso de relieve tres líneas principales de propuestas (control del impacto sobre el medio ambiente, promoción del turismo de una manera más armónica con el desarrollo sostenible y fomento de la cooperación mediterránea) y una propuesta de plan de acción.

## **1. Control de la repercusión territorial y ambiental del turismo**

Aunque el turismo depende de un medio ambiente y de un paisaje de calidad, muy a menudo es una causa de su deterioro, especialmente en las costas. Por esa razón, la calidad de las costas mediterráneas - que es uno de los capitales más valiosos del Mediterráneo - debe preservarse mejor en términos absolutos en las zonas de destino de los turistas. Con este fin, se han propuesto las directrices siguientes:

### **1.1. Prever y reducir el impacto negativo de las urbanizaciones e infraestructuras turísticas en los litorales**

Los emplazamientos más hermosos de la costa mediterránea son los principales lugares que busca el turismo nacional e internacional. El desarrollo incontrolado de las infraestructuras y la urbanización relacionadas con el turismo (especialmente los puertos para yates, los alojamientos para turistas y las residencias secundarias) pueden provocar un deterioro irreversible de los ecosistemas (dunas de arena, humedales, etc.) y de los paisajes litorales. Estos cambios a veces muy rápidos son difíciles de controlar especialmente debido a la intervención de muchos interesados, la falta de una visión común compartida y el incumplimiento, cuando no la inexistencia, de reglamentos sobre el desarrollo.

Así es como muchas zonas de destino maduras han visto menoscabado su medio ambiente, lo que en algunos casos ha provocado graves crisis económicas y/o ambientales, cuyos efectos han influido rápidamente en el sector del turismo.

Lo que está en juego en lo que respecta al Mediterráneo es la rehabilitación de los destinos turísticos maduros dañados en la mayor medida de lo posible y, sobre todo, la evitación de esa degradación en las zonas que actualmente están experimentando un crecimiento o que no están todavía desarrolladas.

#### **Recomendaciones:**

Se insta a los Estados mediterráneos y a las autoridades locales a:

- ⇒ *adquirir los instrumentos necesarios para evaluar la repercusión ambiental de los programas y los proyectos turísticos en gran escala,*
- ⇒ *realizar evaluaciones de la capacidad de soporte de los lugares de destino y adoptar las medidas necesarias para que la oferta se limite a las capacidades de soporte así determinadas,*
- ⇒ *reforzar o establecer instrumentos legislativos, reglamentos y una gestión de los bienes que permitan controlar las urbanizaciones turísticas y proteger sus lugares naturales más valiosos. Entre otras cosas esto significa:*
  - proporcionar a las zonas costeras sometidas a una fuerte presión del desarrollo del turismo planes para el desarrollo y la ordenación de las tierras que tengan en cuenta las cuestiones ambientales,
  - evitar la urbanización generalizada muy cerca de las costas y la construcción de carreteras paralelas y próximas al litoral que promueven este tipo de urbanización y que generan un tráfico que altera la calidad de las zonas de destino,
  - identificar los lugares del litoral más destacados (como las marismas, las dunas de arena, etc.) y aplicar medidas que garanticen su protección, por ejemplo, mediante la creación de reservas naturales o de organismos encargados de la tierra para su adquisición siempre que sea posible.
- ⇒ *ejecutar programas que permitan la rehabilitación de las zonas de destino maduras que favorecen el medio ambiente,*

- ⇒ *aplicar mecanismos que permitan (siempre que sea posible) que el sector del turismo aporte una contribución financiera para la protección y administración de los lugares naturales y culturales.*

## **1.2. Reducir el consumo de recursos naturales y la contaminación causada por el alojamiento y las actividades de los turistas**

El turismo produce un fuerte consumo de recursos naturales (especialmente agua, suelo y energía) y produce considerables desechos. Este consumo y esta producción de desechos superan a los generados por la población residente. Estos efectos son tanto más considerables cuanto que el turismo en el Mediterráneo se concentra principalmente en un breve período de tiempo (julio y agosto), lo que motiva la existencia de una enorme cantidad desordenada de actividades recreativas y un aumento de los problemas de administración del agua en los períodos más críticos.

El sector turístico puede y debe desempeñar una función innovadora en estas cuestiones ambientales. Algunos profesionales ya disponen, además, de cartas ambientales en las instalaciones y zonas de destino.

### **Recomendaciones:**

Se insta a los Estados mediterráneos y las autoridades locales a:

- ⇒ *garantizar una buena ordenación ambiental de las instalaciones y lugares de destino de los turistas;*
- ⇒ *estimular la adopción de procedimientos ambientales de calidad (certificación, cartas, etc.) con el posible apoyo financiero regional;*
- ⇒ *crear todos los medios que puedan contribuir a ampliar la estación turística a todo el año;*
- ⇒ *promover el sector turístico:*
  - para luchar contra los desechos y la contaminación en la esfera del agua (reducción del consumo, purificación y reciclaje), desperdicios de energía (ahorros de energía y utilización de fuentes de energía renovables, especialmente la energía solar), los desechos (reducción al mínimo, recogida selectiva, reciclaje, etc.);
  - promover una tecnología no contaminante e innovadora en este sentido;
  - promover y aplicar los procedimientos de certificación (EMAS, ISO 14000, etc.) de las instalaciones y zonas de destino y crear instrumentos voluntarios como las cartas ambientales.

### **1.3. Controlar el desarrollo de las actividades recreativas de los turistas que afectan al medio ambiente marino y costero**

La utilización generalizada de las playas y la promoción del empleo de botes y de otras actividades nuevas recreativas (esquíes de propulsión) y del turismo submarino pueden afectar gravemente al medio ambiente, especialmente a determinadas especies protegidas (cetáceos o tortugas, entre otras).

#### **Recomendaciones:**

Se insta a los Estados mediterráneos y a las autoridades locales, de consuno con los profesionales involucrados, a adoptar las medidas necesarias para que:

- ⇒ *los buques de recreo no descarguen sus aguas residuales cuando están anclados en alta mar y aún menos en los puertos;*
- ⇒ *se dote a los puertos deportivos de las instalaciones necesarias de recepción de desechos sólidos y líquidos;*
- ⇒ *sólo se autoricen nuevas formas de recreo que es probable afecten al medio ambiente, especialmente a las especies protegidas, cuando se haya evaluado su impacto y se haya demostrado que se ajustan a las estrategias turísticas de las zonas de que se trate;*
- ⇒ *se regule, de ser necesario, el acceso del público a las playas y su utilización, así como su utilización por los profesionales, y se administre de conformidad con los factores ambientales.*

## **2. Promoción del turismo como factor del desarrollo social, cultural y económico sostenible**

El turismo, adecuadamente orientado y controlado, puede convertirse en un poderoso factor del desarrollo sostenible para muchas regiones mediterráneas que beneficie a las poblaciones locales, los turistas y la protección ambiental y ponga de relieve el patrimonio natural y cultural.

### **2.1. Elaborar estrategias nacionales y locales de desarrollo destinadas a conciliar mejor el turismo, el medio ambiente y el desarrollo sostenible**

Conscientes de la necesidad de integrar mejor el turismo y el medio ambiente, muchos Estados mediterráneos y autoridades locales han utilizado ya procedimientos de negociación entre los servicios y los agentes pertinentes que han dado origen a convenciones, convenios, acuerdos y protocolos y a definir estrategias y programas. Estas medidas siguen siendo demasiado escasas, sin embargo, y suelen ser insuficientemente operacionales.

### **Recomendaciones:**

Se insta a los Estados mediterráneos y a las autoridades locales a:

- ⇒ *crear y reforzar métodos de negociación y solución a fondo de los conflictos entre diversas autoridades que se ocupan del turismo, el medio ambiente y el desarrollo regional y los interlocutores pertinentes para determinar estrategias que posibiliten:*
  - el establecimiento de metas a plazo medio,
  - la mejor determinación y distribución de las funciones de los diversos interlocutores,
  - la aplicación de instrumentos de acción adaptados,
- ⇒ *elaborar estas estrategias especialmente recurriendo a la observación de la repercusión del turismo (en la economía, la sociedad, el medio ambiente y el patrimonio cultural), la realización de actividades prospectivas a medio y largo plazo y la selección de los indicadores pertinentes*
- ⇒ *esforzarse por movilizar, en proporción a la importancia de los destinos del turismo, a las poblaciones locales, las ONG y los profesionales pertinentes y aplicar los Programas 21 locales.*

### **2.2. Promover la diversificación del turismo y un desarrollo regional equilibrado**

Lo que hace falta es promover formas más compatibles de turismo con los intereses de la planificación y el desarrollo regionales sostenibles.

### **Recomendaciones:**

Los Estados mediterráneos y las autoridades locales deben procurar:

- ⇒ *promover el desarrollo de un turismo cultural, ecológico y rural compatible con el medio ambiente. Una manera eficaz de contribuir a ello que se debe fomentar consiste en destacar el patrimonio arqueológico, histórico, arquitectónico, paisajístico y natural,*
- ⇒ *buscar la complementariedad y la sinergia con otros sectores económicos, especialmente la agricultura, la pesca y la artesanía,*
- ⇒ *intensificar las sinergias entre el turismo de litoral y el turismo de las zonas interiores,*
- ⇒ *ejecutar programas de actividades concretas adaptados al desarrollo sostenible de zonas particularmente frágiles en los planos ecológico y humano, especialmente las islas, las regiones interiores y las marismas,*
- ⇒ *crear instrumentos adecuados para alcanzar estos objetivos, por ejemplo, reservas de biosfera y parques naturales y procedimientos del tipo Programa 21 local, facilitándoles medios financieros y asistencia técnica suficientes.*

### **3. Promover la cooperación mediterránea**

Siguiendo el ejemplo de otras esferas de interés común y de otras regiones del mundo, el Mediterráneo se beneficiaría de establecer una fuerte cooperación regional en la esfera turística. Están en juego intereses esenciales y las Partes Contratantes en el Convenio de Barcelona, junto con el PAM, deben desempeñar una función impulsora en armonía con los profesionales del comercio turístico y las ONG.

Entre otras cosas, su meta consiste en:

- promover el desarrollo de la demanda turística para un turismo que tenga más en cuenta la importancia de la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible y que destaque la función del mercado para alcanzar esta meta,
- determinar y promover instrumentos operativos adaptados a las autoridades nacionales y locales y a las empresas turísticas, que permitan el control del desarrollo del turismo y que contribuyan a que esté mejor integrado en el desarrollo sostenible de las zonas de que se trate.

#### **Recomendaciones:**

Se insta a las Partes Contratantes en el Convenio de Barcelona a que, junto con el PAM y de consuno con los profesionales del turismo y las ONG:

- ⇒ *refuercen las actividades de sensibilización a escala regional en los destinos de los turistas así como en los países de origen,*
- ⇒ *organicen la puesta en común de experiencias entre los agentes que participan en los destinos de los turistas de los diversos países,*
- ⇒ *realicen programas de capacitación para los agentes involucrados, especialmente las autoridades locales y los profesionales,*
- ⇒ *promuevan la puesta en explotación de redes mediterráneas (entre profesionales, entre ciertas zonas como las islas de determinadas categorías de turismo, tal como la variedad cultural, etc.),*
- ⇒ *promuevan la aplicación de etiquetas ecológicas mediterráneas,*
- ⇒ *estimulen un "mecanismo de cooperación regional" en esta esfera que funcione como una red.*

### **4. Propuestas relativas a un programa de acción**

#### **4.1. Participar en redes e iniciativas internacionales a favor del turismo sostenible**

La meta consiste en hacer del Mediterráneo una región de pensamiento y acción a escala mundial y, en este contexto, promover la creación de redes

mediterráneas (entre profesionales, entre islas, etc.). Con esta meta en mente, el PAM participará especialmente en los procedimientos siguientes:

- "Iniciativa de los Tour Operator ", dirigida por el PNUMA -EI, a raíz del séptimo período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas,
- el programa conjunto las "Islas" entre el PNUMA-EI y la OMC, iniciado en la Conferencia de Lanzarote (1998),
- el proyecto "Turismo y medio ambiente en el plano europeo" iniciado por el Organismo Europeo de Medio Ambiente.

#### **4.2. Realizar un programa regional en el marco de la "ordenación sostenible de las zonas costeras" como parte de la Asociación Euromediterránea**

En el marco de la Asociación Euromediterránea y de su programa de acción prioritario para el medio ambiente (SMAP-el sector de ordenación de las zonas costeras), el PAM presentará y velará por el seguimiento de un programa regional para la ordenación sostenible de las zonas costeras turísticas mediterráneas.

Este programa trienal consistirá en las actividades siguientes:

##### ***i) Promoción de la puesta en común de las experiencias entre destinos turísticos mediterráneos***

*Esto se aplicará a las zonas de destino elegidas por los Estados. Entre otras cosas, permitirá:*

- una mejor determinación de los agentes interesados y de sus funciones así como su evolución pasada y actual y sus repercusiones ambientales, sociales y económicas (en particular por medio de indicadores adecuados);
- la determinación de los instrumentos utilizados y su ámbito de aplicación;
- una contribución a la elaboración de estrategias y proyectos para integrar mejor el turismo con el desarrollo sostenible;
- la determinación y promoción de los niveles regionales y locales de los instrumentos reales de las autoridades y las empresas interesadas.

##### ***ii) Promoción de las etiquetas ecológicas mediterráneas***

*Esta actividad consiste en buscar las posibilidades y los métodos para otorgar etiquetas ecológicas mediterráneas, en particular en lo que respecta a las zonas de destino de los turistas que procuran conciliar la protección del medio ambiente con el desarrollo del turismo.*

##### ***iii) Campañas de sensibilización regionales***

*En particular esto significa:*

- producir y distribuir documentos de consulta prácticos ("libros blancos", "guías de prácticas adecuadas", etc.);
- realizar campañas de sensibilización destinadas al público en general en los países de origen con el fin de contribuir a un mejor

conocimiento por parte de los turistas de los intereses ambientales y sociales en juego.

**iv) Promoción de instrumentos económicos y financieros para la protección y ordenación de los lugares**

*Esto significa indicar y promover los instrumentos económicos y financieros utilizados para impulsar una contribución eficaz del sector turístico a la protección de los lugares y al mejoramiento del desarrollo sostenible de las zonas de destino.*

**v) Estudio de un "mecanismo regional de cooperación"**

*Esto significa realizar un estudio de viabilidad sobre un "mecanismo regional de cooperación" para contribuir a una mejor integración del turismo en el desarrollo sostenible de la región mediterránea facilitando el seguimiento de la aplicación de las presentes recomendaciones (seguimiento del plan trienal). Conviene especificar, entre otras cosas, cuáles podrían ser sus funciones y su modalidad de funcionamiento.*

**vi) Organización de un simposio regional en el 2002**

*Se ha sugerido un simposio regional para el 2002, cuya meta sería:*

- sacar las conclusiones del actual programa;
- deducir una opinión común con respecto a la integración del turismo con el desarrollo sostenible en el Mediterráneo y trazar las principales líneas de un programa de acción a largo plazo;
- estimular la cooperación regional con respecto al turismo sostenible en la región mediterránea.

## Apéndice IV

### **ESTRATEGIA DE INFORMACIÓN DEL PAM en la forma aprobada por las Partes Contratantes (Malta, 27 a 30 de octubre de 1999)**

#### **Introducción**

Durante su Décima Reunión Ordinaria (Túnez, 18 a 21 de noviembre de 1997), las Partes Contratantes en el Convenio de Barcelona solicitaron a la Secretaría que presentara a la Mesa un programa de acción concreto en la esfera de la información en el sistema del PAM. La Secretaría sometió un informe en el que figuraba este programa a la consideración de la Reunión de la Mesa (Trípoli, 16 y 17 de noviembre de 1998). Tras el examen del documento presentado, la Mesa pidió a la Secretaría que convocara una reunión del Grupo de Trabajo sobre la Estrategia de Información del PAM.

Este documento es el documento inicial, modificado en especial en lo que respecta a sus recomendaciones, a fin de reflejar las conclusiones de la Reunión del Grupo de Trabajo sobre la Estrategia de Información del PAM, Atenas, 1 y 2 de abril de 1999.

#### **1. Mandato del PAM**

En junio de 1992, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) reunió en Río de Janeiro al mayor número de jefes de Estado y de gobierno que se haya reunido nunca en un sólo lugar para examinar el medio ambiente y el desarrollo sostenible.

La "Declaración de Río" adoptada contiene una importante reafirmación del derecho del público en general a ser tenido en cuenta en lo que concierne a las cuestiones de medio ambiente. En el Principio 10 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo se declara lo siguiente:

“En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones”.

Reconociendo la importante influencia que tienen la información y sensibilización del público en el éxito de cualquier estrategia del PAM para la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible de la región mediterránea, en la Fase II del PAM se adoptaron disposiciones adecuadas y se introdujeron diversas modificaciones en el Convenio de Barcelona y sus Protocolos, además de los tres nuevos protocolos aprobados durante el período comprendido entre 1994 y 1997.

Estos instrumentos constituirán la base jurídica de la Estrategia del PAM para la información y sensibilización del público.

## 2. La función del PAM

Con respecto a la información, el PAM coordinará y catalizará las acciones para la protección del medio ambiente mediterráneo y el fomento del desarrollo sostenible en la región.

En especial:

- 2.1 suministrará la información pertinente a los encargados de la adopción de decisiones para ayudarles a promover y aplicar el desarrollo sostenible y la protección del medio ambiente;
- 2.2 informará al público sobre la situación del medio ambiente de la región mediterránea y las medidas adoptadas para realizar mejoras a fin de que se promueva la toma de conciencia ambiental en la región mediterránea;
- 2.3 fomentará el acceso y la participación del público en las actividades de información para la protección del medio ambiente en la región mediterránea;
- 2.4 movilizará la participación y el compromiso de los principales interesados.

## 3. Estrategia del PAM sobre información y sensibilización del público

A fin de que el PAM pueda cumplir su función, se formulará una Estrategia detallada del PAM sobre información y sensibilización del público. Esta estrategia describirá la clase de información y el mensaje o los mensajes que habrá que transmitir a los asociados del PAM y al público en general así como el procedimiento de comunicación ambiental más efectivo. La información puede definirse como sigue:

- 3.1 **Información para la adopción de decisiones:** este es un componente esencial de la adopción de decisiones en materia de medio ambiente. De hecho, la comunicación y el desarrollo son inseparables. Los encargados de la adopción de decisiones, los dirigentes empresariales e industriales y los funcionarios públicos han comprendido rápidamente que el sentimiento del público había pasado a ser un aspecto importante en las cuestiones relativas al medio ambiente y que las decisiones políticas deben basarse en una adecuada información.
- 3.2 **Información pública y aumento general de la sensibilización:** este es el proceso de transmitir información al público o, en ocasiones, a grupos determinados (por ejemplo, escolares, turistas, industriales, etc.) con miras a obtener su apoyo para objetivos concretos del PAM y para promover las finalidades generales del PAM. La participación no es un hecho aislado sino una combinación de actividades y resultados.
- 3.3 **Acceso y participación del público:** esto significa comunicar las cuestiones que aborda el PAM, los objetivos que persigue y los avances que realiza a un público más amplio y variado posible por conducto de diversos medios de comunicación, ofrecer acceso a la información y alentar al público a participar en el diálogo.

A fin de crear una estrategia fundamental con objetivos explícitos de información y sensibilización del público y el calendario para alcanzarlos, todo el proceso debe

tener presentes las preocupaciones culturales, sociales, políticas y económicas de la región y adaptarse a ellas. Por consiguiente, será necesario asignar distintas funciones estratégicas a las diversas categorías de Centros de Coordinación de las Partes Contratantes y a los Centros de Actividades Regionales (CAR).

La Estrategia del PAM sobre información y sensibilización del público se basará en un plan bien definido con objetivos claros: QUÉ, A QUIÉN, CÓMO.

## Recomendaciones

- **Crear un puesto a tiempo completo de oficial de información en la DEPMED;**
- **invitar a las Partes Contratantes a personas que actúen de enlace con respecto a la información;**
- **diseñar y utilizar un modelo común del PAM (identificación de la marca del PAM) para todas las publicaciones (DEPMED, CAR), comprendido un logotipo del PAM.**

### 4. El producto: qué debe comunicarse

El Convenio de Barcelona, su mandato y las características y la labor del PAM. Las actividades, los productos y los 20 años de experiencia del PAM en la protección del medio ambiente y el impulso del desarrollo sostenible en la región, así como otra información selecta y útil destinada a apoyar la adopción de decisiones y a realzar la toma de conciencia del medio ambiente.

## Recomendación

- **Las Partes Contratantes definirán la clase de información que debe comunicarse.**

### 5. El objetivo: a quién debe comunicarse el producto

En este contexto, el término "objetivo" se refiere al público al que se destinan los productos del PAM de información y sensibilización. El beneficiario de la estrategia de información del PAM es el público, agrupado como sigue:

- 5.1 - Encargados de la adopción de decisiones (por ejemplo, Partes Contratantes, organismos estatales, Centros de Coordinación del PAM);
  - Organizaciones intergubernamentales (PNUMA, PNUD, COI, OMI, FAO, OMS, OIEA, OMM, Comisión Europea, Secretarías de los Convenios y Convenciones, etc.)
- 5.2 - Sectores económicos y sociales;
  - comunidad empresarial/sector privado, con inclusión de los bancos;
  - universidades, bibliotecas, comunidad científica;
  - ONG.
- 5.3 - Niños y jóvenes;
  - medios de comunicación;
  - población turística.

A fin de llegar a todos los grupos destinatarios, el elemento clave es la "nacionalización". Es menester apoyar la creación de capacidad de información de los Centros de

Actividades Regionales y de las Partes Contratantes e instarlos a colaborar en la preparación y difusión de la información del PAM. Es poco probable que el PAM y sus recursos humanos, por eficientes que sean, logren llegar al público regional, nacional y local sin la asistencia de las autoridades competentes regionales y nacionales.

No obstante, hasta que se consiga realmente la financiación de la asistencia necesaria al personal existente (que se determinará en relación con el alcance de la estrategia de información que adopte el PAM), es posible que los actuales recursos humanos del PAM se hagan cargo de las mejoras.

### Recomendaciones

- **Ampliar y actualizar periódicamente los grupos destinatarios conforme a las necesidades;**
- **la DEPMED, los CAR y los Centros de Coordinación de información prospectiva desempeñarán una función activa en la difusión de la información de la DEPMED y el PAM en los planos internacional, regional, nacional y local;**
- **la DEPMED, los CAR y los Centros de Coordinación de información prospectiva garantizarán que la lista de destinatarios del PAM sea examinada y actualizada periódicamente y que se intensifique la cooperación entre la DEPMED y los CAR en lo que concierne a la lista de destinatarios y a la difusión de información en general;**
- **los CAR asegurarán el depósito oportuno de todas las publicaciones e informes en la Biblioteca del DEPMED;**
- **todas las publicaciones sobre medio ambiente realizadas por los organismos competentes de las Partes Contratantes se referirán, cuando proceda, al PAM y a las actividades del PAM.**

### 6. Medios y recursos que se han de utilizar

Debe tenerse en cuenta lo siguiente:

Las condiciones para la amplia difusión de la información del PAM varían mucho de un país a otro dentro de la región. Aparte de las diferencias culturales, económicas, geopolíticas y de idioma, hay también claras diferencias de tecnología con respecto al acceso, la gestión y la difusión de información entre los países del PAM.

Es diferente la receptividad de las Partes Contratantes a la información sobre el PAM. Por ejemplo, la sensibilidad política y pública a las cuestiones ambientales es mucho más aguda en unos países que en otros, y algunos tienen tradiciones, instituciones y medios para la difusión de información mucho más antiguos.

La información pública varía ampliamente en distintas partes de la región. Algunas cuestiones de gran interés público en algunas Partes Contratantes pueden tener escaso o ningún interés en otras.

Los procedimientos para llegar al público varían según los países y algunos medios de comunicación están más desarrollados que otros en distintos países y situaciones.

Actualmente, se accede a los grupos destinatarios mediante una lista de distribución, recopilada por la DEPMED de Atenas y los CAR, que contiene aproximadamente 1.714 direcciones. Se utilizan o se han utilizado los siguientes medios:

## 6.1 Publicaciones

- a) PUBLICACIONES ESPECIALES
  - Serie de Informes Técnicos del PAM
  - Convenio y Protocolos
  - Informes de las reuniones del PAM y los CAR
  - Publicaciones de los CAR
  
- b) MATERIAL DE INFORMACIÓN GENERAL
  - MedWaves
  - Hojas informativas y folletos
  - Carteles y etiquetas adhesivas

### a. PUBLICACIONES ESPECIALES

#### Serie de Informes Técnicos del PAM

La serie contiene informes seleccionados de las diversas actividades realizadas en el marco de los componentes del PAM. Hasta el momento se han publicado 124 volúmenes que se difundieron a petición y por conducto de la lista de distribución de la DEPMED.

## Recomendaciones

- **Actualizar la presentación de la serie de informes técnicos; adoptar medidas inmediatas con respecto a la presentación de la serie. A mediano plazo, un redactor calificado, preferiblemente con formación científica, deberá sistemáticamente leer las pruebas y editar los textos antes de su publicación;**
- **alentar a los CAR a presentar sus publicaciones en la serie;**
- **instar a los Centros Nacionales de Coordinación a prestar asistencia al DEPMED a mejorar su lista de destinatarios proporcionando una relación de ONG y de bibliotecas.**

#### Convenio y Protocolos

- *Plan de Acción para el Mediterráneo y Acta Final de la Conferencia de Plenipotenciarios de los Estados Costeros de la Región Mediterránea para la Protección del Mar Mediterráneo, 52 páginas, Naciones Unidas, Nueva York, 1980. Idiomas: árabe, español, francés e inglés.*
- *Plan de Acción para el Mediterráneo - Conferencia de Plenipotenciarios de los Estados Costeros de la Región Mediterránea para la Protección del mar Mediterráneo contra la Contaminación de Fuentes Terrestres. Acta Final y Protocolo, 18 páginas, publicado por las Naciones Unidas, Nueva York, 1980.*

- *Protocolo relativo a las Zonas Especialmente Protegidas del Mediterráneo*, 32 páginas. DEPMED, Atenas, 1986. Idiomas: árabe, español, francés e inglés, (en un solo volumen).
- *Plan de Acción para el Mediterráneo y Convenio para la Protección del mar Mediterráneo contra la contaminación y sus Protocolos conexos*. 61 páginas. DEPMED, Atenas, 1992. Idiomas: árabe, español, francés e inglés.
- *Plan de Acción para el Mediterráneo y Convenio para la Protección del Medio Ambiente Marino y la Región Costera del Mediterráneo y sus Protocolos*. Documento no oficial. DEPMED, Atenas, 1997.

Estos documentos se han distribuido a un grupo de entidades y personas relacionadas con el PAM (Centros de Coordinación, expertos gubernamentales, organizaciones intergubernamentales, ONG, bibliotecas) y a las instituciones y medios de comunicación que los han solicitado.

#### Recomendaciones

- **Mejorar la presentación (facilidades para el acceso, la lectura y la referencia); el objetivo a mediano plazo debe ser un modelo común y, posiblemente, un logotipo del PAM;**
- **ofrecer las publicaciones en francés e inglés, poniendo particular empeño en publicarlas también en árabe; distribuir las asimismo en un mostrador de información durante las reuniones.**

#### Informes de las reuniones del PAM y los CAR

Todos los informes y documentos de las reuniones del PAM desde 1975 hasta el momento están depositados en la Biblioteca de la DEPMED y constituyen la base de datos MEDDOC. Cada dos años se publica y distribuye *una lista de reuniones y documentos del PAM*.

Los informes de las reuniones del PAM se distribuyen a un grupo selecto de entidades y personas relacionadas con el PAM y los CAR (Centros de Coordinación, expertos gubernamentales, organizaciones intergubernamentales, ONG) y a las instituciones, los institutos académicos, los investigadores, los estudiantes y los medios de comunicación que lo soliciten.

#### Publicaciones de los CAR

#### Recomendaciones

- **Estimular a los CAR a que mejoren las publicaciones que elaboran y distribuyen;**
- **adaptar las publicaciones de los CAR al modelo común (marca de identificación del PAM) incluyendo, a largo plazo, el logotipo del PAM.**

b. MATERIAL DE INFORMACIÓN GENERAL

**Recomendación**

- **El material de información del PAM debería también publicarse en árabe y, cuando se disponga de recursos, en español.**

MedWaves

MedWaves se publicó por primera vez en julio de 1985 en francés e inglés. Desde 1990, a raíz de una decisión de las Partes Contratantes, se publica también en árabe. La primera edición de MedWaves en árabe es el número 19, de enero de 1990. La publicación aparece de tres a cuatro veces por año y la DEPMED la envía a casi 2.000 personas e instituciones en todo el mundo. Se distribuye a los Centros de Coordinación, expertos gubernamentales, bibliotecas, científicos, organizaciones intergubernamentales, ONG, periodistas y otros interesados que lo soliciten.

**Recomendaciones**

- **Publicar una versión electrónica de MedWaves en el sitio del PAM en la Web;**
- **mejorar el diseño y disposición de MedWaves (aunque ya se han hecho progresos). Reestructurar el contenido (índice analítico por tema y por número, actividades, realizaciones, información de los CAR y las ONG, listas de reuniones, etc.);**
- **garantizar la entrega a tiempo de los informes de los Centros de Coordinación y otras fuentes al editor de MedWaves;**
- **asignar una página o una página y media a cada CAR y una página a cada ONG asociada del PAM, haciendo responsables a estos colaboradores del suministro del texto para la actualización de sus páginas;**
- **enviar MedWaves a los CAR, los Centros de Coordinación y las ONG e instarles a distribuir a nivel local y nacional la publicación a las ONG, las bibliotecas, las instituciones, los científicos y los medios de comunicación;**
- **evaluar la viabilidad de un aumento de la frecuencia de MedWaves (seis números por año) junto con la reducción del número de páginas.**

Hojas informativas y folletos

- La DEPMED preparó y publicó en 1985 el primer folleto del PAM, *Plan de Acción para el Mediterráneo*, 28 páginas, en todos los idiomas mediterráneos. La DEPMED lo distribuyó a nivel internacional y los Centros de Coordinación a nivel nacional.
- *Declaración de Génova sobre el Segundo Decenio del Mediterráneo*, preparada y publicada por la DEPMED en 1988, en todos los idiomas mediterráneos (en un volumen).
- *Alto y seco*, folleto de 48 páginas diseñado y publicado por la DEPMED y el CAP/OZC (Nairobi), en 1991. Idiomas: árabe, francés e inglés.
- Folleto del PAM, *Plan de Acción para el Mediterráneo*, 40 páginas, preparado para la Cumbre de Río y publicado por la DEPMED en 1991. Idiomas: francés e inglés.

- Folleto del PAM relativo a la *Comisión Mediterránea sobre el Desarrollo Sostenible: un canal regional para el Programa 21*, preparado y publicado por la DEPMED en 1997. Idiomas: francés e inglés (en un volumen).
- Folleto del PAM, *Plan de Acción para el Mediterráneo: contribución al desarrollo sostenible en la Cuenca Mediterránea*, 36 páginas, preparado y publicado por la DEPMED en 1996. Idiomas: francés e inglés.
- Hoja informativa desplegable del PAM preparada y publicada por la DEPMED en 1997. Idiomas: francés e inglés.
- Diversos folletos del Plan Azul y del CAR/ZEP.

### Recomendaciones

- **Actualizar el folleto institucional del PAM cuando sea necesario, tal vez con la adición de un sobre en la última página para insertar información actualizada. Idiomas: árabe, francés e inglés;**
- **crear: a) folletos promocionales y analíticos atractivos, fáciles de leer y de comprender; b) hojas informativas sobre el medio ambiente mediterráneo. Idiomas: árabe, francés e inglés y, a largo plazo, todos los idiomas mediterráneos;**
- **crear folletos especiales para niños y jóvenes (con la asistencia de un país que tenga experiencia demostrada en la preparación de este tipo de folletos), si es posible, como parte de un conjunto educativo completo. Idiomas: todos los mediterráneos.**

### Carteles y etiquetas adhesivas

- *Cartel de la tortuga*  
Impreso en Atenas en 1986 por la DEPMED. Foto: A. Demetropoulos. 5.000 ejemplares.
- *Cartel de la foca monje*  
Impreso por la Subdivisión del Agua, PNUMA, Nairobi, en 1998. Dibujo de J. Lamb. Se enviaron 10.000 ejemplares a la DEPMED.
- *Cartel del delfín*  
Impreso en Atenas en 1985 por la DEPMED. 1.000 ejemplares.
- *Cartel MEDUNIT (Arte)*  
Impreso en Atenas en 1986 por la DEPMED. 1.000 ejemplares.

La Subdivisión del Agua del PNUMA, Nairobi, financió las etiquetas adhesivas que se mencionan a continuación. Debe señalarse que ninguna de ellas fue concebida originariamente para servir a las finalidades del PAM.

- *SOS Message en una botella*. Diseñada e impresa en dos tamaños por la DEPMED en 1984. 100.000 ejemplares. Reimpreso en 1985, 1986 y 1993.

Cabe señalar que el PNUMA utilizó esta etiqueta para el "Año del Océano" (1998) y que aparece en las cabeceras de página de su correspondencia.

- *Delfín*: Diseñada e impresa por la DEPMED en 1984. 150.000 ejemplares. Reimpresa en 1985, 1987, 1991, 1993.
- *Ballena rosada*: Diseñada e impresa por la DEPMED en 1985. 50.000 ejemplares. Reimpresa en 1985 y 1993.
- *Keep our Seas Alive*: Diseñada e impresa por la DEPMED en 1985. 150.000 ejemplares. Reimpresa en 1987 y 1993.
- *Help Stop Global Warning and Sea-Level Rise*: Diseñada por la Subdivisión del Agua, Nairobi. Impresa en Atenas por la DEPMED en 1988. 100.000 ejemplares. Reimpresa en 1991.

### Recomendación

- **Una serie bien concebida de carteles y etiquetas adhesivas es un excelente medio para llegar al público. El impacto será principalmente visual; debe figurar el logotipo del PAM. Si existe un texto, debe estar en el idioma nacional.**

### 6.2 *La Biblioteca de la DEPMED*

La Biblioteca de la DEPMED, establecida en mayo de 1986, contiene una pequeña colección especial de monografías, periódicos científicos, informes técnicos y obras de consulta sobre contaminación marina, desarrollo sostenible, política y derecho ambiental, cambio climático y otros temas conexos. En ella se depositan las publicaciones e informes de los CAR y las publicaciones científicas y técnicas del PNUMA y otros organismos de las Naciones Unidas y se mantiene una colección completa de documentos oficiales y una base de datos de las reuniones organizadas y convocadas por el PAM desde 1975 hasta el presente. Destinada al uso del personal de la DEPMED, la Biblioteca, a pesar de sus limitados recursos, ofrece asistencia y servicios de referencia y capacitación a la comunidad científica y profesional del Mediterráneo.

### Recomendaciones

- **Definir las políticas y establecer directrices en relación con la administración de la Biblioteca de la DEPMED, sus servicios y sus posibilidades en el marco del PAM y de la política de información del PAM;**
- **organizar las colecciones de la Biblioteca en forma electrónica para facilitar su gestión y desarrollo y mejorar sus servicios;**
- **concebir y recopilar una base de datos del contenido de la Biblioteca y los documentos del PAM y los CAR. Esta base de datos será accesible por medios convencionales y por Internet;**
- **crear una red de información bibliográfica del PAM en que la Biblioteca de la DEPMED sea el centro de coordinación, con la activa participación de los CAR para la difusión y el intercambio efectivos de información;**
- **realzar la presencia de la Biblioteca de la DEPMED en el sitio del PAM en la Web;**
- **brindar apoyo a la Biblioteca a fin de que pueda desempeñar sus crecientes responsabilidades como centro para el depósito/adquisición, gestión y difusión de información sobre el medio ambiente en la región. A tal efecto, debe crearse un puesto de bibliotecario y dotarse a la Biblioteca de personal a tiempo completo.**

### **6.3 Sitio del PAM en la Web**

El sitio del PAM en la Web fue concebido en la Biblioteca y el Tratamiento de Datos e incorporado al servidor del PNUMA en agosto de 1997, tras la aprobación de la reunión del personal profesional. Consiste en información sobre el PAM, su historia y acontecimientos principales, así como su marco jurídico, estructura institucional, asociaciones, programa de actividades, publicaciones y noticias actualizadas y un glosario de términos. Además, ofrece ejemplares seleccionados de las reuniones del PAM, 73 Informes Técnicos y el Convenio de Barcelona y sus Protocolos y diversos documentos y publicaciones. El sitio de la Web es <http://www.unepmap.org> y se actualiza aproximadamente cada tres semanas.

#### **Recomendaciones**

- **Encomendar al futuro oficial de información de la DEPMED la responsabilidad del contenido y la actualización del sitio del PAM en la Web;**
- **contratar servicios profesionales para mejorar el diseño del sitio en la Web;**
- **procurar que el contenido del sitio en la Web sea bilingüe (inglés y francés).**

### **6.4 Medios de comunicación**

En las reuniones de las Partes Contratantes el contacto con la prensa se realiza mediante comunicados de prensa, entrevistas, contactos directos con periodistas y conferencias de prensa.

Conviene tener en cuenta que los medios de comunicación (diarios, revistas, otras publicaciones, radio, televisión) constituyen un grupo de muy especial interés por sus posibilidades de llegar a un gran número de personas.

El medio impreso que más frecuentemente llega al gran público es el periódico. No obstante, debe señalarse que:

- Los periodistas que se ocupan del medio ambiente suelen partir de una información a veces conflictiva y se ven obligados, bajo la presión del plazo, a explicar cuestiones complejas en forma legible y comprensible, lo que conduce muchas veces a que se muestre al público un cuadro confuso y a socavar la credibilidad de los periodistas especializados en estos temas;
- abunda el periodismo del comunicado de prensa incoherente, centrado en los aspectos "críticos", carente de seguimiento e insuficientemente analítico;
- la DEPMED debe orientar a la prensa hacia el logro de la máxima eficiencia en la promoción de los objetivos y actividades del PAM.

#### **Recomendaciones**

- **Mejorar el contacto con los medios de comunicación por conducto del futuro oficial de Información de la DEPMED;**
- **preparar una carpeta de prensa con información básica sobre los objetivos y actividades del PAM para su distribución en las conferencias de prensa, en el curso de la Semana del Medio Ambiente Mediterráneo, etc.;**

- **preparar periódicamente comunicados de prensa y artículos en inglés, francés y árabe;**
- **utilizar los futuros Centros de Coordinación de la información del PAM para la difusión de información entre los medios locales.**

### **6.5 Otros medios**

- Exposiciones
- Vídeo/TV
- Acontecimientos especiales

#### Exposiciones

EL PAM ha organizado las siguientes exposiciones:

- *1983*  
Este año T. Farcas, consultor de la Subdivisión del Agua, Ginebra, creó una exposición consistente en 12 paneles ligeros, que se exhibieron durante la reunión de las Partes Contratantes en Dubrovnik
- *1985*  
Este año el arquitecto N. Grabielli, consultor de la Municipalidad de Génova, preparó una exposición consistente en 35 paneles de aluminio recubierto de plástico de 5 kg cada uno. Esta exposición se exhibió en la reunión de las Partes Contratantes de 1985 en Génova, en diciembre del mismo año en Atenas, como parte de la celebración del 10º aniversario del PAM, en marzo de 1986 en Argel, en noviembre de 1986 en Túnez, en marzo de 1987 en Nairobi (Semana Cultural Francesa), en julio de 1988 en Malta y en febrero de 1989 en Trípoli (Libia).  
  
En marzo de 1990 el PAM suspendió esta exposición debido a que la información ofrecida había perdido actualidad.
- *1992*  
Este año la Sra. M. Caparis, consultora, y el auxiliar principal de información prepararon una nueva exposición del PAM, consistente en 18 paneles ligeros y fáciles de transportar con fotografías y textos. Se exhibió en septiembre de 1992 en la Feria Internacional de Tesalónica, en noviembre de 1992 en la Exposición de Medios Musicales y Visuales en el Pireo, en diciembre de 1992 en la Exposición de Multimedia de Atenas, en abril de 1993 en la Exposición HELECO, en septiembre de 1993 en Nicosia y en la Feria Internacional de Tesalónica, en octubre de 1993 en Antalya, en septiembre de 1994 en la Feria Internacional de Tesalónica. En enero de 1995, el PAM interrumpió esta exposición debido a que la información ofrecida había perdido actualidad.
- *Programa de diapositivas de ordenador sobre el PAM*  
Preparado por Tratamiento de Datos y exhibido a los delegados en la Reunión de las Partes Contratantes de Barcelona en 1995.
- *Exposición fotográfica del PNUMA*

60 fotografías sin texto prestadas por el PNUMA, Nairobi. Se exhibió en el Centro Cultural de la Municipalidad de Atenas en septiembre de 1994 y fue inaugurada por el Coordinador y el Teniente de Alcalde de Atenas.

Debe tenerse en cuenta que estas exposiciones, destinadas en principio a desplazarse frecuentemente por la región, resultan, en realidad, costosas y difíciles de transportar.

### **Recomendaciones**

- **Elaborar una buena colección de transparencias y/o diapositivas para el uso del personal profesional y los CAR;**
- **suprimir las exposiciones cuyo transporte sea costoso;**
- **impulsar y apoyar las exposiciones organizadas a nivel nacional y local, especialmente las destinadas a los niños.**

#### Vídeo/TV

- En 1995 el PAM elaboró un vídeo de 15 minutos de duración que sigue de cerca el modelo del primero folleto del PAM. Este vídeo carece de creatividad y atractivo local y ha perdido actualidad.
- En 1990 el Consorcio Televisivo para el Medio Ambiente (TVE) elaboró un vídeo de 52 minutos de duración titulado "Limpiando el Mediterráneo" que tuvo gran éxito pero ha perdido actualidad.

### **Recomendación**

- **Obtener fondos (externos) para elaborar spots de vídeo y TV actualizados sobre el medio ambiente mediterráneo y las actividades del Plan de Acción para el Mediterráneo.**

#### Acontecimientos especiales

##### *Día Mundial del Medio Ambiente*

El material relativo al Día Mundial del Medio Ambiente se elabora directamente en la sede del PNUMA desde donde se difunde. Cabe señalar que estos materiales llegaron a las Partes Contratantes y a los CAR a finales de mayo.

*Semana del Medio Ambiente Mediterráneo* (Declaración de Génova, 1985)

Hasta el momento se ha celebrado ocasionalmente. No obstante, podría llegar a ser la mayor expresión de la solidaridad de las Partes Contratantes. La Semana del Medio Ambiente Mediterráneo es una oportunidad para presentar vívidamente el PAM al público.

A fin de obtener resultado, la DEPMED debería organizar, en estrecha cooperación con las Partes Contratantes y los CAR, una cuidadosa planificación y elaboración del material pertinente y de su oportuna difusión.

**Recomendaciones**

- **Realizar un concurso de pintura en las escuelas cuya entrega de premios se realice durante la Semana del Medio Ambiente Mediterráneo;**
- **estudiar la posibilidad de instituir premios especiales como, por ejemplo, a la "empresa más consciente del medio ambiente".**

## **Resumen de las recomendaciones**

### **Introducción**

Estas recomendaciones se terminaron y aprobaron al final de la reunión del Grupo de Trabajo sobre Estrategia de Información del PAM (Atenas, 1 y 2 de abril de 1999). Se clasifican como acciones a corto, mediano y largo plazo y en el cuerpo principal del documento figuran ordenadas por tema.

### **Recomendaciones**

#### **A corto plazo (0 a 12 meses)**

- Crear un puesto de oficial de información a tiempo completo en la DEPMED;
- crear un puesto de bibliotecario a tiempo completo en la DEPMED;
- invitar a las Partes Contratantes a nombrar personas de contacto sobre información;
- mejorar la presentación y la impresión de la Serie de Informes Técnicos del PAM;
- contratar servicios profesionales para mejorar el diseño del sitio del PAM en la Web;
- incorporar al sitio del PAM en la Web la versión electrónica de MedWaves;
- encomendar el contenido y la actualización del sitio en la Web al futuro oficial de información de la DEPMED;
- cada CAR encomendará la información a un miembro del personal designado a tal efecto;
- en cooperación con los futuros Centros de Coordinación de la Información y con los CAR, garantizar el examen adecuado y la actualización regular de la lista de distribución del PAM para su utilización más eficiente;
- velar por que todos los informes y publicaciones de los CAR se depositen en la Biblioteca de la DEPMED;
- elaborar un buen conjunto de transparencias y/o diapositivas para el uso del personal profesional y de los CAR.

#### **A mediano plazo (12 a 24 meses)**

- Diseñar y utilizar una marca de identificación del PAM para todas las publicaciones (DEPMED, CAR), comprendido un logotipo del PAM;
- mejorar el diseño y la disposición de MedWaves. Evaluar la posibilidad de aumentar la frecuencia de la publicación a seis números anuales reduciendo al mismo tiempo el número de páginas;
- asignar una página o una página y media a cada CAR y una página a las ONG asociadas del PAM; estos colaboradores tendrán a su cargo la actualización de la página;
- actualizar el folleto general del PAM cuando sea necesario. Idiomas: árabe, francés e inglés;
- crear: a) folletos promocionales y analíticos atractivos, fáciles de leer y de comprender; b) hojas informativas sobre el medio ambiente mediterráneo. Idiomas: árabe, francés e inglés y, a largo plazo, todos los idiomas mediterráneos;

- organizar electrónicamente la biblioteca de la DEPMED para facilitar su gestión y desarrollo y mejorar los servicios;
- aumentar la presencia de la biblioteca en el sitio del PAM en la Web;
- presentar el contenido del sitio en la Web en francés e inglés;
- mejorar el contacto con los medios de comunicación por conducto del futuro oficial de información de la DEPMED;
- preparar periódicamente comunicados de prensa y artículos del PAM en árabe, francés e inglés;
- utilizar a los futuros Centros de Coordinación de la Información para la difusión de la información del PAM en los medios locales;
- preparar una carpeta de prensa con información básica sobre los objetivos y actividades del PAM para su distribución en las conferencias de prensa, durante la Semana del Medio Ambiente Mediterráneo, etc.;
- realizar un concurso de pintura en las escuelas cuyos premios se entregarán durante la Semana del Medio Ambiente Mediterráneo;
- un redactor calificado, preferiblemente con formación científica, deberá leer las pruebas y corregir los textos antes de su publicación.

**A largo plazo  
(24 a 36 meses)**

- ofrecer las publicaciones del PAM en francés e inglés, realizando esfuerzos especiales para presentarlas también en árabe, y distribuir las asimismo en un centro de información durante las reuniones;
- crear folletos especiales para niños y jóvenes, si es posible, como parte de un conjunto educativo completo;
- diseñar una serie de carteles y etiquetas adhesivas como forma para llegar al público general; el impacto será principalmente visual e incluirá el logotipo del PAM. Si existe un texto, debe estar en el idioma nacional;
- crear una red de información bibliográfica del PAM en que la biblioteca de la DEPMED sea el centro de coordinación, con la activa participación de los CAR para la difusión y el intercambio efectivos de información;
- organizar programas de formación sobre gestión de la información y sensibilización del público para los nacionales de los países en desarrollo del Mediterráneo;
- obtener fondos (externos) para elaborar spots de vídeo y TV actualizados sobre el medio ambiente mediterráneo y las actividades del Plan de Acción para el Mediterráneo;
- estudiar la posibilidad de instituir premios especiales como, por ejemplo, a la "empresa más consciente del medio ambiente".

## Apéndice V

### **Recomendaciones sobre la COOPERACIÓN entre el PAM y las ONG en la forma aprobada por las Partes Contratantes (Malta, 27 a 30 de octubre de 1999)**

#### Introducción

1. Durante su Décima Reunión Ordinaria, las Partes Contratantes en el Convenio de Barcelona y sus Protocolos (Túnez, 18 a 21 de noviembre de 1997), decidió "iniciar una reflexión metodológica con relación a la participación de las ONG en el PAM" y con este fin decidió "establecer un Grupo de Trabajo integrado por representantes de las Partes Contratantes" para examinar este tema y proponer las recomendaciones necesarias.
2. En su reciente reunión (Túnez, 28 de marzo de 1998), la Mesa de las Partes Contratantes analizó el tema, formuló varias observaciones y pidió a la Secretaría que convocara la reunión del Grupo de Trabajo y que comunicara a la próxima reunión de la Mesa los resultados de las deliberaciones del Grupo de Trabajo.
3. De conformidad con estas decisiones, la reunión del Grupo de Trabajo se celebró en los locales del PAM, en Atenas, el 9 de octubre de 1998. La reunión examinó a fondo un informe de la Secretaría que contenía proyectos de recomendaciones sobre el tema y que introducía diversas enmiendas y modificaciones. El informe de la reunión se publicó como documento UNEP(OCA)/MED WG.147/3.
4. Durante su última reunión celebrada en Trípoli (Jamahiriya Árabe Libia), los días 16 y 17 de noviembre de 1998, la Mesa de las Partes Contratantes revisó el proyecto de recomendaciones del Grupo de Trabajo. Los miembros de la Mesa hicieron varias observaciones al respecto, entre las cuales las siguientes:
  - reconocimiento de la importancia de la cuestión y de la función de las ONG en la esfera de la sensibilización y participación del público;
  - apoyo al enfoque de las redes, que deben funcionar como centros de coordinación de las diversas ONG que representan y garantizar la más amplia difusión de la información sobre las actividades del PAM a otras ONG y al público en general;
  - se debe estimular a las ONG competentes y al sector privado a participar en cuestiones concretas relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo sostenible;
  - la función de las ONG debe complementar la de los gobiernos y habría que felicitar a las ONG que ya están trabajando en la protección del medio ambiente mediterráneo;
  - la elección de las ONG que van a ser socios del PAM debe efectuarse sobre una base sólida. Las ONG no deben solicitar fondos para asumir su responsabilidad, sino que deberían ofrecer su apoyo al PAM y a los países mediterráneos;
  - el PMA debe elegir temas relacionados con el medio ambiente y el desarrollo sostenible en los que las ONG puedan aportar su ayuda y contribución.
5. Al término del debate de la Mesa, se pidió a la Secretaría que prosiguiera su labor sobre la cuestión y que presentara un informe a la reunión de los Centros Nacionales de Coordinación del PAM.

6. El Grupo de Trabajo sobre la Cooperación entre el PAM y las ONG ha sometido los siguientes proyectos de recomendación a la consideración de la reunión de los Centros Nacionales de Coordinación, teniendo en cuenta las observaciones mencionadas de la Mesa:

### **Recomendaciones propuestas**

Los principales objetivos de la cooperación entre el PMA y las ONG son:

1. plasmar los objetivos generales del PAM y promover las políticas, estrategias y programas derivados del Convenio de Barcelona y sus Protocolos y de las decisiones de las reuniones de las Partes Contratantes;
2. obtener información, las opiniones y el asesoramiento de expertos y la cooperación y asistencia técnica de las ONG internacionales, regionales y nacionales;
3. dar a las ONG que representan a importantes segmentos de la opinión pública en el Mediterráneo la posibilidad de expresar las opiniones de sus miembros sobre cuestiones ambientales, promover una toma de conciencia del público e influir en su opinión y comportamiento en aras del medio ambiente.

Con miras a alcanzar estos objetivos, se someten las siguientes recomendaciones concretas a la consideración de las Partes Contratantes:

#### **A. A nivel de las Partes Contratantes**

1. En el plano regional, las Partes Contratantes deben esforzarse por crear unas condiciones de trabajo adecuadas para las ONG y por facilitar su compromiso y participación activa en las tareas en las que están especializadas, o sobre las que cuentan con conocimientos técnicos, mediante un programa de aumento de la capacidad que entrañe la asistencia financiera, la asistencia jurídica (como la de incoar un procedimiento ante los tribunales), la preparación de proyectos ambientales y técnicas para sensibilizar al público.
2. En el plano nacional, conviene estimular asociaciones entre las Partes Contratantes, el sector privado y las ONG competentes, que puedan producir resultados positivos en el tratamiento de cuestiones concretas de medio ambiente y desarrollo sostenible.
3. En el plano nacional, habría que estimular a las ONG a que desempeñen su función de apoyo y organización de “audiciones públicas” sobre proyectos ambientales concretos.

**B. A nivel de las ONG**

1. Las ONG deben cooperar plenamente con los países mediterráneos y con la Secretaría del PAM en la promoción de los objetivos del Convenio de Barcelona y sus Protocolos.
2. Las ONG deben aportar a la Secretaría del PAM información periódica sobre sus actividades y los cambios de sus estructuras.
3. Las ONG deben crear y reforzar redes nacionales y regionales con una representación más amplia de las ONG mediterráneas en las redes.
4. Las ONG cooperarán a título individual y colectivo (redes) en la ejecución de los programas del PAM y prepararán aportaciones cualitativas a la política general y a los proyectos de investigación del PAM.
5. Convendrá reforzar la explotación en común de experiencias y de lecciones, la comunicación y el intercambio de información entre las diversas ONG.
6. Se incita a las redes de las ONG a estar representadas en las reuniones del PAM por expertos competentes.
7. Las redes de las ONG garantizarán que actuarán como centros de coordinación de las diversas ONG que representan.
8. Las ONG difundirán información sobre las actividades del PAM por medio de sus boletines de información, páginas de web en Internet y otros cauces, con el fin de que el público en general tenga un mayor conocimiento de los esfuerzos y la importancia del PAM en el Mediterráneo.
9. Se deberá estimular a las ONG a que inviten a representantes del PAM a participar en sus reuniones ordinarias.

**C. Al nivel de la Secretaría**

1. La Secretaría del PAM deberá reforzar y mejorar su apoyo a las ONG de las regiones meridional y oriental del Mediterráneo, con miras a mejorar sus capacidades y a fomentar su participación activa en las actividades del PAM.
2. La Secretaría del PAM debe desempeñar una función de facilitación y habilitación para ayudar a las ONG a crear mecanismos de colaboración y conexión y a reforzar los existentes.
3. Revisar y actualizar periódicamente la base de datos descriptivos del PAM y las ONG.
4. Dedicar una página del boletín "Medwaves" del PAM a las actividades de las ONG.
5. Analizar la posibilidad de una colaboración multilateral de las ONG, las instituciones financieras internacionales y regionales, la Secretaría del PAM y las Partes Contratantes, en forma de proyectos conjuntos.

6. Incumbe a la Secretaría del PAM asignar a un oficial del PAM la responsabilidad general con relación a las ONG.
7. La Secretaría del PAM ha de proporcionar información a las ONG sobre los proyectos que se están financiando con cargo al Fondo Fiduciario para el Mediterráneo (FFM) o por medio de proyectos conjuntos del PAM y de instituciones financieras regionales e internacionales.
8. Estimular una amplia participación de las ONG en las actividades del PAM, sin restringir esa participación a unas pocas ONG elegidas.
9. La elección de las ONG que se van a incorporar a la lista de asociados del PAM se basará en las características reales (competencia en la materia de que se trate) de la organización, tal como se especificará en un expediente que someterán las ONG correspondientes y que contendrá información sobre:
  - los principales objetivos y esferas de competencia de la organización;
  - la constitución, el mandato o los estatutos de la ONG;
  - los informes sobre sus actividades y financieros;
  - los boletines de la organización y los artículos que publique en los medios de comunicación.
10. La elección de las organizaciones que se han de incorporar a la lista de asociados del PAM debe utilizar los mismos criterios aplicados para la elección de los miembros de la Comisión Mediterránea sobre el Desarrollo Sostenible (CMDs), a saber, elección de organizaciones que representan a tres categorías: las autoridades locales, los agentes socioeconómicos y las ONG ambientales.
11. El proceso de selección debe comenzar con una petición oficial de la organización y una propuesta de la Secretaría del PAM que se deberá examinar en la reunión de los Centros Nacionales de Coordinación del PAM para su posterior aprobación por la reunión ordinaria de las Partes Contratantes.

## Apéndice VI

### **Directrices para el MANEJO DE LOS MATERIALES DE DRAGADO en la forma aprobada por las Partes Contratantes (Malta, 27 a 30 de octubre de 1999)**

## ÍNDICE

### **Prefacio**

### **Introducción**

- I. PRESCRIPCIONES DEL PROTOCOLO SOBRE VERTIDOS**
- II. CONDICIONES EN QUE SE PUEDEN EXPEDIR PERMISOS DE VERTIDO DE MATERIALES DE DRAGADO**

## **PARTE A**

### **EVALUACIÓN Y MANEJO DE LOS MATERIALES DE DRAGADO**

- 1. Caracterización del material de dragado**
- 2. Eliminación de los materiales de dragado**
- 3. Procedimiento de adopción de decisiones**
- 4. Evaluación de las características y la composición de los materiales de dragado**
  - Características físicas
  - Características químicas y biológicas
  - Exclusiones
- 5. Directrices sobre toma de muestras y análisis de los materiales de dragado**
  - Toma de muestras a los efectos de expedir un permiso de vertido
  - Muestreo en el caso de renovación de un permiso de vertido
  - Comunicación de datos sobre los aportes
  - Parámetros y métodos
- 6. Características del lugar donde se efectúa el vertido y método de depósito**
- 7. Consideraciones y condiciones generales**
  - Naturaleza, prevención y minimización del impacto de la eliminación de los materiales de dragado
    - Impacto físico
    - Impacto químico
    - Impacto bacteriológico
    - Impacto biológico
    - Impacto económico
    - Métodos de gestión

8. **Técnicas de manejo de las eliminaciones**
9. **Permisos**
10. **Informes**

## **PARTE B**

### **VIGILANCIA DE LAS OPERACIONES DE VERTIDO DE MATERIALES DE DRAGADO**

1. **Definición**
2. **Fundamento lógico**
3. **Objetivos**
4. **Estrategia**
5. **Hipótesis sobre el impacto**
6. **Evaluación preliminar**
7. **Base de referencia**
8. **Verificación de la hipótesis sobre el impacto: determinación del programa de vigilancia**
9. **Vigilancia**
10. **Notificación**
11. **Utilización de la información obtenida**

### **SUPLEMENTOS TÉCNICOS A LAS DIRECTRICES PARA EL MANEJO DE LOS MATERIALES DE DRAGADO**

#### **ANEXO TÉCNICO 1 REQUISITOS ANALÍTICOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS MATERIALES DE DRAGADO**

**Primer elemento: Propiedades físicas**  
**Segundo elemento: propiedades químicas**

1. **Determinantes del grupo primario**
2. **Determinantes del grupo secundario**

#### **Tercer elemento: Propiedades y efectos biológicos**

1. **Bioensayos de toxicidad**
2. **Indicadores biológicos**
3. **Experimentos en el microcosmos**
4. **Experimentos en el mesocosmos**
5. **Observaciones sobre el terreno de las comunidades bentónicas**
6. **Otras propiedades biológicas**

#### **Información suplementaria**

## **ANEXO TÉCNICO 2 TÉCNICAS DE NORMALIZACIÓN PARA LOS ESTUDIOS DE LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LOS CONTAMINANTES**

1. Introducción
2. Estrategia de muestreo
3. Procedimientos analíticos
  - 3.1 Fracciones granulométricas
  - 3.2 Análisis de contaminantes
4. Procedimientos de normalización
  - 4.1 Normalización granulométrica
  - 4.2 Normalización geoquímica
  - 4.3 Interpretación de los datos
5. Conclusiones

Bibliografía

## **ANEXO TÉCNICO 3 CONSIDERACIONES QUE SE HAN DE TOMAR EN CUENTA AL ADOPTAR UNA DECISIÓN DE OTORGAR UN PERMISO DE VERTIDO**

## **ANEXO TÉCNICO 4 MEJORES PRÁCTICAS AMBIENTALES (MPA) DE LAS ACTIVIDADES DE DRAGADO**

### **FIGURAS Y CUADRO**

- Figura 1: Diagrama de flujos indicativo
- Figura 2: Enfoque típico para la determinación de los parámetros físicos y químicos de los sedimentos marinos
- Cuadro 1: Resumen de los factores de normalización

## Prefacio

Las presentes directrices tienen por objeto ayudar a las Partes Contratantes en la aplicación del Protocolo para la prevención de la contaminación del mar Mediterráneo causada por vertidos desde buques y aeronaves o de incineración en el mar, en adelante designado "el Protocolo", con respecto al manejo de los materiales de dragado; el Protocolo, firmado en 1995 por 16 Partes Contratantes, no ha entrado todavía en vigor.

Algunos aspectos de estas directrices son una adaptación al contexto técnico económico de la cuenca mediterránea del marco para la evaluación de los materiales de dragado, adoptado el 8 de diciembre de 1995 por las Partes Contratantes en la Convención de Londres sobre la prevención de la contaminación marina resultante del vertido de desechos y otras materias, de 13 de noviembre de 1972, en la forma modificada en 1993.

Sin embargo, se reconoce implícitamente que las consideraciones generales y los procedimientos detallados descritos en las directrices no son aplicables en su totalidad a todas las situaciones nacionales o locales.

## Introducción

Las actividades de dragado son un componente esencial de las actividades portuarias.

Cabe distinguir dos grandes categorías de dragados:

- **Dragado inicial**, principalmente con fines de navegación, para ampliar o profundizar los canales y las zonas portuarias existentes o crear otros nuevos; este tipo de actividad de dragado incluye algunas actividades técnicas en el fondo del mar como la excavación de zanjas para tuberías o cables, la apertura de túneles, la eliminación de material poco adecuado para los cimientos o la supresión de la cubierta en caso de extracciones de agregados;
- **Dragado de mantenimiento** para que los canales, los amarraderos o las obras de ingeniería civil conserven sus dimensiones de diseño.

Todas estas actividades pueden producir grandes cantidades de material que habrá que eliminar. Una pequeña parte de este material puede estar contaminado por las actividades humanas en tal medida que habrá que imponer condiciones ecológicas a los lugares donde los sedimentos se dragan o vierten.

Se debe reconocer asimismo que las actividades de dragado como tales pueden dañar el medio marino, especialmente cuando se efectúan en mar abierto cerca de zonas sensibles (zonas de acuicultura, zonas recreativas, ...). Así sucede en particular cuando las operaciones de dragado tienen una repercusión física (aumento de la turbidez) y vuelven a poner en suspensión o a liberar contaminantes importantes (metales pesados, contaminantes orgánicos o bacterianos).

Dado cuanto antecede, se insta encarecidamente a las Partes Contratantes a que ejerzan el control sobre las operaciones de dragado paralelamente al que ejercen sobre los vertidos. El empleo de las mejores prácticas ambientales (MPA) en las actividades de dragado es una condición previa esencial para los vertidos, con el fin de reducir al mínimo la cantidad de materiales que se tienen que dragar y la repercusión de las actividades de dragado y vertido en las zonas marítimas.

Se puede obtener asesoramiento de varias organizaciones internacionales, entre ellas la Asociación Internacional Permanente de los Congresos de Navegación 1986: Eliminación del Material de Dragado en el Mar (LDC/SG9/2/1). Por medio de su Marco de la Política Ambiental y de sus estrechos lazos con la industria en la elaboración de tecnologías de producción industrial más

limpias, la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) puede ofrecer asesoramiento de expertos y capacitación para mejorar las capacidades con el fin de elaborar un plan de gestión integrado con respecto a los materiales de desecho dragados.

## **I. PRESCRIPCIONES DEL PROTOCOLO SOBRE VERTIDOS**

1.1 Con arreglo al párrafo 1 del artículo 4 del Protocolo queda prohibido el vertido de desechos y otras materias.

No obstante, de conformidad con el apartado a) del párrafo 2 del artículo 4 del Protocolo, en determinadas condiciones cabe renunciar a este principio y autorizar el vertido de materiales de dragado.

1.2 Con arreglo al artículo 5, el vertido requiere un permiso especial previo de las autoridades nacionales competentes.

1.3 Además, de conformidad con el artículo 6 del Protocolo, los permisos a que se ha hecho referencia en el artículo 5 se expedirán únicamente después de un meticuloso examen de los factores indicados en el Anexo al Protocolo. El párrafo 2 del artículo 6 dispone que las Partes Contratantes establecerán y adoptarán criterios, directrices y procedimientos para el vertido de desechos u otras materias enumeradas en el artículo 4.2 con el fin de evitar, reducir y eliminar la contaminación.

1.4 Estas directrices para el manejo de los materiales de dragado, que incluyen asesoramiento sobre el muestreo y análisis de los materiales de dragado se han preparado con el fin de proporcionar pautas a las Partes Contratantes sobre:

- a) el cumplimiento de sus obligaciones con respecto a la cuestión de los permisos para el vertido de materiales de dragado de conformidad con las disposiciones del Protocolo;
- b) la transmisión a la organización de datos fiables sobre las aportaciones de contaminantes a las aguas del Protocolo por medio del vertido de materiales de dragado.

1.5 Habida cuenta de cuanto antecede, estas directrices están destinadas a permitir a las Partes Contratantes que manejen los materiales de dragado sin contaminar el medio marino. De conformidad con el apartado a) del párrafo 2 del artículo 4 del Protocolo sobre Vertidos, estas directrices se refieren concretamente al vertido de materiales de dragado desde los buques y las aeronaves. No conciernen a las operaciones de dragado ni a la eliminación de los materiales dragados por métodos distintos del vertido.

1.6 Las directrices se presentan en dos partes. La parte A se ocupa de la evaluación y manejo del material dragado, mientras que la Parte B aporta orientaciones sobre la concepción y ejecución de actividades de vigilancia de los lugares de vertidos marinos.

Las directrices comienzan con una pauta sobre las condiciones en las que se pueden expedir permisos. Las secciones 4, 6 y 7 abordan las consideraciones pertinentes en el Anexo al Protocolo, a saber: las características y composición del material de dragado (Parte A), las características del lugar del vertido y método de depósito (Parte B) y las consideraciones y condiciones generales (Parte C). La sección 5 contiene orientaciones adicionales sobre el muestreo y análisis de los materiales de dragado.

## II. CONDICIONES EN QUE SE PUEDEN EXPEDIR PERMISOS PARA PROCEDER AL VERTIDO DE MATERIALES DE DRAGADO

### PARTE A

#### EVALUACIÓN Y MANEJO DE LOS MATERIALES DE DRAGADO

##### 1. CARACTERIZACIÓN DEL MATERIAL DE DRAGADO

- 1.1 A los efectos de las presentes directrices, se aplican la(s) definición(definiciones) siguiente(s):
- por "material de dragado" se entiende cualquier formación sedimentaria (arcilla, cieno, arena, grava, rocas y cualquier material rocoso autóctono afín) extraído de zonas que están normal o regularmente cubiertas por el agua de mar, mediante el empleo de un equipo de dragado u otro equipo de excavación;

**Para cualquier otra definición pertinente, se aplica el texto del art. 3 del Protocolo para la prevención y eliminación de la contaminación del mar Mediterráneo causada por vertidos desde buques y aeronaves o la incineración en el mar.**

##### 2. ELIMINACIÓN DE LOS MATERIALES DE DRAGADO

- 2.1 En la inmensa mayoría de los casos el vertido menoscaba el entorno natural por lo que antes de adoptar la decisión de otorgar un permiso de vertido se deben tomar en consideración otros métodos de eliminación. En particular se debe considerar todos los posibles usos de los materiales de dragado (véase el anexo técnico 3).

##### 3. PROCEDIMIENTO DE ADOPCIÓN DE DECISIONES

- 3.1 Se recomienda la elección de un lugar adecuado para los vertidos más que una aplicación de prueba. La selección del lugar para reducir al mínimo la repercusión en las zonas de pesca comerciales o recreativas es una consideración importante en la protección de los recursos y está abordada de manera pormenorizada en la Parte C del Anexo del Protocolo. (En la sección 7 infra se dan otras orientaciones para la aplicación de la Parte C del Anexo).

- 3.2 Para determinar las condiciones en las que se pueden expedir permisos para el vertido de materiales de dragado, las Partes Contratantes deben establecer sobre una base nacional y/o regional, según un procedimiento de adopción de decisiones para evaluar las propiedades de los materiales y sus componentes, teniendo en cuenta la protección de la salud humana y del medio marino.

- 3.3 El procedimiento de adopción de decisiones se basa en un conjunto de criterios elaborados sobre una base nacional y/o regional, según proceda, que se ajusten a lo dispuesto en los artículo 4, 5 y 6 del Protocolo y sean aplicables a sustancias concretas. Estos criterios deben tener en consideración la experiencia adquirida con respecto a los efectos potenciales sobre la salud humana y el medio marino.

Esos criterios se pueden describir como sigue:

- a) características físicas, químicas y geoquímicas (por ejemplo, criterios sobre la calidad de los sedimentos);

- b) efectos biológicos de los productos de la actividad de vertido (impacto en los ecosistemas marinos);
- c) datos de referencia relacionados con métodos particulares de vertido o con lugares de vertido;
- d) efectos ambientales que son específicos del vertido de los materiales de dragado y que se consideran indeseables fuera y/o en las cercanías de los lugares de vertido designados;
- e) la contribución de los vertidos a los flujos de contaminantes locales ya existentes (criterios del flujo).

3.4 Los criterios se deben deducir de estudios de los sedimentos que tienen propiedades geoquímicas similares a las de los materiales dragados y/o los del sistema de recepción. Según la variación natural de la geoquímica de los sedimentos, puede que sea necesario establecer conjuntos individuales de criterios para cada zona en la que se efectúen dragados o vertidos.

3.5 El procedimiento de adopción de decisiones, con respecto al nivel de referencia de base natural y a algunos contaminantes específicos o respuestas biológicas, puede fijar un umbral de referencia superior y otro inferior, dando así origen a tres posibilidades:

- a) los materiales que contienen contaminantes especificados o que causan respuestas biológicas que superan el umbral superior pertinente deben considerarse en general como inadecuados para ser vertidos en el mar;
- b) los materiales que contienen contaminantes especificados o que causan respuestas biológicas por debajo del umbral mínimo pertinente en general se considera que afectan poco al medio ambiente en caso de ser vertidos en el mar;
- c) los materiales de calidad intermedia deben ser sometidos a una evaluación más detallada para determinar si se prestan a ser vertidos en el mar.

3.6 Cuando los criterios y los límites reguladores conexos no se pueden satisfacer (caso a) supra), una Parte Contratante no debe expedir un permiso a menos que un examen detallado de conformidad con la Parte C del Anexo del Protocolo indique que el vertido en el mar es, no obstante, la opción menos nociva, en comparación con otras técnicas de eliminación. Si se llega a esa conclusión, la Parte Contratante debe:

- a) aplicar un programa para la reducción en la fuente de la contaminación que alcanza la zona de dragado, cuando existe una fuente que se puede reducir por medio de ese programa, con miras a satisfacer los criterios establecidos;
- b) tomar todas las medidas prácticas para mitigar la repercusión de la operación de vertido en el medio marino con inclusión, por ejemplo, de la utilización de métodos de contención (capsulado) o de tratamiento;
- c) preparar una hipótesis de la repercusión ambiental marina detallada;
- d) iniciar la vigilancia (actividad de seguimiento) destinada a verificar cualquier efecto adverso previsto del vertido, en particular con respecto a la hipótesis del impacto sobre el medio marino;
- e) expedir un permiso específico;

- f) informar a la Organización sobre el vertido que se ha llevado a cabo, indicando las razones por las que se expidió el permiso correspondiente.

Cuando es poco probable que las técnicas de manejo del dragado alivien los efectos nocivos del material contaminado, puede recurrirse a la separación física sobre la tierra de las fracciones más contaminadas (verbigracia, mediante el empleo de hidrociclones) para reducir al mínimo las cantidades de material para las que se requieren esas medidas.

3.7 Con miras a evaluar la posibilidad de armonizar o consolidar los criterios a que se ha hecho referencia en los párrafos 3.3 a 3.6 *supra*, con inclusión de cualquier criterio relativo a la calidad de los sedimentos, las Partes Contratantes están obligadas a informar a la Organización de los criterios adoptados, así como de la base científica sobre la que se han elaborado esos criterios.

3.8 Un elemento importante de estas directrices para la realización de las actividades de dragado es la preparación de una hipótesis del impacto sobre el medio marino (véase la Parte B, párrafos 5.1 y 5.2) con respecto a cada operación de vertido marino. Al concluir sus evaluaciones de las repercusiones ambientales de esas operaciones, antes de la expedición de un permiso, las Partes Contratantes deben formular hipótesis sobre el impacto de conformidad con la directriz prevista en la Parte B, párrafos 5.2 a 7.1. Esta hipótesis sobre el impacto constituirá la base principal para la concepción de las actividades de vigilancia posteriores a la operación.

#### **4. EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS Y LA COMPOSICIÓN DE LOS MATERIALES DRAGADOS**

##### **Características físicas**

4.1 Con respecto a todo el material de dragado que se vierta en el mar se debe obtener la información siguiente:

- cantidad de los materiales dragados (en toneladas brutas);
- método de dragado (dragado mecánico, hidráulico o neumático y aplicación de la mejor práctica ambiental);
- determinación preliminar aproximada de las características de los sedimentos (por ejemplo arcilla/limo/arena/grava/roca).

4.2 Para evaluar la capacidad del lugar de recibir materiales de dragado, se deben tomar en consideración tanto la cantidad total de materiales como el ritmo de carga prevista o efectiva en el lugar de vertido.

##### **Características químicas y biológicas**

4.3 Se necesitará una caracterización química y biológica para evaluar plenamente el impacto potencial. La información podrá proceder de las fuentes existentes, por ejemplo, de las observaciones sobre el terreno del impacto de materiales similares en lugares análogos, o de los datos de pruebas anteriores relativos a materiales similares puestos a prueba hace no más de cinco años, y del conocimiento de las descargas locales u otras fuentes de contaminación, respaldados por un análisis selectivo en esos casos que puede resultar innecesario para volver a medir los efectos potenciales de materiales similares en las zonas circundantes.

4.4 La caracterización química y, en la forma que proceda, biológica, será necesaria como un primer paso para estimar la carga bruta de contaminantes, especialmente en lo que se refiere a las

nuevas operaciones de dragado. Las prescripciones relativas a los segmentos y compuestos que se han de analizar figuran en la sección 5.

4.5 El objetivo de las pruebas indicadas en la presente sección es determinar si el vertido en el mar de materiales de dragado que contengan contaminantes puede causar unos efectos indeseables, especialmente la posibilidad de efectos crónicos o tóxicos agudos en los organismos marinos o la salud humana, derivados o no de su bioacumulación en los organismos marinos y especialmente en las especies alimenticias.

4.6 Los siguientes procedimientos de pruebas biológicas podrían no resultar necesarios si la caracterización física y química anterior de los materiales de dragado y de la zona receptora, y la disponibilidad de información biológica, permiten una evaluación del impacto ambiental sobre una base científica adecuada.

Sin embargo:

- si el análisis anterior de los materiales muestra la presencia de contaminantes en cantidades que superan el umbral de referencia superior indicado en el párrafo 3.5 a) supra o de sustancias cuyos efectos biológicos no se conocen,
- si existe una preocupación por los efectos antagónicos o sinérgicos de más de una sustancia;
- o si existe alguna duda en cuanto a la composición exacta o propiedades del material,

es necesario aplicar los procedimientos de prueba biológica adecuados.

Estos procedimientos, que deben entrañar especies de bioindicadores pueden incluir los siguientes:

- pruebas de toxicidad aguda;
- pruebas de toxicidad crónica capaces de evaluar los efectos subletales a largo plazo, como los biotests que se extienden a todo un ciclo de vida;
- pruebas para determinar la posibilidad de bioacumulación de la sustancia de que se trate;
- pruebas para determinar la posibilidad de alteración de la sustancia de que se trate.

4.7 Las sustancias contenidas en los materiales de dragado pueden experimentar cambios físicos, químicos y bioquímicos al depositarse en el medio marino. La susceptibilidad de los materiales de dragado a esos cambios deben examinarse a la luz del destino definitivo y los efectos potenciales de los materiales de dragado. Esto se puede reflejar en la hipótesis relativa al impacto y también en un programa de seguimiento.

### **Exclusiones**

4.8 Los materiales de dragado pueden quedar excluidos de las pruebas a que se hace referencia en los párrafos 4.3 y 4.6 de estas directrices si satisfacen alguno de los criterios enumerados más adelante; en esos casos, las disposiciones de las Partes B y C del Anexo del Protocolo (véanse las secciones 6 y 7 infra) deben tenerse en cuenta.

- a) los materiales de dragado están constituidos casi exclusivamente por arena, grava o roca; esos materiales se encuentran frecuentemente en zonas de elevadas corrientes o

energía del oleaje, como las corrientes con grandes cargas de fondo o zonas costeras con barreras y canales móviles;

- b) los materiales de dragado están integrados por materiales geológicos anteriormente inalterados;
- c) los materiales de dragado están destinados a mantener o restaurar las playas y están compuestos predominantemente por arena, grava o caparazones de moluscos, con partículas de una dimensión compatible con los materiales de las playas de recepción.

En los proyectos de dragado inicial, las autoridades nacionales pueden, teniendo en cuenta la índole del material que se ha de vertir en el mar, excluir a parte de ese material de las disposiciones de las presentes directrices después de haber efectuado una toma de muestras representativa. Sin embargo, el dragado inicial en zonas que pueden contener sedimentos contaminados debería atenerse a la caracterización de conformidad con las presentes directrices, en particular el párrafo 4.4.

## 5. DIRECTRICES SOBRE TOMA DE MUESTRAS Y ANÁLISIS DE LOS MATERIALES DE DRAGADO

### Toma de muestras a los efectos de expedir un permiso de vertido

5.1 Para los materiales de dragado que requieren análisis detallados (verbigracia, que no estén exceptuados con arreglo al párrafo 4.8 *supra*, las directrices siguientes indican cómo se puede obtener una información analítica suficiente a los efectos de expedir un permiso. La valoración y el conocimiento de las condiciones locales serán esenciales en la aplicación de estas directrices con respecto a cualquier actuación particular (véase el párrafo 5.11).

5.2 Se deberá efectuar un estudio *in situ* de la zona que va a ser objeto de dragado. La distribución y profundidad del muestreo debe reflejar la dimensión de la zona que se va a dragar, el volumen que se ha dragado y la variabilidad prevista en la distribución horizontal y vertical de contaminantes. Para evaluar el número de muestras que se han de analizar, pueden utilizarse diversos enfoques.

5.3 A continuación figuran dos ejemplos de estos enfoques diferentes:

- a) El número de estaciones de muestreo debe ajustarse a la zona que se va a dragar mediante la aplicación de la fórmula  $N = \sqrt{pX}/25$ , donde  $x$  es la zona en metros cuadrados y  $N$  el número de estaciones de muestreo, siendo  $N \geq 4$ . Según las características del intercambio de la zona que se va a dragar, el número de estaciones de muestreo debe ser menor para espacios abiertos (véase "Recommendations for the management of dredged material in the port of Spain" (Cedex 1994)).
- b) En el cuadro que sigue figura una indicación del número de muestras que se han de analizar en relación con el número de  $m^3$  que se han de dragar para obtener resultados representativos, partiendo del supuesto de que en la zona que se va a dragar los sedimentos son razonablemente uniformes.

**Cantidad dragada ( $m^3$  *in situ*)**

**Número de estaciones**

---

Hasta 25 000	3
de 25 000 a 100 000	4 - 6
de 100 000 a 500 000	7 - 15
de 500 000 a 2 000 000	16 - 30
> 2 000 000	10 más por millón de m <sup>3</sup>

Se deberían tomar testigos donde la profundidad del dragado y la distribución vertical prevista de contaminantes lo justifique: de no ser posible, una muestra tomada al azar se considera adecuada. El muestreo efectuado a bordo de una draga no es aceptable.

5.4 Normalmente, las muestras de cada ubicación deben analizarse por separado. Sin embargo, si los sedimentos presentan unas características claramente homogéneas con respecto a las características del sedimento (fracciones granulométricas y carga en materia orgánica) y al nivel previsto de contaminación, es posible obtener muestras compuestas de lugares adyacentes, dos o más a la vez, a condición de que se procure que los resultados den un valor medio justificado con respecto a los contaminantes. Las muestras de origen deben conservarse hasta que haya quedado completado el procedimiento para la emisión de un permiso, por si los resultados indicaran que era necesario proceder a otro análisis.

#### **Muestreo en el caso de renovación de un permiso de vertido**

5.5 Si un estudio indica que los materiales están esencialmente por debajo del umbral de referencia que figura en el apartado b) del párrafo 3.5 *supra* y no se ha producido ningún nuevo acontecimiento de contaminación que indique que la calidad de los materiales se ha deteriorado, los estudios no tendrán que repetirse.

5.6 Si la actividad de dragado entraña materiales con un contenido contaminante entre los umbrales de referencia superior e inferior que figuran en los apartados a) y b) del párrafo 3.5, puede que sea posible, sobre la base del estudio inicial, reducir sea el número de estaciones de muestreo sea el número de parámetros que se han de medir. No obstante, se debe proporcionar suficiente información para confirmar el análisis inicial para expedir un permiso. Si ese programa de muestreo reducido no confirma el análisis anterior, habrá que repetir todo el estudio. Si el número de parámetros con respecto a las mediciones repetitivas es reducido, es conveniente proceder a un nuevo análisis de todos los parámetros enumerados en el Anexo Técnico I a intervalos adecuados no mayores de cinco años.

5.7 Con todo, en zonas en las que existe una tendencia a que los sedimentos muestren elevados niveles de contaminación, o cuando la distribución de los contaminantes cambia rápidamente como reacción a diversos factores ambientales, el análisis de los contaminantes pertinentes debe ser frecuente y estar vinculado al procedimiento de renovación de los permisos.

#### **Comunicación de datos sobre los aportes**

5.8 El plan de muestreo anteriormente descrito aporta información a los efectos de la expedición de permisos. Sin embargo, el plan puede simultáneamente proporcionar una base adecuada para la estimación de los aportes totales y, por el momento en la situación actual, puede ser considerado el criterio más preciso del que se dispone para este fin. En este contexto, se da por supuesto que los materiales no sometidos a análisis representan unos aportes insignificantes de contaminantes y, en consecuencia, no es preciso calcular ni comunicar las cargas de contaminantes.

#### **Parámetros y métodos**

5.9 Como los contaminantes se concentran principalmente en la fracción granulométrica fina (# 2 mm) e incluso más concretamente en la fracción arcillosa (# 2 Fm), el análisis debe efectuarse normalmente sobre la muestra de la fracción granulométrica fina (# 2 mm). Será asimismo necesario, para evaluar el probable impacto de los niveles de contaminantes, suministrar información sobre:

- las fracciones granulométricas (% arena, limo, arcilla);
- la carga de materia orgánica;
- la materia seca (% de sólidos).

5.10 Cuando haga falta efectuar un análisis, debe ser obligatorio para las sustancias metálicas enumeradas en el Anexo Técnico I (Determinantes del grupo primario). Con respecto a las sustancias organocloradas, los policlorobifenilos (PCB) deben analizarse caso por caso en los sedimentos no exentos porque siguen siendo contaminantes ambientales importantes. Otros organohalógenos deben medirse igualmente si es probable que estén presentes como resultado de aportaciones locales.

5.11 Además, la autoridad encargada de la expedición de los permisos debe examinar meticulosamente las aportaciones locales concretas, con inclusión de la probabilidad de contaminación por arsénico, hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) y compuestos orgánicos del estaño. La autoridad debe adoptar disposiciones para proceder al análisis de esas sustancias cuando sea necesario.

A este respecto se debe tener en cuenta lo siguiente:

- las posibles vías por las que los contaminantes podrían razonablemente introducirse en los sedimentos;
- la probabilidad de contaminación debida a la escorrentía de superficie a partir de tierras agrícolas y urbanas;
- los derrames de contaminantes en la zona que se va a dragar, en particular como resultado de actividades portuarias;
- las descargas de desechos industriales y municipales (en el pasado y actualmente);
- el origen y la utilización anterior de los materiales dragados (por ejemplo, la alimentación de las playas); y
- depósitos naturales importantes de minerales y otras sustancias naturales.

5.12 En los anexos técnicos a las presentes directrices en la forma adoptada y actualizada periódicamente por las Partes Contratantes figuran otras pautas sobre la selección de determinantes y métodos de análisis de los contaminantes en condiciones locales y sobre los procedimientos que se han de utilizar a los efectos de la armonización y la evaluación de la calidad.

## **6. CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR DONDE SE EFECTÚA EL VERTIDO Y MÉTODO DE DEPÓSITO**

6.1 Las cuestiones relacionadas con los criterios de selección del lugar donde se efectúa el vertido se examinan de manera más detallada en los estudios preparados por GESAMP (Informes y Estudios Nº 16: Scientific Criteria for the Selection of Waste Disposal Sites at Sea, OMI 1982) y por el ICM (Noveno Informe Anual de la Comisión de Oslo, Anexo 6).

La elección de un lugar para efectuar vertidos en el mar no sólo entraña la consideración de los parámetros ambientales, sino también la viabilidad económica y operacional.

6.2 Para poder evaluar un nuevo lugar de vertidos, las autoridades nacionales tendrán que examinar una información básica sobre sus características en una de las primeras etapas del proceso de adopción de decisiones.

A los efectos de estudiar el impacto, esta información debe incluir las coordenadas geográficas del lugar del vertido (latitud y longitud), la distancia a la costa más cercana así como la proximidad de la zona de vertido a:

- las zonas recreativas;
- las zonas de desove, repoblación y reproducción de peces, crustáceos y moluscos;
- las rutas conocidas de las migraciones de los peces o mamíferos marinos;
- las zonas de pesca comercial o deportiva;
- las zonas de maricultura;
- las zonas de belleza natural o de considerable importancia cultural o histórica;
- las zonas de importancia especial científica, biológica o ecológica;
- las rutas de navegación;
- las zonas reservadas a actividades militares;
- las utilizaciones técnicas del fondo del mar (por ejemplo, la extracción en curso o potencial de minerales de los fondos marinos, el tendido de cables submarinos, la desalinización o los lugares de conversión de la energía).

El vertido de los materiales de dragado no debe interferir ni menoscabar los usos comerciales y económicos legítimos del medio marino. La selección de los lugares de vertido debe tener en cuenta el carácter y la extensión de la pesca comercial y recreativa, así como la existencia de zonas de acuicultura, desove, reproducción y alimentación.

6.3 Dada las incertidumbres en lo que respecta a la difusión de los contaminantes marinos que dan origen a una contaminación transfronteriza, el vertido de los materiales de dragado en el mar abierto **no se considera que es la solución ecológica más adecuada para prevenir la contaminación marina y, en consecuencia, debe evitarse.**

6.4 En lo que respecta a los materiales dragados, los únicos datos que se han de tomar en consideración a estos efectos deben incluir información sobre:

- el método de eliminación (por ejemplo, descarga de buques o gánguiles y otros métodos controlados, como la descarga a través de tuberías);
- el método del dragado (por ejemplo, hidráulico o mecánico), teniendo en cuenta las mejores prácticas ambientales (MPA).

6.5 Para la evaluación de las características de dispersión, la utilización de modelos matemáticos de difusión requiere la recopilación de determinados datos meteorológicos, hidrodinámicos y

oceanográficos. Además, se debe disponer de datos sobre la velocidad del buque desde el que se vierten los materiales y el ritmo del vertido.

6.6 La evaluación básica de un lugar ya sea nuevo o anterior, incluye la consideración de los posibles efectos que podrían surgir debido al aumento de determinados componentes o a la interacción (verbigracia, los efectos sinérgicos) con otras sustancias introducidas en la zona, sea a través de otros vertidos, de aportaciones desde los ríos, de descargas desde las zonas costeras, de zonas de explotación, del transporte marítimo o a través de la atmósfera.

La tensión existente en las comunidades biológicas como resultado de esas actividades debe evaluarse antes de proceder a ninguna operación nueva o adicional de vertido.

Los posibles usos futuros de los recursos y atractivos de la zona receptora del mar deben tenerse presentes.

6.7 La información procedente de estudios de referencia y de vigilancia en los vertederos existentes será importante para la evaluación de cualquier nueva actividad de vertido en el mismo lugar o cerca de él.

## **7. CONSIDERACIONES Y CONDICIONES GENERALES**

### **NATURALEZA, PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DEL IMPACTO DE LA ELIMINACIÓN DE LOS MATERIALES DE DRAGADO**

7.1 Se debe prestar particular atención a los materiales de dragado contaminados por hidrocarburos y que contienen sustancias que tienen una tendencia a flotar después de volver a estar en suspensión en la columna de agua. Esos materiales no deben vertirse de una manera o en un emplazamiento que pueda interferir con la pesca, la navegación, las actividades recreativas u otros usos beneficiosos del medio marino.

7.2 Al elegir los vertederos, se deben evitar los hábitat de especies raras, vulnerables o en peligro, teniendo en cuenta la preservación de la diversidad biológica.

7.3 Además de los efectos toxicológicos y de la bioacumulación de los componentes de los materiales de dragado, se deben tomar en consideración otras repercusiones posibles en la vida marina, como:

- la alteración de las capacidades sensoriales y fisiológicas y del comportamiento de los peces en particular con respecto a los predadores naturales;
- el enriquecimiento en nutrientes;
- el agotamiento del oxígeno;
- el aumento de la turbidez;
- la modificación de la composición de los sedimentos y el recubrimiento del fondo del mar.

#### **Impacto físico**

7.4 Todos los materiales de dragado, estén o no contaminados, producen un considerable impacto físico en el punto de eliminación. Este impacto comprende el recubrimiento del lecho del mar y un aumento localizado de los niveles de los sólidos en suspensión.

El impacto físico puede asimismo extenderse a zonas que quedan fuera de la zona de vertido como tal, como resultado del desplazamiento hacia adelante de los materiales vertidos debido a la acción de las olas, las mareas y las corrientes residuales, especialmente cuando se trata de fracciones finas.

En las aguas relativamente cerradas, los sedimentos que consumen oxígeno (por ejemplo, los que son ricos en carbono orgánico) pueden influir negativamente en el régimen de oxígeno de los sistemas receptores. De la misma manera, el vertido de sedimentos con altos niveles de nutrientes puede afectar considerablemente a los flujos de nutrientes y, posteriormente, en casos extremos, contribuir fuertemente a la eutrofización de la zona receptora.

### **Impacto químico**

7.5 El impacto químico de la eliminación de los materiales de dragado sobre la calidad de las aguas marinas y la biota marina se debe principalmente a la dispersión de contaminantes en asociación con partículas en suspensión, y a la liberación de contaminantes de los sedimentos del vertedero.

La capacidad de retención de los contaminantes puede variar considerablemente. La movilidad de los contaminantes depende de varios factores entre los que figuran la forma química del contaminante, su distribución, el tipo de matriz, el estado físico del sistema (verbigracia, PH, T°, ...), las corrientes, la materia en suspensión (materia orgánica), el estado físico-químico del sistema, el tipo de procesos interactivos, como los mecanismos de absorción/desorción o de precipitación/disolución, y las actividades biológicas.

### **Impacto bacteriológico**

7.6 Desde el punto de vista bacteriológico, las actividades de dragado y el vertido de los materiales de dragado pueden entrañar la resuspensión de la flora sedimentaria, particularmente las bacterias fecales, que se encuentran atrapadas en los sedimentos. Los estudios realizados muestran que, en particular en los vertederos, existe una importante correlación entre la turbidez y las concentraciones de gérmenes puestos a prueba (coliformes fecales, estreptococos fecales).

### **Impacto biológico**

7.7 La consecuencia biológica inmediata de este impacto físico comprende la sofocación de la flora y fauna bentónicas en la zona de vertido.

No obstante, en algunos casos, después de suspenderse las actividades de vertido, puede producirse una modificación del ecosistema, en particular cuando las características físicas de los sedimentos en los materiales de dragado son muy distintas de las de la zona receptora.

En determinadas circunstancias especiales, la eliminación puede obstaculizar la migración de los peces o crustáceos (por ejemplo, si el vertido se efectúa en los itinerarios de migración costera de los cangrejos).

Por otra parte, el impacto de la contaminación química resultante de la dispersión de contaminantes asociados con materias en suspensión, y de los contaminantes liberados de los sedimentos que se acumulan en el vertedero, puede provocar un cambio en la composición, la diversidad biológica y la abundancia de comunidades bentónicas.

### **Impacto económico**

7.8 Una consecuencia importante de la presencia física del vertido de materiales de dragado es la interferencia con las actividades de pesca y, en algunos casos, con la navegación y las actividades

recreativas. El primer aspecto está relacionado con el encubrimiento de zonas que se pueden utilizar para la pesca y las trabas resultantes para los aperos de pesca fijos; el entarquinamiento como resultado de los vertidos puede ocasionar peligros para la navegación y el depósito de arcilla o limo puede causar daños a las zonas recreativas. Estos problemas se agravan a veces cuando a los escombros se acumulan desechos portuarios voluminosos como vigas de madera, fragmentos de metales, trozos de cables, etc.

## **Métodos de gestión**

7.9 La presente sección trata únicamente de las técnicas de gestión para minimizar los efectos físicos de la eliminación de materiales de dragado. Las medidas de control de la contaminación de los materiales de dragado se examinan en otras secciones de las presentes directrices.

7.10 La clave de la gestión reside en la selección meticulosa del lugar (véase la sección 5) y la evaluación de la discrepancia entre los recursos marinos, el medio marino y las actividades. Estas observaciones tienen por finalidad complementar esas consideraciones.

7.11 Para evitar una utilización excesiva de los fondos marinos, el número de lugares se debe reducir lo más posible y cada lugar debe utilizarse al máximo sin obstaculizar la navegación (formación de bajos de arena).

Se deben adoptar cuantas medidas se pueda para facilitar la recolonización una vez que se hayan detenido los depósitos.

7.12 Los efectos se pueden atenuar logrando que, en la medida de lo posible, los sedimentos en los materiales de dragado y en las zonas de recepción sean similares. Localmente, el impacto biológico puede reducirse aún más si la zona de sedimentación está sujeta naturalmente a una agitación física (corrientes horizontales y verticales). Cuando esto no es posible, y los materiales son limpios y finos, se debe recurrir a una forma de vertido deliberadamente dispersiva para reducir el recubrimiento a una pequeña superficie.

7.13 Con el dragado inicial y de mantenimiento, los materiales pueden ser de un carácter diferente de los sedimentos en el lugar de recepción y la recolonización puede verse afectada. Cuando se depositan materiales voluminosos como rocas y arcilla, la pesca puede quedar obstaculizada, incluso a largo plazo.

7.14 Es posible que haya que imponer restricciones temporales a las actividades de vertido (por ejemplo en el momento de las mareas o en determinadas estaciones). Las trabas a la migración o el desove de los peces o crustáceos o a las actividades de pesca estacionales pueden evitarse imponiendo un calendario para las operaciones de vertido.

Las actividades de cavado de fosas y de relleno pueden también obstaculizar los comportamientos migratorios, por lo que serán necesarias medidas restrictivas similares.

7.15 Cuando proceda, los buques que efectúan los vertidos deben estar dotados de unos sistemas de localización precisos, por ejemplo, sistemas de satélite. Es preciso inspeccionar los barcos que efectúan los vertidos y controlar las operaciones periódicamente para que se respeten las condiciones del permiso de vertido y que la tripulación esté consciente de las responsabilidades que le incumben con arreglo al permiso. Los registros de los buques y los dispositivos automáticos de vigilancia y despliegue (por ejemplo las cajas negras) cuando se han instalado, deben inspeccionarse para asegurarse de que el vertido se efectúa en el lugar especificado.

Cuando los desechos sólidos constituyen un problema, puede ser necesario que el buque que efectúa los vertidos (o la draga) esté dotado de una rejilla para facilitar su retirada con miras a la eliminación (o recuperación) en tierra, en lugar de que se vierta en el mar.

7.16 La vigilancia es un componente esencial de la gestión (véase la Parte B).

## **8. TÉCNICAS DE MANEJO DE LAS ELIMINACIONES**

8.1 Por último, el problema de la eliminación de los materiales de dragado contaminado sólo puede resolverse con eficacia mediante la aplicación de programas y la adopción de medidas para la eliminación progresiva de las descargas de contaminantes en las aguas de las que se toman los materiales de dragado.

Hasta que se alcance este objetivo, los problemas causados por materiales de dragado contaminados podrían resolverse recurriendo a técnicas adecuadas de manejo de las eliminaciones.

8.2 Las “técnicas de manejo de las eliminaciones” están constituidas por medidas y procedimientos que permiten reducir la repercusión de las sustancias potencialmente tóxicas y persistentes contenidas en los materiales de dragado o para mantenerlas a un nivel que no constituya un riesgo para la salud humana, ni cause daños a los recursos vivos y a la vida marina o a los lugares de esparcimiento ni obstaculice otros usos legítimos del mar.

8.3 En cualquier caso, esas técnicas deben utilizarse en plena conformidad con las consideraciones pertinentes que figuran en el anexo al Protocolo sobre Vertidos como la evaluación comparativa de diversas opciones de eliminación y deben siempre ir asociadas con una vigilancia posterior a la eliminación (seguimiento ecológico) para evaluar la eficacia de las técnicas y la necesidad de cualesquiera otras medidas de gestión complementarias.

## **[9. PERMISOS**

**9.1 Todo permiso que autorice la eliminación en el mar indicará las condiciones en que se puede efectuar la eliminación así como un marco para evaluar y garantizar el cumplimiento.**

**9.2 Las condiciones del permiso deben redactarse en términos sencillos y claros y tendrán por objeto velar por que:**

- a) sólo se viertan los materiales que se hayan considerado por sus características aceptables para ser eliminados en el mar, sobre la base de la evaluación del impacto;**
- b) el materia sólo se deposite en el vertedero elegido;**
- c) se apliquen todas las técnicas necesarias de manejo de la eliminación determinadas durante el análisis del impacto; y**
- d) se cumplan los requisitos de vigilancia y se comuniquen los resultados a la autoridad que otorga el permiso.**

## **10. INFORMES**

**10.1 Las Partes Contratantes deben comunicar a la organización que ha extendido los permisos la cantidad total de material dragado y las cargas de contaminantes. Deben también informar a la organización de sus actividades de vigilancia (véase la parte B).**

**10.2 La comunicación a la organización de los materiales excluidos del análisis será voluntaria.] (ENMIENDA PROPUESTA POR ESPAÑA)**

## **PARTE B**

### **VIGILANCIA DE LAS OPERACIONES DE VERTIDO DE MATERIALES DRAGADOS**

## **1. DEFINICIÓN**

1.1 En el contexto de la evaluación y regulación de las operaciones de vertido de materiales dragados que afectan al medio ambiente y a la salud humana, la vigilancia se define como el conjunto de medidas que tienen por objeto determinar, a partir de la medición repetida de un contaminante o efecto, ya sea directo o indirecto, de la introducción de este contaminante en el medio marino, las modificaciones espaciales y temporales que se producen en la zona de recepción como resultado de la actividad objeto de examen.

## **2. FUNDAMENTO LÓGICO**

2.1 La vigilancia de las operaciones de vertido de los materiales dragados suele responder a las razones siguientes:

- i) comprobar si se han respetado las condiciones del permiso - control de la conformidad - y si se han evitado, en consecuencia, como estaba previsto, los efectos adversos en la zona de recepción como consecuencia del vertido;
- ii) mejorar la base sobre la que se valoran las solicitudes de permiso mediante el mejoramiento de los conocimientos de los efectos sobre el terreno de descargas importantes que no pueden estimarse directamente por medio de una evaluación de laboratorio o de la documentación;
- iii) aportar las pruebas necesarias para demostrar que, en el marco del Protocolo, las medidas de seguimiento aplicadas bastan para garantizar que las capacidades de dispersión y asimilación del medio marino no se han excedido y, por tanto, que no se causan daños al medio ambiente.

## **3. OBJETIVOS**

3.1 Los objetivos de la vigilancia son determinar los niveles de contaminantes en todos los sedimentos por encima del umbral de referencia menor que figura en el apartado b) del párrafo 3.5 de las directrices y en los organismos bioindicadores, los efectos biológicos y las consecuencias para el medio marino del vertido de los materiales dragados y, por último, para ayudar a los gestores a combatir la exposición de los organismos a los materiales de dragado y contaminantes conexos.

## **4. ESTRATEGIA**

4.1 Las actividades de vigilancia son caras puesto que requieren considerables recursos tanto para ejecutar los programas de medición y muestreo en el mar como para la labor analítica posterior de las muestras.

Para abordar el programa de vigilancia de una manera eficaz en función de los recursos, es esencial que el programa persiga objetivos claramente definidos, que las mediciones efectuadas correspondan a esos objetivos y que los resultados se examinen a intervalos regulares en relación con los objetivos.

Como los efectos del vertido de materiales de dragado es probable que sean similares en muchas zonas, no parece que esté muy justificado vigilar todos los lugares, particularmente los que reciben pequeñas cantidades de materiales dragados. Sería más eficaz llevar a cabo investigaciones más detalladas en unos pocos lugares cuidadosamente elegidos (por ejemplo, los que reciben

grandes aportes de materiales de dragado) para obtener una mejor comprensión de sus procesos y efectos.

En zonas que presentan las mismas características físicas, químicas y biológicas, o casi las mismas características, existen fuertes presunciones de que los efectos del vertido de materiales de dragado son similares. En los planos científico y económico, es muy difícil justificar la vigilancia de todos los lugares, particularmente de los que reciben pequeñas cantidades de materiales de dragado (por ejemplo, menos de 25.000 toneladas al año). En consecuencia, es más adecuado y rentable concentrarse en investigaciones detalladas en unos pocos lugares cuidadosamente seleccionados (por ejemplo, los que están sometidos a grandes aportes de materiales de dragado) para obtener una mejor comprensión de los procesos y efectos correspondientes.

## **5. HIPÓTESIS SOBRE EL IMPACTO**

5.1 Para establecer esos objetivos, es primeramente necesario deducir una hipótesis sobre la repercusión que describa los efectos previstos en el medio físico, químico y biológico tanto de la zona de vertido como de las zonas externas. La hipótesis sobre la repercusión constituye la base para determinar el programa de vigilancia sobre el terreno.

5.2 El objetivo de una hipótesis sobre la repercusión es facilitar, sobre la base de la información disponible, un análisis científico conciso de los efectos potenciales de la operación propuesta sobre la salud humana, los recursos vivos, la vida marina, las zonas recreativas y otras utilidades legítimas del mar. Con este fin, la hipótesis sobre el impacto debe incorporar información sobre las características del material dragado y sobre las condiciones del vertedero propuesto. Debe abarcar escalas temporales y espaciales de los efectos potenciales.

Uno de los principales requisitos de la hipótesis sobre el impacto es que se han de elaborar criterios que describan los efectos ambientales concretos de las actividades de vertido, teniendo en cuenta que esos efectos han de evitarse fuera de las zonas de dragado y vertido designadas (véase la parte A, sección 3).

## **6. EVALUACIÓN PRELIMINAR**

6.1 La evaluación preliminar debe ser lo más completa posible. Se deben identificar las zonas principales del impacto potencial así como las que se considera que sufren las consecuencias más graves para la salud humana y el medio ambiente. A menudo se consideran prioridades a este respecto las alteraciones del medio físico, los riesgos para la salud humana, la reducción del valor de los recursos marinos y el obstáculo de otras utilidades legítimas del mar.

6.2 Las consecuencias previstas del vertido (metas) pueden describirse en función de los hábitat, los procesos, las especies, las comunidades y los usos afectados por el vertido. El carácter preciso del cambio, la reacción o el obstáculo (efecto) previsto pueden describirse a continuación. La meta y el efecto pueden describirse (cuantificados) junto con el suficiente lujo de detalles para eliminar cualquier duda en cuanto a los parámetros que se han de medir durante la vigilancia posterior a la actividad sobre el terreno. En este último contexto, podría ser esencial determinar "dónde" y "cuándo" cabe prever las repercusiones.

## **7. BASE DE REFERENCIA**

7.1 Para elaborar una hipótesis sobre el impacto, puede ser necesario realizar un estudio de base que describa no sólo las características ambientales, sino también la variabilidad del medio ambiente.

Puede ser igualmente útil elaborar modelos sobre el transporte de los sedimentos, la hidrodinámica y otros modelos posibles para determinar los posibles efectos del vertido.

Dondequiera que se esperen efectos físicos o químicos en el fondo del mar, será necesario examinar la estructura de la comunidad bentónica en zonas en las que se dispersa el material de dragado. Si se trata de efectos químicos, puede ser asimismo necesario examinar la calidad química de los sedimentos y la biota (con inclusión de los peces), en particular el contenido de los principales contaminantes.

Para evaluar la repercusión de la actividad propuesta en el entorno circundante, será necesario comparar la calidad física, química y biológica de las zonas afectadas con los lugares de referencia situados fuera de las rutas de vertido de los materiales de dragado. Esas zonas se pueden identificar durante las primeras etapas de la evaluación del impacto.

## **8. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS SOBRE EL IMPACTO: DETERMINACIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA**

8.1 Se debe encomendar al programa de medición la misión de comprobar que los cambios físicos, químicos y biológicos en el entorno receptor corresponden a los proyectados y no superan a la hipótesis sobre la repercusión prevista.

El programa de medición debe tener por objeto determinar:

- a) si la zona de impacto difiere de la proyectada; y
- b) si la amplitud de los cambios fuera de la zona de impacto directo corresponde a la escala prevista.

Cabe responder a la primera pregunta concibiendo un orden de mediciones en el espacio y en el tiempo que circunscriba la zona proyectada del impacto para que no se supere la escala espacial proyectada del cambio.

A la segunda pregunta se puede contestar efectuando mediciones físicas, químicas y biológicas que aporten información sobre la extensión del cambio que se produce fuera de la zona de impacto, una vez que se han efectuado las operaciones de vertido (verificación de una hipótesis nula).

A continuación, antes de que se elabore cualquier programa y se tomen mediciones, habrá que abordar las preguntas siguientes:

- i) ¿qué hipótesis comprobables se pueden deducir de la hipótesis sobre el impacto?
- ii) ¿con qué grado de exactitud se deben efectuar las mediciones para poner a prueba esas hipótesis sobre el impacto?
- iii) ¿en qué sector o en qué emplazamientos se pueden efectuar las mediciones con mayor eficacia?
- iv) ¿cuánto tiempo deben proseguir las mediciones para alcanzar el objetivo inicial?
- v) ¿cuál debe ser la escala temporal y espacial de las mediciones?
- vi) ¿cómo se deben procesar e interpretar los datos?

8.2 Se recomienda que la elección de los contaminantes que se han de vigilar dependa principalmente de los objetivos últimos de la vigilancia. Es evidente que no es necesario vigilar con regularidad todos los contaminantes en todos los lugares y tampoco debe ser necesario utilizar más de un substrato o efecto para alcanzar cada objetivo.

## 9. VIGILANCIA

9.1 El vertido de materiales de dragado produce su primer impacto en el fondo del mar. En consecuencia, aunque no cabe descartar un examen de los efectos en la columna de agua en las primeras etapas de la planificación de la vigilancia, suele ser posible limitar la vigilancia posterior al fondo del mar.

9.2 Cuando se considera que los efectos serán en gran parte físicos, la vigilancia puede basarse en métodos telemétricos como el sonar de exploración lateral, para determinar los cambios en el carácter del fondo del mar, y en técnicas batimétricas (por ejemplo, el ecosondeo) para conocer las zonas de acumulación del material de dragado. Ambas técnicas requerirán cierta cantidad de muestras de sedimentos para establecer la verdad sobre el terreno. Además, se puede recurrir a la exploración multispectral para vigilar la dispersión de los materiales en suspensión (plumas, etc.)

9.3 Las pruebas de rastreo pueden resultar también útiles para seguir la dispersión de los materiales de dragado y para evaluar cualquier pequeña acumulación de material no detectado por los estudios batimétricos.

9.4 Cuando, en relación con la hipótesis sobre el impacto, no se prevén efectos físicos ni químicos en el fondo del mar, será necesario examinar la estructura de la comunidad bentónica en las zonas donde se dispersan los materiales de dragado. Si se trata de efectos químicos, puede ser asimismo necesario examinar la calidad química de la biota (con inclusión de los peces).

9.5 La extensión espacial del muestreo tendrá que tener en cuenta la superficie de la zona designada para el vertido, la movilidad de los materiales de dragado vertidos y los movimientos del agua que determinan la dirección y amplitud del transporte de sedimentos. Debe ser posible limitar el muestreo dentro del propio vertedero, si los efectos en esta zona se consideran aceptables y su definición detallada innecesaria. No obstante, se deberá proceder a cierto muestreo para ayudar a determinar el tipo de efecto que cabe prever en otras zonas y en aras del rigor científico.

9.6 La frecuencia de los estudios dependerá de cierto número de factores. Cuando se ha realizado una operación de vertido durante varios años, quizá sea posible determinar el efecto en condiciones constantes de aporte y los estudios repetidos únicamente serían necesarios si se introducen cambios en la operación (cantidades o tipo de material de dragado vertido, método de eliminación, etc.).

9.7 Si se decide vigilar la recuperación de una zona que ya no se utiliza para el vertido de materiales de dragado, podrían ser necesarias mediciones más frecuentes.

## 10. NOTIFICACIÓN

10.1 Las Partes Contratantes deben informar a la Organización de sus actividades de vigilancia.

Se deben preparar y transmitir a la Organización informes concisos sobre las actividades de vigilancia tan pronto como se disponga de ellos, de conformidad con el Artículo 26 del Convenio de Barcelona.

Los informes deben indicar las mediciones efectuadas, los resultados obtenidos y la relación de estos datos con los objetivos de la vigilancia, y confirmar su hipótesis sobre el impacto. La frecuencia de la presentación de informes dependerá del volumen de la actividad de vertido, la intensidad de la vigilancia y los resultados obtenidos.

## **11. UTILIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA**

11.1 La información adquirida gracias a la vigilancia sobre el terreno (y/u otras investigaciones conexas) puede utilizarse para:

- a) modificar o, en el mejor de los casos, concluir el programa de vigilancia sobre el terreno;
- b) modificar o revocar el permiso;
- c) mejorar la base sobre la que se evalúan las solicitudes de permiso.

## **SUPLEMENTOS TÉCNICOS A LAS DIRECTRICES PARA EL MANEJO DE LOS MATERIALES DE DRAGADO**

### **ANEXO TÉCNICO 1**

#### **Requisitos analíticos para la evaluación de los materiales de dragado**

1. El presente anexo amplía los requisitos analíticos establecidos en los párrafos 5.9 a 5.12 de las directrices para el manejo de los materiales de dragado.
  2. Es esencial un enfoque integrado, que comprende tres elementos que se deben evaluar sucesivamente:
    - las propiedades físicas;
    - las propiedades químicas;
    - las propiedades y los efectos biológicos.
- En cada elemento habrá que determinar si se cuenta con una información suficiente para que se pueda adoptar una decisión de gestión o si se requieren más análisis. En cada elemento se puede añadir una información complementaria determinada por las circunstancias locales.
3. Como etapa preliminar de este plan de análisis, se dispondrá de la información requerida con arreglo a la sección 4.1 de las directrices. A falta de unas fuentes apreciables de contaminación y si la determinación visual de las características del sedimento lleva a la conclusión de que los materiales de dragado satisfacen uno de los criterios de exclusión con arreglo al párrafo 4.8 de las directrices, el material no requerirá otros análisis.
  4. Conviene que en cada etapa el procedimiento de evaluación tenga en cuenta el método de análisis.
  5. Los análisis deben efectuarse sobre una fracción del sedimento (# 2 mm).

#### **PRIMER ELEMENTO: PROPIEDADES FÍSICAS**

Además de la evaluación preliminar de las características de los sedimentos que exige el párrafo 4.1 de las presentes directrices, se recomienda encarecidamente que se determine lo siguiente:

- la granulometría (% de arena, limo y arcilla);
- la relación de humedad (%);
- la cantidad de materia orgánica.

## **SEGUNDO ELEMENTO: PROPIEDADES QUÍMICAS**

### Determinantes del grupo primario:

En todos los casos en que se requiera un análisis químico, habrá que determinar las concentraciones de los siguientes metales trazas:

Cadmio (Cd)	Cromo (Cr)
Cobre (Cu)	Plomo (Pb)
Mercurio (Hg)	Níquel (Ni)
Zinc (Zn)	Estaño (Sn)

En algunos casos el análisis puede incluir asimismo otros contaminantes metálicos. En el caso del mercurio, se debe prestar particular atención a la especiación.

Cuando hace falta analizar la materia seca, hace falta tener en cuenta la relación peso fresco/peso seco y el análisis tiene que efectuarse en el agua de los intersticios.

Al examinar las tendencias tóxicas del sedimento dragado contaminado, el análisis debe incluir igualmente el agua de lixiviación antes de la operación de vertido. Por último, se debe medir el carbono orgánico total.

Con respecto a los contaminantes orgánicos, se debe calcular el contenido total de BPC. Si las circunstancias locales lo requieren, el análisis debe ampliarse a familias de congéneres.

En cualquier caso, el análisis debe realizarse sobre la fracción del sedimento (# 2 mm).

Los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) y los compuestos de tributilestaño y sus productos de degradación deben asimismo medirse.

La medición de los BPC, los HAP y los compuestos de tributilestaño no son necesarios cuando:

- se posee suficiente información de investigaciones anteriores que indica la ausencia de contaminación;
- no existen fuentes conocidas (puntos de difusión) de contaminación ni de aportes históricos;
- los sedimentos son predominantemente gruesos; y
- los niveles de carbono orgánico total son reducidos.

### Determinantes del grupo secundario:

Sobre la base de información local sobre las fuentes de contaminación (punto o fuente de difusión) o de los aportes históricos, puede ser necesario medir otros determinantes, por ejemplo, el arsénico, los plaguicidas organofosforados, los plaguicidas organoclorados, los compuestos orgánicos del estaño, las dibenzodioxinas policloradas y los dibenzofuranos policlorados.

### **TERCER ELEMENTO: PROPIEDADES Y EFECTOS BIOLÓGICOS**

En un número considerable de casos las propiedades físicas y químicas no permiten medir directamente el impacto biológico. Además, no ponen adecuadamente al descubierto las perturbaciones físicas ni los componentes asociados con los sedimentos presentes en los materiales de dragado.

Si la repercusión potencial de los materiales de dragado que se van a vertir no se puede evaluar de manera adecuada sobre la base de las características químicas y físicas, habrá que efectuar mediciones biológicas.

#### **1. Bioensayos de toxicidad**

El objetivo primordial de los bioensayos biológicos es aportar unas mediciones directas de los efectos de todos los componentes de los sedimentos que actúan juntos, teniendo en cuenta su biodisponibilidad. Para clasificar la toxicidad aguda de los sedimentos de los puertos antes del dragado de mantenimiento, los bioensayos de breve duración pueden a menudo bastar como un instrumento de cribado:

- C Para evaluar los efectos de los materiales de dragado, se pueden realizar bioensayos de la toxicidad aguda con agua porosa sobre la decantación o sobre todo el sedimento. En general, se recomienda una serie de dos a cuatro bioensayos con organismos de diferentes grupos taxonómicos (verbigracia, crustáceos, moluscos, poliquetos, bacterias o equinodermos);
- C En la mayor parte de los bioensayos, la supervivencia de las especies de la prueba se utiliza como un último punto de referencia. Los bioensayos crónicos con puntos de referencia subletales (crecimiento, reproducción, etc.) que abarcan una parte importante del ciclo de vida de la especie sometida a prueba puede aportar predicciones más precisas de las repercusiones potenciales de las operaciones de dragado. No obstante, los procedimientos de análisis normalizados siguen en fase de elaboración.

El resultado de los bioensayos de los sedimentos puede estar indebidamente influido por factores distintos de las sustancias químicas asociadas con el sedimento. Factores que pueden producir confusión como el amoníaco, el sulfuro de hidrógeno, la granulometría, el contenido de oxígeno y el pH deben determinarse, en consecuencia, durante los bioensayos.

Directrices sobre la selección de los organismos de prueba adecuados, la utilización e interpretación de los bioensayos de los sedimentos se encuentran, por ejemplo, en EPA/CE (1991/1994) e IADC/CEDA (1997) mientras que ASTM (1994), por ejemplo, da pautas sobre el muestreo de los sedimentos destinados a los análisis toxicológicos.

#### **2. Indicadores biológicos**

Los indicadores biológicos pueden dar la alerta de efectos más sutiles (bioquímicos) a niveles reducidos y sostenidos de contaminación. La mayor parte de los indicadores biológicos siguen en fase de elaboración, pero algunos ya se pueden aplicar en forma rutinaria con los materiales de dragado (por ejemplo, uno que mide la presencia de compuestos similares a la dioxina - Murk *et al.*,

1997) u organismos recogidos sobre el terreno (por ejemplo, los filamentos /rupturas del ADN en la platija).

### **3. Experimentos en el microcosmos**

Existen unas pruebas de corta duración en el microcosmos para medir la tolerancia de la comunidad a los tóxicos, por ejemplo, la tolerancia de la comunidad a la contaminación inducida (Gustavson y Wangberg, 1995).

### **4. Experimentos en el mesocosmos**

Debido a los costos y el tiempo que entrañan estos experimentos, no se pueden utilizar para expedir permisos, pero son útiles en casos en los que la extrapolación de las pruebas de laboratorio a las condiciones sobre el terreno resulta complicada o cuando las condiciones ambientales son muy variables y obstaculizan la identificación de efectos tóxicos como esos. Los resultados de estos experimentos estarán a disposición para la adopción de las futuras decisiones sobre los permisos.

### **5. Observaciones sobre el terreno de las comunidades bentónicas**

La vigilancia *in situ* de las comunidades bentónicas (peces, invertebrados bentónicos) en la zona del lugar de eliminación puede aportar importantes indicaciones sobre el estado de los sedimentos marinos. Las observaciones sobre el terreno permiten percibir la repercusión conjunta de las perturbaciones físicas y la contaminación química. Aportan directrices sobre la vigilancia de las comunidades bentónicas, por ejemplo, la Convención de París (1992) y el Consejo Internacional para la Exploración del Mar (CIEM).

### **6. Otras propiedades biológicas**

Cuando proceda, se podrán aplicar otras mediciones biológicas para determinar, por ejemplo, la posibilidad potencial de bioacumulación y de infección.

## **INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA**

La necesidad de esta información vendrá determinada por las circunstancias locales y es posible que constituya una parte esencial de la decisión de gestión. Los datos adecuados podrían incluir: potencial de oxidación-reducción (potencial redox), demanda de oxígeno de los sedimentos, nitrógeno total, fósforo total, hierro, manganeso, información mineralógica o parámetros de normalización de los datos sobre los metales trazas (por ejemplo, aluminio, litio, escandio, véase el Anexo Técnico 2).

## **ANEXO TÉCNICO 2**

### **TÉCNICAS DE NORMALIZACIÓN PARA LOS ESTUDIOS DE LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LOS CONTAMINANTES <sup>1</sup>**

#### **1. Introducción**

En el presente debate la normalización se define como un procedimiento destinado a compensar la influencia de los procesos naturales en la variabilidad medida de la concentración de contaminantes en los sedimentos. La mayor parte de los contaminantes (metales, plaguicidas, hidrocarburos) muestran una gran afinidad con la materia en partículas y, en consecuencia, se

---

<sup>1</sup> Extraído del informe del CACM de 1989 (Sección 14) CIEM Coop. Res. Rep. 167, págs. 68-75.

enriquecen en los sedimentos del fondo de los estuarios y las zonas costeras. En la práctica las sustancias naturales y antropogénicas que forman parte del sistema marino están sometidas a diversos procesos biogeoquímicos. Como resultado de ello, se asocian con sólidos en suspensión de granulometría fina y con partículas coloidales orgánicas e inorgánicas. El destino final de estas sustancias viene determinado en gran medida por la dinámica de las partículas. Por consiguiente, tienden a acumularse en zonas de escasa energía hidrodinámica en las que se deposita de preferencia el material fino. En zonas de energía superior, estas sustancias son “diluidas” por los sedimentos más gruesos de origen natural y de escaso contenido de contaminantes.

Es evidente que la granulometría es uno de los factores más importantes que determinan la distribución de los componentes naturales y antropogénicos en los sedimentos. Por esa razón, es esencial normalizar los efectos de la granulometría con el fin de crear una base para hacer comparaciones significativas de la aparición de sustancias en los sedimentos de diversa granulometría y textura dentro de cada zona o entre las zonas. Los niveles excesivos, superiores a los valores de base normalizados, pueden utilizarse luego para establecer la calidad de los sedimentos.

Para efectuar cualquier estudio de los sedimentos hace falta un volumen básico de información sobre sus características físicas y químicas antes de que se pueda hacer una evaluación de la presencia o ausencia de concentraciones de contaminantes anómalas. La concentración a la que puede detectarse una contaminación depende de la estrategia de muestreo y del número de variables físicas y químicas que se determinan en las muestras individuales.

Los diversos métodos granulométricos y geoquímicos utilizados para la normalización de los datos sobre los elementos trazas, así como para la identificación de los sedimentos contaminados en los sedimentos costeros han sido ampliamente examinados por Loring (1988). Se han elegido dos criterios de normalización ampliamente utilizados en la oceanografía y en las ciencias atmosféricas. El primero es puramente físico y consiste en determinar las características del sedimento mediante la medición de su contenido de materia fina. El segundo criterio es de carácter químico y se basa en que la fracción de pequeño tamaño suele ser rica en minerales arcillosos, hierro y oxihidróxidos de manganeso y materia orgánica. Además, estos componentes a menudo presentan una alta afinidad de contaminantes orgánicos e inorgánicos y son la causa de su enriquecimiento en la fracción fina. Los parámetros químicos (verbigracia, Al, Sc y Li) que representan a estos componentes pueden utilizarse de ese modo para caracterizar a la fracción pequeña en condiciones naturales.

Se insta encarecidamente a que se utilicen varios parámetros en la evaluación de la calidad de los sedimentos. Los tipos de información que se pueden obtener por medio de la utilización de estos diversos parámetros son frecuentemente complementarios y sumamente útiles dada la complejidad y diversidad de situaciones que se dan en el entorno sedimentario. Por otro lado, las mediciones de la normalización de los parámetros elegidos son bastante sencillas y baratas.

Este informe presenta directrices generales para la preparación de la muestra, los procedimientos analíticos y la interpretación de los parámetros físicos y químicos utilizados para la normalización de los datos geoquímicos. Su objetivo es demostrar cómo se pueden recopilar datos suficientes para normalizar el efecto granulométrico y facilitar la detección, en diversos niveles, de concentraciones anómalas de contaminantes dentro de los sedimentos costeros.

## **2. Estrategia de muestreo**

Teóricamente una estrategia de muestreo se debe basar en el conocimiento de la fuente de contaminantes, las rutas de transporte de la materia en suspensión y los índices de acumulación de los sedimentos en la región que interesa. Sin embargo, los datos existentes a menudo son demasiado reducidos para determinar un plan ideal de muestreo. Como los contaminantes se

concentran principalmente en la fracción fina, el muestreo debe dar prioridad a zonas que contengan materia fina que corresponden habitualmente a zonas de sedimentación.

La alta variabilidad de las propiedades físicas, químicas y biológicas de los sedimentos implica que toda evaluación de la calidad del sedimento en una zona dada debe basarse en un número suficiente de muestras. Este número se puede evaluar por medio de un análisis estadístico adecuado de la varianza dentro y entre las muestras. Para poner a prueba la representatividad de un único espécimen de sedimento en una localidad determinada, se deben tomar varias muestras en una o dos estaciones.

La metodología de muestreo y análisis debe seguir las recomendaciones esbozadas en las "Guidelines for the Use of Sediments as a Monitoring Tool for Contaminants in the Marine Environment" (Directrices para la utilización de sedimentos como instrumento de vigilancia de los contaminantes en el medio marino) (CIEM 1987). En la mayoría de los casos la capa superior de los sedimentos recogida con un rastreador de muestras herméticamente cerrado (Nivel I en las Directrices) basta para proporcionar la información relativa a la contaminación de los sedimentos de una zona determinada en comparación con los sedimentos de emplazamientos no contaminados u otro material de referencia.

Otra ventaja digna de destacar del empleo de sedimentos como dispositivos de vigilancia es que han registrado la evolución histórica de la composición de la materia en suspensión depositada en la zona que interesa. En condiciones favorables, el grado de contaminación puede estimarse mediante la comparación de los sedimentos de superficie con muestras más profundas, tomadas por debajo de la zona de mezcla biológica. Las concentraciones de elementos trazas en los sedimentos más profundas pueden representar un nivel de base natural en la zona de que se trate y pueden definirse como valores de referencia. Este método requiere una toma de muestras con una perforadora o una perforadora de gravedad (Niveles II y III de las Directrices).

### **3. Procedimientos analíticos**

En la figura 2 se esbozan los procedimientos analíticos típicos que se han de seguir. El número de etapas elegidas dependerá de la índole y extensión de la investigación.

#### **3.1 Fracciones granulométricas**

Se recomienda que por lo menos se determine la cantidad de material <63 Fm, que corresponde al límite de la clasificación arena/limo. El cribado de la muestra a 63 Fm, sin embargo, a menudo no es suficiente, especialmente cuando los sedimentos están constituidos predominantemente por una fracción fina. En esos casos, es preferible la normalización con unos umbrales granulométricos menores puesto que los contaminantes se concentran principalmente en la fracción <20 Fm e incluso más concretamente en la fracción de arcilla (# 2 Fm). Se propone, por lo tanto, que se determine, en una submuestra, la fracción granulométrica # 20 Fm, así como la de # 2 Fm con la ayuda de una pipeta de sedimentación por elutriación. Varios laboratorios ya han comunicado sus resultados relativos al contenido de las fracciones finas de varias magnitudes y esos resultados pueden ser útiles para efectuar comparaciones entre las zonas.

#### **3.2 Análisis de contaminantes**

Es esencial analizar el contenido total de contaminantes en los sedimentos, si la meta del estudio es una evaluación de calidad, por lo que se recomienda que se analice en su totalidad la muestra no fraccionada (# 2 Fm). El contenido total de elementos se puede determinar sea por métodos no destructivos, como la fluorescencia con rayos X o la activación neutrónica, sea mediante la digestión completa de los sedimentos (lo que entraña la utilización de ácido fluorhídrico (HF)) seguido de métodos como la espectrofotometría de absorción atómica o la espectroscopia de

emisión. De la misma manera, deben extraerse los contaminantes orgánicos del sedimento total con el disolvente orgánico adecuado.

De ser necesario, se puede utilizar una fracción granulométrica dada del sedimento total para efectuar análisis posteriores, con el fin de determinar las concentraciones absolutas de contaminantes en esa fracción, a condición de que su contribución al total se mantenga en perspectiva al interpretar los datos. Esa información sobre la fracción granulométrica podría ser útil para seguir la dispersión regional de los metales asociados con fracciones granulométricas específicas, cuando la procedencia del material no cambia. Sin embargo, el fraccionamiento de las muestras es un procedimiento fastidioso que presenta considerables riesgos de contaminación y pérdidas potenciales de contaminantes por lixiviación. La aplicabilidad de este método es, por tanto, limitada.

#### **4. Procedimientos de normalización**

##### **4.1 Normalización granulométrica**

Como los contaminantes suelen concentrarse en la fracción fina de los sedimentos, las correlaciones entre las concentraciones totales de contaminantes y el porcentaje ponderal de la fracción fina, determinado por separado en una submuestra del sedimento mediante el tamizado o sedimentación por gravedad, constituye un método de normalización sencillo pero eficaz. A menudo se dan relaciones lineales entre la concentración y el porcentaje ponderal de la fracción fina en cuyo caso es posible extrapolar las relaciones al 100% de la fracción estudiada o caracterizar la dependencia en relación con la granulometría siguiendo la pendiente de la línea de regresión.

##### **4.2 Normalización geoquímica**

La normalización granulométrica por sí sola no basta para explicar toda la variabilidad natural de las trazas en los sedimentos. Para interpretar mejor la variabilidad de la composición de los sedimentos, es también necesario tratar de hacer una distinción entre los componentes sedimentarios con los que están asociados los contaminantes a lo largo del conjunto del espectro granulométrico. Como es sumamente difícil efectuar la separación y el análisis de los componentes individuales de los sedimentos, esas asociaciones deben basarse en las pruebas indirectas de esas relaciones.

Como los contaminantes se asocian principalmente con los minerales arcillosos, el hierro y los oxihidróxidos de hierro y manganeso y materia orgánica abundante en la fracción fina de los sedimentos, se puede obtener más información midiendo las concentraciones de los elementos representativos de esos componentes en las muestras.

Puede elegirse como indicador de esa fracción un elemento inerte como el aluminio, que es un componente importante de los minerales arcillosos. Las concentraciones normalizadas de los elementos trazas con respecto al aluminio se utilizan por lo común para caracterizar las diversas partículas sedimentarias (véase más adelante). Se puede considerar como un elemento estable importante, que no se ve afectado considerablemente, por ejemplo, por los procedimientos diagenéticos precoces y los fuertes efectos de oxidación-reducción observados en los sedimentos.

En el caso de los sedimentos derivados de la erosión glacial de rocas volcánicas, se ha descubierto que las relaciones contaminante/A no son adecuadas para normalizar la variabilidad granular (Larige, 1988). El litio, sin embargo, parece ser un elemento ideal para normalizar el efecto granulométrico en este caso y tiene la ventaja adicional de ser igualmente aplicable a sedimentos no glaciales.

Además de los minerales arcillosos, a menudo suelen encontrarse compuestos de Mn y Fe en la fracción fina, donde presentan propiedades de absorción que favorecen mucho la incorporación de diversos contaminantes. Mn y Fe se analizan fácilmente por espectrometría de absorción atómica a la llama y su medición puede permitir conocer el comportamiento de los contaminantes.

La materia orgánica desempeña asimismo una importante función como depuradora de contaminantes y controla, en grado importante, las características de oxidación-reducción del entorno sedimentario.

Por último, el contenido de carbonato de los sedimentos es fácil de determinar y aporta información adicional sobre el origen y las características geoquímicas de los sedimentos. Los carbonatos suelen contener cantidades insignificantes de metales trazas y actúan principalmente como diluentes. En determinadas circunstancias, no obstante, los carbonatos puede fijar contaminantes como el cadmio y el cobre. En el cuadro 1 figura un resumen de los factores de normalización.

#### 4.3 Interpretación de los datos

El criterio más sencillo en la normalización geoquímica de las sustancias en los sedimentos consiste en expresar la relación de la concentración de una sustancia dada con la del factor normalizador.

La normalización de la concentración de los elementos trazas con respecto al aluminio (o al escandio) se ha utilizado ampliamente y se han establecido valores de referencia a escala mundial para los elementos trazas en diversos compartimentos: rocas de la corteza, suelos, partículas atmosféricas, materiales transportados por los ríos, arcillas marinas y materia en suspensión marina (cf., por ejemplo, Martin y Whitfield, 1983; Buat-Menard y Chesselet, 1979).

Esta normalización permite asimismo definir el factor de enriquecimiento de un elemento dado con respecto a un compartimento dado. El nivel de referencia de la composición más comúnmente utilizado es la abundancia mundial media normalizada del elemento en las rocas de la corteza (valor Clarke). El factor de enriquecimiento FE viene dado por:

$$FE \text{ corteza} = (X/Al) \text{ sed} / (X/Al) \text{ corteza}$$

donde X/Al se refiere a la relación de la concentración del elemento X con el de Al en el compartimento dado.

Sin embargo, las estimaciones del grado de contaminación y las tendencias cronológicas de la contaminación en cada emplazamiento de muestreo pueden mejorar haciendo una comparación con los niveles de los metales en los sedimentos de origen y textura equivalentes.

Estos valores se pueden comparar con los valores normalizados obtenidos de los sedimentos de una zona determinada. Un gran desvío de estos valores medios indica la contaminación del sedimento o anomalías locales de mineralización.

Cuando se utilizan otras variables (Fe, Mn, materia orgánica y carbonatos) para caracterizar el sedimento, el análisis de regresión de las concentraciones de contaminantes con estos parámetros a menudo produce una información útil sobre la fuente de contaminación y sobre la fase mineralógica asociada con el contaminante.

A menudo se ha observado una relación lineal entre la concentración de los elementos trazas y la del factor de normalización (Windom *et al.*, 1989). En este caso y si se puede determinar la población geoquímica natural de un elemento dado en relación con el factor de normalización, se

detectan fácilmente muestras con concentraciones normalizadas anómalas lo que puede indicar la existencia de aportes antropogénicos.

Según este método, la pendiente de la ecuación de regresión lineal se puede utilizar para distinguir el grado de contaminación de los sedimentos en una zona determinada. Este método puede también utilizarse para indicar el cambio de la carga de contaminantes en una zona, si el método se utiliza en muestras tomadas a intervalos de algunos años (Cato, 1986).

Un estudio de elementos/componentes múltiples en el que se hayan medido los principales metales y los metales trazas, paralelamente a la granulometría y al contenido de carbono orgánico, permite establecer las interrelaciones entre las variables en forma de una matriz de correlación. De esa matriz se puede deducir la relación más significativa entre los metales trazas y los parámetros pertinentes y utilizarse para identificar a los vectores de metales, y con miras a la normalización y a la detección de los valores de metales trazas anómalos. Los análisis de los factores permiten clasificar todas las variables en grupos (factores) que son asociaciones de variables fuertemente correlacionadas, de manera que del conjunto de los datos se pueden deducir los factores específicos y/o no específicos estructurales, mineralógicos y químicos que controlan la variabilidad de los metales trazas.

Los niveles naturales del medio ambiente se pueden también evaluar a escala local mediante el examen de la distribución vertical de los componentes de interés en la columna sedimentaria. Este método requiere, sin embargo, que se den varias condiciones favorables: una composición constante de los sedimentos naturales no contaminados; el conocimiento de los procesos de mezcla físicos y biológicos dentro de los sedimentos; la falta de procesos diagenéticos que afecten a la distribución vertical del componente de interés. En esos casos, la normalización granulométrica y geoquímica permite compensar la variabilidad local y temporal de los procesos de sedimentación.

## **5. Conclusiones**

La utilización de las mediciones granulométricas y de las relaciones entre componentes/elementos de referencia son métodos útiles para completar la normalización de las variaciones granulares y mineralógicas y poner al descubierto concentraciones anómalas de contaminantes en los sedimentos. Su empleo exige que se reúna una gran cantidad de datos analíticos de calidad y que se den unas condiciones específicas geoquímicas para que se tenga en cuenta toda la variabilidad natural y se puedan detectar los niveles de contaminantes anómalos. No obstante, los niveles anómalos de metales no siempre se pueden atribuir a la contaminación sino que podrían fácilmente reflejar las diferencias de procedencia de los sedimentos.

Los estudios geoquímicos que implican la determinación de los metales principales y de los metales trazas, los contaminantes orgánicos, los parámetros granulométricos, la materia orgánica, el carbonato y la composición mineralógica de los sedimentos son más idóneos para determinar los factores que controlan la distribución de los contaminantes que la medición de las concentraciones absolutas en fracciones granulométricas concretas o la utilización únicamente de relaciones potenciales entre contaminantes y metales de referencia. Por esa razón, son más adecuados para hacer la distinción entre los sedimentos no contaminados y los contaminados. Esto se debe a que esos estudios pueden determinar los factores que controlan la variabilidad de la concentración de los contaminantes en los sedimentos.

## Bibliografía

- Buat-Menard, P. y R. Chesselet (1979), Variable influence of atmospheric flux on the trace metal chemistry of oceanic suspended matter. *Earth Planet.Sc.Lett.*, 42:399-411
- Cato, I., J. Mattsson y A. Lindskog (1986), Tungmetaller och petrogena kolväten i Brofjordens bottensediment 1984, samt förändringar efter 1972. / Heavy metals and petrogenic hydrocarbons in the sediments of Brofjorden in 1984, and changes after 1972. / Universidad de Göteborg, Departamento de Geología Marina, Report No. 3, 95 págs. (resumen en inglés)
- ICES (1987), Report of the ICES Advisory Committee on Marine Pollution, 1986. ICES Coop. Res. Report No. 142, págs. 72 a 75
- Gustavson, K. y S.A. Wangberg (1995), Tolerance induction and succession in microalgae communities exposed to copper and atrazine. *Aquat.Toxicol.*, 32:283-302
- Loring, D.H. (1988), Normalization of trace metal data. Report of the ICES Working Group on Marine Sediments in Relation to Pollution. ICES, Doc. C.M.1988/E:25, Annex 3
- Martin, J.M. y M. Whitfield (1983), River input of chemical elements to the ocean. En: Trace Metals in Sea-Water, redactado por C.S. Wong, E. Boyle, K.W. Bruland, J.D. Burton y E.D. Goldberg. Plenum Press, Nueva York y Londres, págs. 265 a 296
- Windom, H.L., S.T. Schropp, F.D. Calder, J.D. Ryan, R.G. Smith Jr., L.C. Burney, F.G. Lewis, y C.H. Rawlinson (1989), Natural trace metal concentrations in estuarine and coastal marine sediments of the southeastern United States. *Environ.Sci.Tech.*, 23:314-320

## ANEXO TÉCNICO 3

### CONSIDERACIONES QUE SE HAN DE TOMAR EN CUENTA AL ADOPTAR UNA DECISIÓN DE OTORGAR UN PERMISO DE VERTIDO

Este anexo técnico se preparó teniendo presente que, aunque las directrices sólo se aplican estrictamente a la eliminación de los materiales de dragado, se insta a las Partes Contratantes a que consideren la conveniencia de aplicar otros métodos de eliminación distintos del vertido (por ejemplo, eliminación en tierra), y explorar todas las posibles utilidades beneficiosas de los materiales de dragado antes de adoptar cualquier decisión con respecto a la concesión de un permiso de vertido (véase la Parte A, párr. 3). El objetivo de este anexo técnico no es investigar todas las posibilidades que brindan las distintas técnicas, sino dar algunas indicaciones acerca de ellas.

#### I. UTILIZACIONES PROVECHOSAS DE LOS MATERIALES DE DRAGADO

Los materiales procedentes de los dragados iniciales se utilizan a menudo con fines de construcción. Con todo, esto no es habitual cuando los materiales de dragado proceden de dragados de mantenimiento. Sea como sea, si los materiales de dragado están limpios o ligeramente contaminados, podrían considerarse como un recurso valioso y, en consecuencia, de utilización provechosa. No obstante, antes de elegir una utilización provechosa concreta, es necesario efectuar un análisis costo/beneficios para comprobar que el costo de esa opción no es prohibitivo (principio BATNEEC: Best available techniques not entailing excessive costs).

Según su composición y la distribución granulométrica de los materiales de dragado, cabría utilizarlos de manera provechosa para la construcción o para mejorar el medio ambiente.

### Utilizaciones con fines de construcción

En general se procede a estas utilizaciones en las zonas costeras o adyacentes a las zonas costeras o en las orillas de los cursos de agua. Sirvan de ejemplos la creación de terrenos, el sustento de las playas, la formación de bermas adecuadas a lo largo de las costas, la construcción de diques o presas, el relleno de reemplazamiento (restablecimiento de lugares de excavación anteriores de materiales de construcción, canales y muelles anticuados, ...).

### Mejoramiento del medio ambiente

Se pueden prever numerosas aplicaciones de los materiales de dragado para el mejoramiento del medio ambiente, que van desde la restauración y el establecimiento de marismas hasta la preparación de lugares para fines múltiples, con inclusión de la restauración y el establecimiento de hábitat terrestres, islas destinadas a la nidificación y pesquerías. Incluye asimismo la construcción arrecifes artificiales, particularmente si los materiales de dragado son voluminosos (por ejemplo, rocas). (Cualquier construcción de un arrecife artificial, sin embargo, debe ir precedida de un estudio concreto de la repercusión de la estructura en el medio ambiente natural; en este caso, es esencial contar con el asesoramiento de biólogos especializados en pesquerías). En cualquier caso, durante y después de la ejecución del proyecto, la repercusión y los resultados de la utilización beneficiosa deben ser objeto de seguimiento.

Para evaluar las posibilidades de la utilización provechosa de los materiales en una situación concreta, habrá que tomar en consideración los parámetros siguientes: caracterización física, estado de los contaminantes, opciones de utilizaciones beneficiosas, selección del lugar, viabilidad técnica, aceptabilidad en el plano reglamentario y análisis costo/beneficios.

Al analizar las posibilidades distintas del vertido, si no se encuentra ninguna solución de utilización beneficiosa aceptable, la eliminación en tierra y/o el tratamiento son las otras opciones.

## **II. ELIMINACIÓN EN TIERRA**

Cuando no son adecuadas la relocalización sostenible ni las opciones de utilización beneficiosas, la eliminación en tierra basada en instalaciones de eliminación confinadas suele ser la única opción que queda.

En principio, los lugares de eliminación confinados en tierra se prefieren para los materiales de dragado contaminados que no se prestan a la eliminación en aguas abiertas.

Son posibles diversas configuraciones, pero ninguna presenta una protección completa contra el riesgo de la contaminación ambiental. Las posibles vías que producen riesgos son: los efluentes expelidos de los lugares de eliminación durante y después de ésta; la lixiviación y el transporte de contaminantes en los terrenos circundantes y en la superficie del agua; la ingestión de animales y plantas, las emisiones de polvo y gases, y las excavaciones.

Los efectos potenciales de esos lugares dependen, por consiguiente, tanto de las características del lugar y de sus alrededores (principalmente en lo que respecta a la situación de la capa freática) como de las características de los materiales de dragado, incluidos los contaminantes que contienen.

Para reducir al mínimo el traslado de contaminantes a la capa freática y aguas de superficie circundante por medio de procesos de advección y difusión podría considerarse la aplicación de capas de aislamiento o la ordenación hidrológica. El tratamiento de las aguas de superficie resultante de la expulsión del agua de los materiales de dragado comprimidos, podría también tomarse en consideración.

### III. TRATAMIENTO DE LOS MATERIALES DE DRAGADO

El tratamiento se define como un proceso que tiene por objeto reducir la cantidad de material contaminado (por ejemplo, por separación) o de reducir la contaminación para respetar las normas y los criterios reglamentarios.

Los procedimientos utilizables para el tratamiento se pueden clasificar en general como sigue:

- Pretratamiento cuya meta es reducir el volumen de los materiales de dragado que requieren un nuevo tratamiento o eliminación y mejorar la calidad física del material para su manipulación o tratamiento posterior; las principales categorías de pretratamiento son: deshidratación; separación granulométrica; lavado; separación por densidad; separación magnética.
- Tratamiento biológico (degradación de las sustancias orgánicas por microorganismos).
- Tratamiento químico (ajuste del pH, oxidación, intercambio de iones, etc.); las categorías de tratamiento químico son: destrucción de los compuestos orgánicos; extracción de los compuestos orgánicos; extracción de metales.
- Tratamiento térmico (desorción térmica, incineración, reducción térmica y vitrificación). (La mayoría de las tecnologías de esta categoría crean un producto como grava o ladrillos que se pueden utilizar como materiales de construcción).
- Tratamiento de inmovilización (ligando químicamente los contaminantes a las partículas sólidas - fijación - o impidiendo físicamente el movimiento a los contaminantes - solidificación).
- Pretratamiento del exceso de agua.

El costo del tratamiento suele ser mayor, a veces considerablemente mayor, que el costo de la eliminación. La relación costo/eficacia es una de las cuestiones más importantes a la que tienen que hacer frente las autoridades nacionales de control.

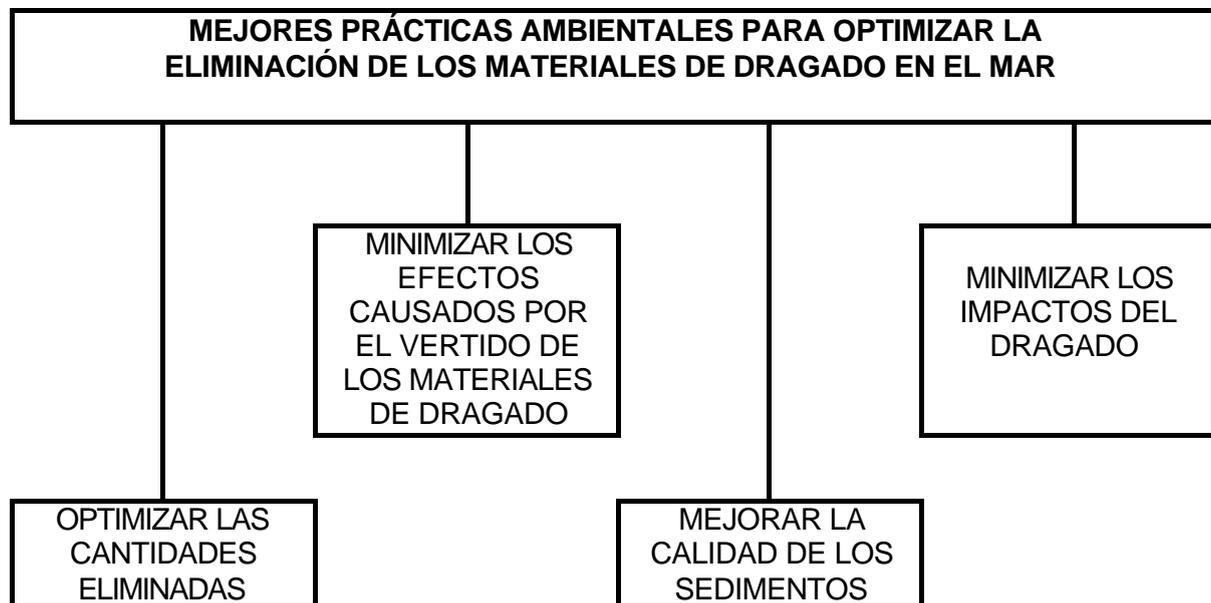
## ANEXO TÉCNICO 4

### MEJORES PRÁCTICAS AMBIENTALES (MPA) DE LAS ACTIVIDADES DE DRAGADO

El presente anexo técnico se preparó teniendo presente que, aunque las directrices sólo se aplican estrictamente a la eliminación de los materiales de dragado, se alienta también a las Partes Contratantes a ejercer el control sobre las operaciones de dragado.

El anexo tiene por objeto proporcionar pautas a las autoridades reguladoras nacionales, a los explotadores de buques de dragado y a las autoridades portuarias sobre la manera de reducir al mínimo los efectos en el medio ambiente de las operaciones de dragado y eliminación. Es preciso evaluar y planificar meticulosamente las operaciones de dragado para minimizar las repercusiones en las especies y hábitat marinos.

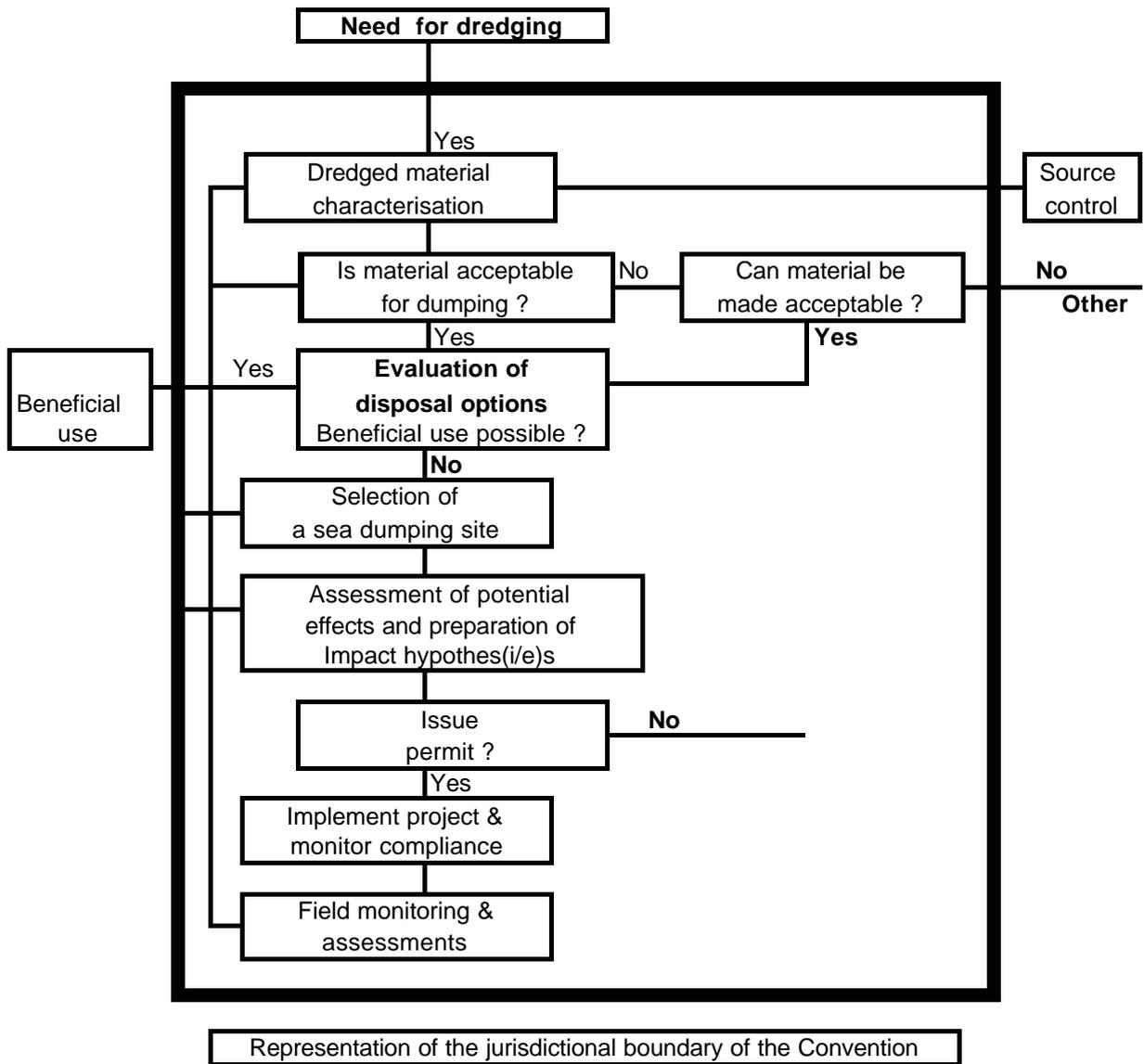
Los elementos que se indican como MPA en los diferentes capítulos del presente anexo técnico se dan a título de ejemplo. Su aplicabilidad variará en general según las circunstancias particulares de cada operación y es evidente que diferentes métodos pueden resultar adecuados. En la Guía 4 de la Serie de Aspectos Ambientales de las Operaciones de Dragado (Serie de IADC/CEDA) se da información más detallada sobre las técnicas y procedimientos de dragado.



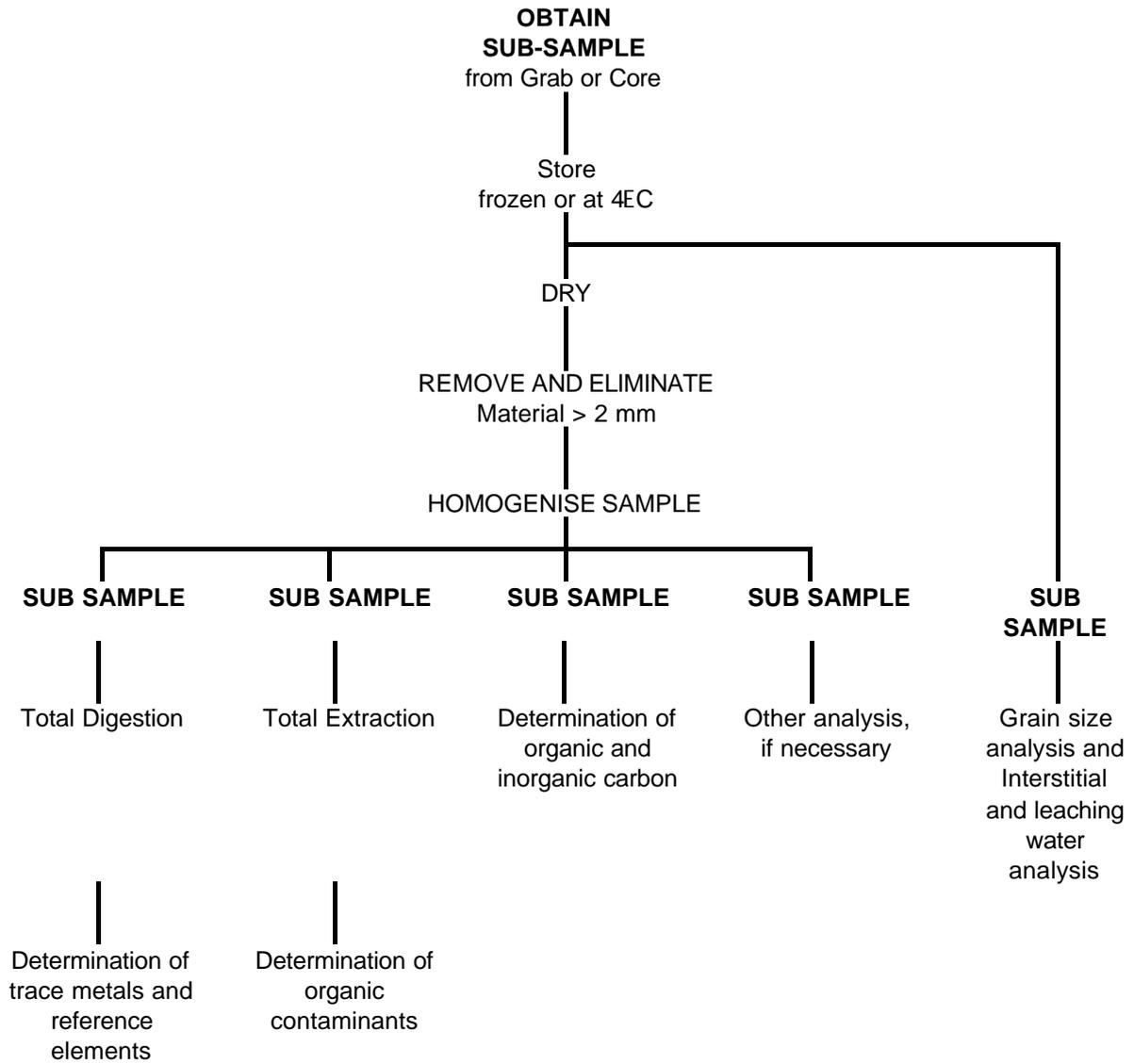
**Punto A** - La reducción al mínimo de los efectos causados por la eliminación de los materiales de dragado se describe de manera muy completa en el cuerpo principal de las presentes directrices

**Punto B** - Optimización de las cantidades eliminadas; **Punto C** - “mejoramiento de la calidad de los sedimentos; y **Punto D** - “minimizar los impactos de los dragados” no corresponden rigurosamente al Protocolo, pero conciernen a la prevención de la contaminación del medio marino resultante del vertido de materiales de dragado.

**Figura 1: DIAGRAMA DE FLUJOS INDICATIVO  
 (ENMIENDA PROPUESTA POR ESPAÑA)**



**Figura 2: ENFOQUE TÍPICO PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS PARÁMETROS FÍSICOS Y QUÍMICOS DE LOS SEDIMENTOS MARINOS**



**Cuadro 1: RESUMEN DE LOS FACTORES DE NORMALIZACIÓN**

NORMALISATION FACTOR	GRAIN SIZE (Fm)	INDICATOR	ROLE
<b><u>Textural</u></b>			
Sand	2000 to 63	Coarse-grained metal-poor minerals / compounds	Determines physical sorting and depositional pattern of metals Usually diluent of trace metal concentrations
Mud	< 63	Silt and clay size metal-bearing minerals / compounds	Usually overall concentrator of trace metals
Clay	< 2	Metal-rich clay minerals	Usually fine-grained accumulator of trace metals
<b><u>Chemical</u></b>			
Si		Amount and distribution of metal-poor quartz	Coarse-grained diluter of contaminants
Al		All silicates but used to account for granular variations of metal-rich fine silt and clay size Al-silicates	Chemical tracer of Al-silicates, particularly the clay minerals
Li, Sc		Structurally combined in clay minerals and micas	Tracer of clay minerals, particularly in sediments containing Al-silicates in all size fractions
Organic carbon		Fine-grained organic matter	Tracer of organic contaminants. Sometimes accumulator of trace metals like Hg and Cd.
Fe, Mn		Metal-rich silt and clay size Fe-bearing clay minerals. Fe-rich heavy minerals and hydrous Fe and Mn oxides	Chemical tracer for Fe-rich clay fraction. High absorption capacity of organic and inorganic contaminants
Carbonates		Biogenic marine sediments	Diluter of contaminants. Sometimes accumulate trace metals like Cd and Cu.

**CLASIFICACIÓN DE REFERENCIA DE LOS TIPOS DE HÁBITAT  
MARINOS DE LA REGIÓN MEDITERRÁNEA  
en la forma aprobada por las Partes Contratantes  
(Malta, 27 a 30 de octubre de 1999)**

## **PRÓLOGO**

### **Finalidades del presente documento de trabajo**

El presente documento comprende el proyecto de clasificación de los tipos de hábitat marinos bentónicos elaborado por la 4ª reunión de Centros Nacionales de Coordinación de las Zonas Especialmente Protegidas (Túnez, 12 a 14 de abril de 1999) y aprobado por la reunión de los Centros Nacionales de Coordinación del PAM (Atenas, 6 a 9 de septiembre de 1999). Se somete a la Undécima Reunión Ordinaria de las Partes Contratantes para su adopción.

### **Antecedentes**

La sección 2.1 del Plan de Acción para el Mediterráneo - Fase II y los artículos 3.3 y 15 del Protocolo relativo a las Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo contienen disposiciones para la preparación de inventarios de los elementos de diversidad biológica cuya conservación y utilización sostenible es importante. La Fase II del PAM también prevé que estos inventarios se preparen conforme a los criterios establecidos conjuntamente por las Partes Contratantes.

En este contexto, la Reunión Extraordinaria de las Partes Contratantes celebrada en Montpellier del 1 al 4 de julio de 1996 invitó al Centro de Actividades Regionales de las Zonas Especialmente Protegidas (CAR/ZEP) a elaborar criterios y directrices comunes para la preparación de inventarios.

A fin de llevar a cabo este mandato, el CAR/ZEP convocó una reunión de expertos sobre los criterios para la preparación de inventarios de los elementos de diversidad biológica en la región mediterránea (Atenas, 8 a 10 de septiembre de 1997). La reunión estableció criterios para la preparación de inventarios nacionales de sitios naturales que interesa conservar. Como guía para la identificación de los sitios que deben inventariarse, los criterios prevén, entre otras cosas, la preparación de una lista de referencia de tipos de hábitat marinos y costeros. Los criterios indican también que la lista se debe elaborar teniendo en cuenta un modelo de clasificación de tipos de hábitat que establecerá el CAR/ZEP.

Los criterios se adoptaron en la Décima Reunión Ordinaria de las Partes Contratantes en el Convenio de Barcelona (Túnez, 18 a 21 de noviembre de 1997). En esa misma reunión se invitó al CAR/ZEP a elaborar la lista de referencia de los tipos de hábitat y el modelo de clasificación de tipos de hábitat para la región mediterránea. También se decidió que estos instrumentos se terminarían en la reunión de los Centros Nacionales de Coordinación de las

ZEP y se adoptarían en la reunión de las Partes Contratantes (documento UNEP(OCA)/MED IG.11/10, Anexo IV).

A fin de coadyuvar en la elaboración de la clasificación y la lista de referencia anteriormente mencionadas, el CAR/ZEP convocó una reunión de expertos sobre tipos de hábitat marinos de la región mediterránea. La reunión, que contó con la ayuda financiera y el apoyo técnico de Francia, se celebró en Hyères del 18 al 20 de noviembre de 1998. La labor de la reunión condujo a la elaboración de un proyecto de clasificación de los tipos de hábitat marinos bentónicos de la región mediterránea.

Sobre la base de los resultados de la mencionada reunión de expertos en Hyères, en la 4ª Reunión de Centros Nacionales de Coordinación de las ZEP (Túnez, 12 a 14 de abril de 1999) se llevó a término la clasificación de los tipos de hábitat marinos bentónicos para la región mediterránea que se transmitirá a la Undécima Reunión Ordinaria de las Partes Contratantes para su adopción.

Además de la clasificación de los hábitat marinos bentónicos, en la reunión se recomendó elaborar una clasificación de hábitat del medio ambiente pelágico y se invitó al CAR/ZEP a organizar con este fin un grupo de trabajo de expertos. Tras la reunión se designó a los miembros del grupo en consulta con los Centros Nacionales de Coordinación de las ZEP.

## 1. INTRODUCCIÓN

La presente clasificación de los diversos tipos de hábitat marinos de la región mediterránea se ha establecido en el marco del Plan de Acción para el Mediterráneo del PNUMA, con la finalidad esencial de proporcionar una referencia común al establecimiento de inventarios nacionales de sitios naturales marinos y costeros que interesa conservar y que se recopilarán de conformidad con el Plan de Acción para el Mediterráneo - Fase II y el artículo 15 del Protocolo relativo a las Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo.

Las características específicas del mar Mediterráneo, su gran diversidad y la densidad de los conocimientos adquiridos requieren armonización y la realización de un estudio específico. Los tipos de hábitat mencionados suelen ser el caso más general en tanto que las características específicas locales se abordan en el marco de los estudios nacionales.

Numerosas iniciativas, reuniones e informes han permitido establecer listas jerárquicas de hábitat marinos europeos. La principal finalidad de estas iniciativas (CORINE<sup>1</sup> - biotopos; Directiva 92/43 de la CEE sobre Hábitat - anexo 1, Clasificación Paleártica; EUNIS<sup>2</sup> - clasificación de hábitat), consiste en establecer listas válidas de todos los hábitat de Europa.

Ya en 1988, Francia publicó un plan de zonificación que abarcaba el total de las zonas terrestres y parte de las costeras como zonas naturales de interés desde el punto de vista ecológico de la fauna y de la flora (ZNIEFF<sup>3</sup>). La clasificación de la biocenosis establecida por Peres y Picard (1964) se utilizó para determinar ZNIEFF-MAR (anónimo, 1988) y se tuvo en cuenta no sólo en relación con las costas francesas sino con toda la cuenca mediterránea. Se crearon 107 ZNIEFF-MAR para la región de Provenza-Alpes-Costa Azul, cuyo principal objetivo era presentar una síntesis de los datos científicos existentes a fin de mejorar al máximo su gestión.

El inventario de las ZNIEFF se considera un instrumento científico y no jurídico, aunque se utiliza como un instrumento de apoyo para la protección y la adopción de decisiones administrativas de gestión.

El inventario de las ZNIEFF tiene importancia esencial para Francia como base de los programas y obligaciones internacionales (inventarios de las zonas de importancia ornitológica, Zonas Especialmente Protegidas de conformidad con la Directiva "Aves" de la

---

<sup>1</sup> CORINE: Coordination of Information on the Environment (Coordinación de la información sobre el medio ambiente).

<sup>2</sup> EUNIS: European Nature Information System (Sistema europeo de información sobre la naturaleza) del Organismo Europeo del Medio Ambiente, administrado por su Centro de Conservación de la Naturaleza de París.

<sup>3</sup> ZNIEFF: Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique: Inventory of natural sites in France (Zonas naturales de interés ecológico y de la fauna y flora: inventario de lugares naturales de Francia).

CEE, inventario como requisito previo para la determinación de las zonas especiales de conservación de conformidad con la Directiva "Hábitat, fauna, flora" de la CEE, Convenio Alpino, Estadísticas del Organismo Europeo sobre el Medio Ambiente, etc.).

En 1991, año en que se utilizaba ampliamente el inventario de las ZNIEFF, se llevó a cabo un proceso de examen en el que participaron los promotores inmobiliarios, los usuarios y los científicos a fin de:

- utilizar el inventario existente como aprendizaje,
- mejorar la legibilidad de las formas establecidas,
- incluir datos nuevos,
- armonizar y normalizar la información a nivel nacional y con los interlocutores extranjeros.

En 1993 un grupo de trabajo formado por expertos franceses del Mediterráneo y el Atlántico en los sistemas bentónicos estableció una primera lista de parámetros y biocenosis de las costas francesas metropolitanas (Dauvin *et al.*, 1993).

En 1994 en una segunda edición completada y actualizada (Dauvin *et al.*, 1994) se ofreció una tipología detallada basada en la lista de biotopos CORINE para la costa metropolitana francesa.

A nivel europeo, se comprobó que el documento "Manual de biotopos CORINE" (1988), actualizado en 1989 y publicado en 1991 (anónimo, 1991), que sirve de referencia a la Directiva 92/43 de la CEE, era de difícil utilización para fines marítimos, sobre todo en la zona mediterránea. No sólo era demasiado esquemático sino que además contenía errores e informaciones equivocadas.

Con respecto a la zona noreste de la costa atlántica, Connor *et al.*, 1995, tomando como modelo la tipología de las ZNIEFF y tras varias reuniones de expertos europeos, establecieron una clasificación de los biotopos marinos bentónicos del Reino Unido y la República de Irlanda, en el marco del programa BIOMAR.

La clasificación de hábitat paleárticos (Devilliers y Devilliers-Terschuren, 1996) es una ampliación y extensión geográfica de los biotopos CORINE que no ofrece mucha más información en relación con el mar Mediterráneo.

En lo que respecta al mar Mediterráneo, pueden utilizarse para la demarcación de zonas de interés ecológico o patrimonial que requieren cierto nivel de protección o de gestión cuidadosa varios documentos más o menos completos:

- la definición de biocenosis bentónicas resultante de trabajos como el de Peres y Picard, 1964, del que existen pocas síntesis disponibles (Gamulin Brida, 1967; Augier, 1982; Peres, 1982; Ros *et al.*, 1985; Bellan-Santini *et al.*, 1994);
- la clasificación de biotopos CORINE, excesivamente sucinta;

- la clasificación de los hábitat paleártico y BIOMAR, inadecuada para el mar Mediterráneo;
- la lista de biocenosis marinas de las costas metropolitanas francesas (Dauvin *et al.*, 1994), confirmada para Francia pero que debe examinarse y completarse para el Mediterráneo. Esta labor se está realizando en el marco del programa francés de revisión de las ZNIEFF iniciado en 1995.

La lista de biocenosis marinas de las costas metropolitanas francesas (Dauvin *et al.*, 1994) es el resultado de una recopilación realizada por científicos que se ocuparon de las poblaciones bentónicas (comunidades o biocenosis; hábitat definidos por la Directiva de la CEE) en el mar Mediterráneo y en las costas del Atlántico y del Canal, seguida por un análisis de estos científicos.

Las biocenosis se han clasificado como una función de la zonación y de la naturaleza granulométrica del sedimento.

Se consideran prioridades en materia de medio ambiente las que contribuyen a la identificación de la zona por su propio valor o por las especies que en ella residen, al margen de toda consideración relativa a la superficie. No es difícil identificar la mayoría de las asociaciones de plantas y animales (biocenosis, facies), pero la sola mención de la biocenosis puede justificar la creación de una ZNIEFF en la medida en que sea suficientemente determinante y esté acompañada por una lista de especies de importancia prioritaria.

Este documento, relativo solamente al mar Mediterráneo, se basa en el documento escrito por Dauvin *et al.*, 1994, pero, como ya no es necesaria la homogeneidad con la costa atlántica, se ha revisado por completo y se ha adaptado a las características específicas de la zona mediterránea para la costa francesa (programa de actualización de las ZNIEFF), extendiéndolo luego a todo el mar Mediterráneo para atender a las necesidades del CAR/ZEP. Este documento se ha revisado y modificado con ayuda del grupo sobre los "biotopi marini" del "Ministero dell Ambiente" (Italia).

La tipología propuesta para el mar Mediterráneo, elaborada a partir de la nomenclatura de los biotopos CORINE es jerárquica, fitosociológica y utiliza como referencia:

- la zonación definida por Peres y Picard en 1964 (Apéndice I),
- la naturaleza granulométrica de los fondos marinos clasificada según el modelo adoptado por Dauvin *et al.*, 1994 (Apéndice II).

Los niveles de las facies y subfacies se limitan especialmente a las más ampliamente difundidas dado que su número aumenta en función de la cantidad de obras sobre comunidades bentónicas y que en general constituyen un dato estrictamente local. Las facies mencionadas sólo tienen valor indicativo. En el texto no se consideran los ambientes afectados por la actividad humana (ambientes contaminados y puertos).

Es posible que los términos utilizados en el presente informe hayan aparecido con un significado bastante diferente en los documentos de referencia. En el glosario adjunto (Apéndice III) se ofrece el significado aquí adoptado.

## **2. TIPOLOGÍA: LISTA DE BIOCENOSIS MARINAS BENTÓNICAS MEDITERRÁNEAS**

### **I. SUPRALITORAL**

#### **I.1 LODOS**

I.1.1 Biocenosis de playas con algas de secado lento debajo de barrilla (almarjo)

#### **I.2 ARENAS**

I.2.1 Biocenosis de arenas supralitorales

- I.2.1.1 Facies de arenas sin vegetación con residuos dispersos
- I.2.1.2 Facies de depresiones con humedad residual
- I.2.1.3 Facies de algas de secado rápido
- I.2.1.4 Facies de troncos de árbol arrojados a la costa
- I.2.1.5 Facies de farenógamas arrojadas a la costa (parte superior)

#### **I.3 PIEDRAS Y CANTOS**

I.3.1 Biocenosis de algas de secado lento

#### **I.4 FONDOS DUROS Y ROCAS**

I.4.1 Biocenosis de roca supralitoral

- I.4.1.1 Asociación con *Entophysalis deusta* y *Verrucaria amphibia*
- I.4.1.2 Lagunas de salinidad variable (enclave mediolitoral)

### **II. MEDIOLITORAL**

#### **II.1 LODOS, LODOS ARENOSOS Y ARENAS**

II.1.1 Biocenosis de lodos y lodos arenosos

- II.1.1.1 Asociación con halófitas
- II.1.1.2 Facies de salinas

#### **II.2 ARENAS**

II.2.1 Biocenosis de arenas mediolitorales

II.2.1.1 Facies con *Ophelia bicornis*

II.3 PIEDRAS Y CANTOS

II.3.1 Biocenosis de fondos mediolitorales de detritus gruesos

II.3.1.1 Facies de costas de hojas muertas de *Posidonia oceanica* y otras fanerógamas

II.4 FONDOS DUROS Y ROCAS

II.4.1 Biocenosis de la roca mediolitoral superior

II.4.1.1 Asociación con *Bangia atropurpurea*

II.4.1.2 Asociación con *Porphyra leucosticta*

II.4.1.3 Asociación con *Nemalion helminthoides* y *Rissoella verruculosa*

II.4.1.4 Asociación con *Lithophyllum papillosum* y *Polysiphonia* sp.

II.4.2 Biocenosis de la roca mediolitoral inferior

II.4.2.1 Asociación con *Lithophyllum lichenoides* (= entabladura con *L. tortuosum*)

II.4.2.2 Asociación con *Lithophyllum byssoides*

II.4.2.3 Asociación con *Tenarea undulosa*

II.4.2.4 Asociación con *Ceramium ciliatum* y *Corallina elongata*

II.4.2.5 Facies con *Pollicipes comucopiae*

II.4.2.6 Asociación con *Enteromorpha compressa*

II.4.2.7 Asociación con *Fucus virsoides*

II.4.2.8 Concreción *Neogoniolithon brassica-florida*

II.4.2.9 Asociación con *Gelidium* sp.

II.4.2.10 Estanques y lagunas a veces asociados con vermétidos (enclave infralitoral)

II.4.3 Cavernas mediolitorales

II.4.3.1 Asociación con *Phymatolithon lenormandii* y *Hildenbrandia rubra*

III. INFRALITORAL

III.1 LODOS ARENOSOS, ARENAS, GRAVAS Y ROCAS EN AMBIENTE EURIHALINO Y EURITÉRMICO

III.1.1 Biocenosis eurihalina y euritérmica

III.1.1.1 Asociación con *Ruppia cirrhosa* y/o *Ruppia maritima*

III.1.1.2 Facies con *Ficopomatus enigmaticus*

III.1.1.3 Asociación con *Potamogeton pectinatus*

III.1.1.4 Asociación con *Zostera noltii* en entorno eurihalino y euritérmico

III.1.1.5 Asociación con *Zostera marina* en entorno eurihalino y euritérico

III.1.1.6 Asociación con *Gracilaria* sp.

III.1.1.7 Asociación con *Chaetomorpha linum* y *Valonia aegagropila*

III.1.1.8 Asociación con *Halopithys incurva*

III.1.1.9 Asociación con *Ulva laetevirens* y *Enteromorpha linza*

III.1.1.10 Asociación con *Cystoseira barbata*

III.1.1.11 Asociación con *Lamprothamnium papulosum*

III.1.1.12 Asociación con *Cladophora echinus* y *Rytiphloea tinctoria*

### III.2 ARENAS FINAS CON MÁS O MENOS LODO

#### III.2.1 Biocenosis de arenas finas en aguas muy someras

III.2.1.1 Facies con *Lentidium mediterraneum*

#### III.2.2 Biocenosis de arenas finas bien clasificadas

III.2.2.1 Asociación con *Cymodocea nodosa* en arenas finas bien clasificadas

III.2.2.2 Asociación con *Halophila stipulacea*

#### III.2.3 Biocenosis de arenas lodosas superficiales en aguas protegidas

III.2.3.1 Facies con *Callianassa tyrrhena* y *Kellia corbuloides*

III.2.3.2 Facies con fuentes de agua dulce con *Cerastoderma glaucum* y *Cyathura carinata*

III.2.3.3 Facies con *Loripes lacteus*, *Tapes* sp.

III.2.3.4 Asociación con *Cymodocea nodosa* en arenas lodosas superficiales en aguas protegidas

III.2.3.5 Asociación con *Zostera noltii* en arenas lodosas superficiales en aguas protegidas

III.2.3.6 Asociación con *Caulerpa prolifera* en arenas lodosas superficiales en aguas protegidas

III.2.3.7 Facies de fangos hidrotérmicos con *Cyclope neritea* y nematodos

### III.3 ARENAS GRUESAS CON MÁS O MENOS LODO

#### III.3.1 Biocenosis de arenas gruesas y gravas finas mezcladas por las olas

III.3.1.1 Asociación con rodolitos

#### III.3.2 Biocenosis de arenas gruesas y gravas finas sometidas a la influencia de corrientes profundas (también se encuentran en circalitoral)

III.3.2.1 Facies de Maerl (= Asociación con *Lithothamnion corallioides* y *Phymatolithon calcareum*) (también se encuentra como facies de la biocenosis de detritus costeros)

III.3.2.2 Asociación con rodolitos

### III.4 PIEDRAS Y CANTOS

III.4.1 Biocenosis de cantos infralitorales  
III.4.1.1 Facies con *Gouania wildenowi*

III.5 PRADERAS DE POSIDONIA OCEÁNICA

- III.5.1 Praderas de posidonia oceánica (= Asociación con *Posidonia oceanica*)  
III.5.1.1 Ecomorfosis de praderas listadas  
III.5.1.2 Ecomorfosis de praderas de "barrera de coral"  
III.5.1.3 Facies de "alfombrillas" muertas de *Posidonia oceanica* sin muchas epiflora  
III.5.1.4 Asociación con *Caulerpa prolifera*

III.6 FONDOS DUROS Y ROCAS

- III.6.1 Biocenosis de algas infralitorales<sup>4</sup>  
III.6.1.1 Facies sobrepastoreadas con algas y erizos incrustados  
III.6.1.2 Asociación con *Cystoseira amentacea* (var. *amentacea*, var. *stricta*, var. *spicata*)  
III.6.1.3 Facies con vermétidos  
III.6.1.4 Facies con *Mytilus galloprovincialis*  
III.6.1.5 Asociación con *Coralina elongata* y *Herposiphonia secunda*  
III.6.1.6 Asociación con *Corallina officinalis*  
III.6.1.7 Asociación con *Codium vermilara* y *Rhodymenia ardissoni*  
III.6.1.8 Asociación con *Dasycladus vermicularis*  
III.6.1.9 Asociación con *Alsidium helminthochorton*  
III.6.1.10 Asociación con *Cystoseira tamariscifolia* y *Saccorhiza polyschides*  
III.6.1.11 Asociación con *Gelidium spinosum* v. *hystrix*  
III.6.1.12 Asociación con *Lobophora variegata*  
III.6.1.13 Asociación con *Ceramium rubrum*  
III.6.1.14 Facies con *Cladocora caespitosa*  
III.6.1.15 Asociación con *Cystoseira brachycarpa*  
III.6.1.16 Asociación con *Cystoseira crinita*  
III.6.1.17 Asociación con *Cystoseira crinitophylla*  
III.6.1.18 Asociación con *Cystoseira sauvageauana*  
III.6.1.19 Asociación con *Cystoseira spinosa*  
III.6.1.20 Asociación con *Sargassum vulgare*  
III.6.1.21 Asociación con *Dictyopteris polypodioides*  
III.6.1.22 Asociación con *Calpomenia sinuosa*  
III.6.1.23 Asociación con *Stypocaulon scoparium* (= *Halopteris scoparia*)

---

<sup>4</sup> Las facies y asociaciones de la biocenosis de las algas infralitorales se presentan en función de los dos factores dominantes que influyen en esta biocenosis, a saber, la hidrodinámica y la luz, por orden descendente.

- III.6.1.24 Asociación con *Trichosolen myura* y *Liagora farinosa*
- III.6.1.25 Asociación con *Cystoseira compressa*
- III.6.1.26 Asociación con *Pterocladia capillacea* y *Ulva laetevirens*
- III.6.1.27 Facies con grandes Hydrozoa
- III.6.1.28 Asociación con *Pterothamnion crispum* y *Compsothamnion thuyoides*
- III.6.1.29 Asociación con *Schottera nicaeensis*
- III.6.1.30 Asociación con *Rhodymenia ardissoni* y *Rhodophyllis divaricata*
- III.6.1.31 Facies con *Astroides calycularis*
- III.6.1.32 Asociación con *Flabellia petiolata* y *Peyssonnelia squamaria*
- III.6.1.33 Asociación con *Halymenia floresia* y *Halarachnion ligulatum*
- III.6.1.34 Asociación con *Peyssonnelia rubra* y *Peyssonnelia* sp.
- III.6.1.35 Facies y asociaciones de biocenosis coralígenas (en enclave)
- III.6.1.36 Facies con *Chondrilla nucula*
- III.6.1.37 Facies con *Microcosmus exasperatus*

#### IV. CIRCALITORAL

##### IV.1 LODOS

- IV.1.1 Biocenosis de lodos terrígenos costeros
  - IV.1.1.1 Facies de lodos blandos con *Turritella tricarinata communis*
  - IV.1.1.2 Facies de lodos viscosos con *Virgularia mirabilis* y *Pennatula phosphorea*
  - IV.1.1.3 Facies de lodos viscosos con *Alcyonium palmatum* y *Stichopus regalis*

##### IV.2 ARENAS

- IV.2.1 Biocenosis de fondo detrítico lodoso
  - IV.2.1.1 Facies con *Ophiothrix quinquemaculata*
- IV.2.2 Biocenosis de fondo detrítico costero
  - IV.2.2.1 Asociación con rodolitos
  - IV.2.2.2 Facies de Maerl (*Lithothamnion corallioides* y *Phymatholithon calcareum*)
  - IV.2.2.3 Asociación con *Peyssonnelia rosa-marina*
  - IV.2.2.4 Asociación con *Arthrocladia villosa*
  - IV.2.2.5 Asociación con *Osmundaria volubilis*
  - IV.2.2.6 Asociación con *Kallymenia patens*

- IV.2.2.7 Asociación con *Laminaria rodriguezii* sobre detrítico
- IV.2.2.8 Facies con *Ophiura texturata*
- IV.2.2.9 Facies con Sinascidies
- IV.2.2.10 Facies con grandes Briozoa

#### IV.2.3 Biocenosis de fondo detrítico de borde de plataforma

- IV.2.3.1 Facies con *Neolampas rostellata*
- IV.2.3.2 Facies con *Leptometra phalangium*

#### IV.2.4 Biocenosis de arenas gruesas y gravas finas sometidas a la influencia de corrientes profundas (biocenosis que se encuentran en zonas sometidas a condiciones hidrodinámicas específicas (estrechos); también en el infralitoral)

### IV.3 FONDOS DUROS Y ROCAS

#### IV.3.1 Biocenosis coralígenas

- IV.3.1.1 Asociación con *Cystoseira zosteroides*
- IV.3.1.2 Asociación con *Cystoseira usneoides*
- IV.3.1.3 Asociación con *Cystoseira dubia*
- IV.3.1.4 Asociación con *Cystoseira comiculata*
- IV.3.1.5 Asociación con *Sargassum* sp. (indígena)
- IV.3.1.6 Asociación con *Mesophyllum lichenoides*
- IV.3.1.7 Asociación con *Lithophyllum frondosum* y *Halimeda tuna*
- IV.3.1.8 Asociación con *Laminaria ochroleuca*
- IV.3.1.9 Asociación con *Rodriguezella strafforelli*
- IV.3.1.10 Facies con *Eunicella cavolinii*
- IV.3.1.11 Facies con *Eunicella singularis*
- IV.3.1.12 Facies con *Lophogorgia sarmentosa*
- IV.3.1.13 Facies con *Paramuricea clavata*
- IV.3.1.14 Facies con *Parazoanthus axinellae*
- IV.3.1.15 Plataformas coralígenas

#### IV.3.2 Cavernas semioscuras (también en enclave en niveles superiores)

- IV.3.2.1 Facies con *Parazoanthus axinellae*
- IV.3.2.2 Facies con *Corallium rubrum*
- IV.3.2.3 Facies con *Leptopsammia pruvoti*

#### IV.3.3 Biocenosis de roca de borde de plataforma

### V. BATIAL

#### V.1 LODOS

##### V.1.1 Biocenosis de lodos batiales

- V.1.1.1 Facies de lodos arenosos con *Thenea muricata*
- V.1.1.2 Facies de lodos fluidos con *Brissopsis lyrifera*
- V.1.1.3 Facies de lodos blandos con *Funiculina quadrangularis* y *Apporhais seressianus*
- V.1.1.4 Facies de lodos compactos con *Isidella elongata*
- V.1.1.5 Facies con *Pheronema grayi*

## V.2 ARENAS

- V.2.1 Biocenosis de arenas detríticas batiales con *Grypheus vitreus*

## V.3 FONDOS DUROS Y ROCAS

- V.3.1 Biocenosis de corales de mares profundos
- V.3.2 Cavernas y conductos en oscuridad total (en enclave en los estratos superiores)

## VI. ABISAL

### VI.1 LODOS

- VI.1.1 Biocenosis de lodos abisales

## CASOS RECIENTES DE HÁBITAT AFECTADOS POR ESPECIES INVASORAS Y/O INTRODUCIDAS

Se han observado dos casos principales:

1. La especie constituye una facies o asociación individualizada (por ejemplo, *Sargassum mutans*, *Brachydontes pharaonis*, *Styopodium shimperi*, etc.)
2. La especie afecta a diversos hábitat, posiblemente a varios niveles (por ejemplo, *Caulerpa taxifolia*, *Caulerpa racemosa*, etc.)

## ZONACIÓN DE BIOCENOSIS EN LA REGIÓN MEDITERRÁNEA

(Bellan-Santini *et al.*, 1994)

Pueden distinguirse dos sistemas principales en función del gradiente vertical de luz:

- el sistema fital, que es el hábitat de todos los tipos de flora;
- el sistema afital, que no es el hábitat de la flora autotrófica, excepto en el caso de ciertas algas en condiciones que aún no están claras.

Cada uno de los dos sistemas principales comprende subdivisiones o estratos.

El sistema fital comprende:

- el estrato supralitoral, en el que están presentes organismos que requieren un alto nivel de humidificación pero que nunca están sumergidos. El límite superior corresponde a la zona salpicada por las olas (incluida la espuma);
- el estrato mediolitoral, que corresponde a la zona afectada por las olas, sometida a las variaciones del nivel del mar causadas por el viento, la presión atmosférica y las mareas;
- el estrato infralitoral, que es la zona sumergida compatible con la vida de las fanerógamas marinas y las algas fotófilas;
- el estrato circalitoral que llega hasta el límite de supervivencia de las algas pluricelulares autotróficas (caso general).

El sistema afital comprende:

- el estrato batial, que llega hasta el límite del talud continental;
- el estrato abisal, cuya presencia se reconoce en el mar Mediterráneo (Peres, 1984; Bellan-Santini, 1985; Laubier & Emig, 1993) y que corresponde a la llanura que empieza aproximadamente a los 2.000 metros. Aquí se observa una renovación de la fauna, cuyos motivos todavía no están claros, y un alto grado de endemismo.

El límite entre los últimos dos estratos aún no está suficientemente definido en el mar Mediterráneo.

## TIPOS DE SEDIMENTOS SELECCIONADOS

(Dauvin *et al.*, 1993, modificado)

- Lodo: más del 75% de partículas finas < 63Fm
- Lodo arenoso: 25 a 75% de partículas finas < 63Fm
- Arena fina con más o menos lodo: 5 a 25% de partículas finas < 63Fm
- Arena fina: menos del 5% de partículas finas; fracción mayor de 2 mm < 15%, media inferior a 250Fm
- Arena en entorno de dunas: aproximadamente 0% de partículas finas, fracción mayor de 2 mm < 15%, media entre 315 y 800Fm
- Arena lodosa heterogénea: partículas finas entre 10 y 30%, arena, arena gruesa y grava entre 50 y 80%
- Arena gruesa: menos del 5% de partículas finas, más del 50% de arena + partículas finas, media inferior a 2 mm
- Sedimento lodoso heterogéneo: más del 5% de partículas finas, media superior a 500Fm, alto porcentaje de cantos o caparazones de moluscos o crustáceos
- Grava: menos del 5% de partículas finas, menos del 50% de cantos + caparazones, media superior a 2 mm
- Piedras pequeñas: menos del 5% de partículas finas, más del 50% de cantos + caparazones

Granulometría (conforme a Larsonneur, 1997, modificado)

- Caos rocoso
- Bloques: mayores de 10 cm
- Cantos y caparazones: elementos mayores de 2 cm
- Grava gruesa: elementos entre 1 y 2 cm
- Grava mediana: elementos entre 5 y 10 mm
- Grava pequeña y partículas: elementos entre 2 y 5 mm
- Arena gruesa: elementos entre 1 y 2 mm
- Arena mediana: elementos entre 0,5 y 1 mm
- Arena fina: elementos entre 0,2 y 0,5 mm
- Arena más fina: elementos entre 0,1 y 0,2 mm
- Arena finísima: elementos entre 0,063 y 0,1 mm
- Partículas finas: lodo + arcilla: fracción menor de 0,063 mm
- Sedimento bien clasificado
- Sedimento mal clasificado, heterogéneo

## GLOSARIO

- Asociación:** aspecto permanente de una biocenosis con predominio fisionómico vegetal en que las especies están vinculadas por la compatibilidad ecológica y la afinidad corológica.
- Biocenosis:** agrupación de organismos vivos unidos por relaciones de interdependencia dentro de un biotopo de características principales relativamente homogéneas; cada biocenosis comprende esencialmente la fitocenosis, que abarca la flora, y la zoocenosis, que abarca la fauna. Las ideas de comunidad o asociación en el sentido fitosociológico de la palabra se acercan mucho a la idea de biocenosis, si bien no pueden reemplazarla por completo.
- Biotopo:** zona geográfica de superficie o volumen variable sometida a condiciones ecológicas en que los elementos predominantes son homogéneos.
- Característica:** una especie se considera característica cuando es exclusiva o preferente en el biotopo de que se trata, ya esté o no ampliamente representada o ya sea esporádica o no.
- Comunidad:** agrupación de organismos vivos unidos por relaciones de interdependencia dentro de un biotopo, caracterizada típicamente con respecto a una o varias especies dominantes.
- Ecomorfosis:** morfología particular vinculada a las condiciones ecológicas locales.
- Enclave:** existencia local, por motivos microclimáticos, de un hábitat dentro de una superficie ocupada normalmente por otro hábitat u otro nivel.
- Especie introducida:** especie cuya extensión remota (no marginal) del área de distribución está vinculada directa o indirectamente a la actividad humana. Dentro de su nueva área, las poblaciones de individuos nacen *in situ*, sin asistencia humana (se han naturalizado).

- Especie invasora:** es una especie introducida que se ha convertido en una especie esencial o tiene un efecto importante en las especies esenciales, los grupos funcionales o el paisaje y/o una especie que tiene un efecto económico negativo.
- Estrato:** espacio vertical del dominio bentónico marino donde las condiciones ecológicas, en función de su situación con respecto al nivel del mar, son claramente constantes o fluctúan regularmente entre los dos niveles críticos que lo limitan.
- Eurihalino:** que muestra una amplia gama de variación de la salinidad.
- Facies:** aspecto que muestra una biocenosis cuando el predominio local de ciertos factores hace que prevalezca una especie o un número muy pequeño de especies esencialmente animales.
- Hábitat:** zona caracterizada por aspectos geográficos, abióticos y bióticos (definición de la Directiva 92/43 de la CEE). Conviene comparar la definición de hábitat con la de biocenosis, facies y asociación.

**PLAN DE ACCIÓN REVISADO PARA LA CONSERVACIÓN DE  
LAS TORTUGAS MARINAS MEDITERRÁNEAS  
en la forma aprobada por las Partes Contratantes  
(Malta, 27 a 30 de octubre de 1999)**

**PREFACIO**

En aplicación de una recomendación formulada por la tercera reunión de los Centros Nacionales de Coordinación de las Zonas Especialmente Protegidas (ZEP) (Túnez, 25 a 27 de marzo de 1996), las Partes Contratantes en el Convenio de Barcelona aprobaron en su décima reunión ordinaria celebrada en Túnez, del 18 al 21 de noviembre de 1997, la convocatoria por el Centro de Actividades Regionales de las Zonas Especialmente Protegidas (CAR/ZEP) en 1998 de una reunión de expertos sobre la aplicación de los tres planes de acción para la conservación de especies adoptados en el marco del Plan de Acción para el Mediterráneo. Por razones de organización, se decidió dividir la reunión única inicialmente concebida en dos reuniones separadas, a una de las cuales se encomendaron las cuestiones relacionadas con la aplicación del Plan de Acción en lo que respecta a la conservación de las tortugas marinas mediterráneas.

Con el objetivo de hacer una aportación técnica a la reunión, CAR/ZEP convocó en Túnez los días 27 y 28 de marzo de 1998 a un grupo de trabajo de expertos independientes sobre la conservación de las tortugas marinas en el Mediterráneo. El grupo consideró que la información que se había podido obtener desde la aprobación del Plan de Acción inducía a revisar algunas de sus disposiciones y elaboró un primer proyecto de versión revisada del Plan de Acción. El CAR/ZEP ultimó después de la reunión otro proyecto que se distribuyó a los miembros del grupo para que formularan al respecto otras observaciones. Sobre la base de las observaciones recibidas, se elaboró un nuevo proyecto de versión.

El proyecto de versión revisado así elaborado se sometió a la Reunión de Expertos en la Aplicación del Plan de Acción para la Conservación de las Tortugas Marinas Mediterráneas, convocada en Arta (Grecia) del 27 al 29 de octubre de 1998. Los trabajos de la reunión dieron origen a un nuevo proyecto de versión enmendada del Plan de Acción. La reunión propuso asimismo la convocatoria de otra reunión de expertos destinada a elaborar una lista de actividades prioritarias para la aplicación del Plan de Acción que se someterá a la próxima reunión ordinaria de las Partes Contratantes.

En su reunión celebrada en Trípoli los días 16 y 17 de noviembre de 1998, la Mesa de las Partes Contratantes aprobó la convocatoria de esta nueva reunión.

La Reunión de Expertos sobre actividades prioritarias para la aplicación del Plan de Acción para la Conservación de las Tortugas Marinas Mediterráneas se convocó en Túnez del 18 al 20 de febrero de 1999 y consiguió preparar un proyecto de lista de actividades prioritarias, que propone se adjunte al Plan de Acción.

El proyecto de Plan de Acción revisado y la lista de actividades prioritarias para su ejecución se sometieron al examen y aprobación de la cuarta reunión de los Centros Nacionales de Coordinación de las Zonas Especialmente Protegidas, celebrada en Túnez del 12 al 14 de abril de 1999 y posteriormente a la reunión de los Centros Nacionales de Coordinación del PAM, celebrada en Atenas del 6 al 9 de septiembre de 1999.

El presente documento comprende el proyecto de Plan de Acción revisado para la conservación de las tortugas marinas mediterráneas, con inclusión de las actividades prioritarias propuestas para su ejecución, tal como se convino en la cuarta reunión de los Centros Nacionales de Coordinación del PAM. Se presenta a la undécima reunión ordinaria de las Partes Contratantes para su aprobación.

## INTRODUCCIÓN

1. Las Partes en el Convenio de Barcelona incluyeron entre sus objetivos prioritarios para el período 1985-1995 la protección de las tortugas marinas mediterráneas (Declaración de Génova, septiembre de 1985). Con este fin, aprobaron en 1989 el Plan de Acción para la Conservación de las Tortugas Marinas Mediterráneas. En 1996 las Partes confirmaron que se comprometían a conservar las tortugas marinas incluyendo las cinco especies de tortugas marinas registradas en el Mediterráneo en la Lista de Especies Amenazadas o en Peligro adjunta el Protocolo sobre las Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Barcelona, 1995). El Protocolo pide a las Partes que sigan cooperando en la ejecución de los planes de acción ya adoptados.

2. Hay pruebas de una importante repercusión negativa en las poblaciones de tortugas marinas mediterráneas causada por las actividades humanas. Las amenazas más graves contra las tortugas son:

- el deterioro de los hábitat fundamentales para el ciclo de vida de las tortugas marinas, como las áreas donde nidifican, se alimentan e invernan, y las rutas de las migraciones;
- la captura accidental o intencional en las pesquerías;
- la contaminación.

Estas amenazas se han de tener en cuenta en cualquier plan de conservación de las tortugas marinas y es preciso proponer medidas de protección adecuadas.

3. Muchos aspectos importantes del estado, la biología y el comportamiento de las tortugas marinas siguen siendo demasiado poco conocidos como para proyectar una estrategia de ordenación completa para la conservación de estas especies en el Mediterráneo. No obstante, gracias a la información que se ha podido conseguir desde la adopción del Plan de Acción es posible revisar algunas de sus disposiciones. Este Plan se reajustará, de ser necesario, a medida que se disponga de más información.

4. En el presente Plan de Acción se tiene en cuenta la información procedente de diversas fuentes. Programas coordinados de investigación científica (dinámica de la población, marcado, biología, fisiología, etc.), campañas de concienciación del público, propuestas de ordenación de las playas de nidificación, etc., pueden garantizar la supervivencia y contribuir a la reconstitución de las poblaciones de tortugas marinas.

5. Una protección eficaz y duradera de las tortugas marinas mediterráneas entraña la administración del Mediterráneo en conjunto, debe sacar partido de las actuaciones de todos los agentes interesados, en particular las ONG y llevarse a cabo en cooperación con los programas y planes existentes, en particular:

- en el plano internacional: el Plan de Acción para el Mediterráneo (PAM); los Planes de Ordenación de la Pesca (FAO/CGPM); la Estrategia Mundial para la Conservación de las Tortugas Marinas (UICN/CSE); la Comisión Internacional para la Conservación del Atún del Atlántico (CICAA); la Comisión Internacional para la Exploración Científica del Mar Mediterráneo (CIECM);
- en el plano nacional: los planes establecidos por los diversos países.

6. El presente Plan de Acción para la Conservación de la Tortuga Marina Mediterránea esboza los objetivos, las prioridades y las medidas de aplicación en diferentes esferas y su coordinación. Los diversos componentes del Plan de Acción se refuerzan mutuamente y deben realizarse conjuntamente si se quiere que tengan éxito.

## OBJETIVOS

7. Los objetivos del presente Plan de Acción son:
- La protección, la conservación y, siempre que sea posible, el mejoramiento de las poblaciones de tortugas marinas en el Mediterráneo. Se debe otorgar particular prioridad a la Chelonia mydas, siempre que proceda.
  - La protección, conservación y ordenación adecuadas de los hábitat de tortugas marinas, con inclusión de los lugares de nidificación, alimentación e hibernación y las rutas de emigración.
  - El mejoramiento del conocimiento científico por medio de investigaciones y actividades de seguimiento.

## PRIORIDADES

8. Se recomiendan las prioridades generales siguientes:
- la protección y ordenación de las zonas de nidificación, alimentación (béntica y pelágica) e hibernación y las rutas de migración conocidas;
  - el restablecimiento de las playas de nidificación degradadas;
  - la prohibición de la explotación y la reducción al mínimo de las capturas accidentales;
  - la identificación de las zonas de alimentación e hibernación y de las rutas de migración;
  - la investigación de nuevas zonas de nidificación;
  - un mayor conocimiento de la biología de la especie, en particular los aspectos relacionados con su ciclo de vida.
9. Se señalan las siguientes actividades prioritarias:
- Para la protección y ordenación de la especie y sus hábitat:
    - la elaboración y puesta en práctica de una legislación;
    - la protección y ordenación de las zonas de nidificación;
    - la ordenación de las zonas de alimentación e hibernación;
    - la reducción al mínimo de la repercusión de las pesquerías en las tortugas marinas.
  - Para la investigación y el seguimiento:  
Es preciso mejorar los conocimientos relativos a los siguientes temas prioritarios:

- identificación de los hábitat fundamentales de la tortuga marina;
  - evaluación de la interacción con la pesca;
  - estructura y dinámica de la población;
  - elaboración de técnicas de ordenación de las playas de nidificación;
  - el registro de las tortugas marinas muertas, enfermas o heridas a causa de las redes de arrastre.
- c) En lo que respecta a la sensibilización, información y educación del público:  
Es preciso llegar al público en general y a los interesados locales y, en particular, según las condiciones concretas, a grupos-objetivo como:
- la población local y los visitantes de las zonas de nidificación;
  - los pescadores y otros interesados;
  - los turistas y las organizaciones relacionadas con el turismo;
  - los escolares y los maestros y profesores;
  - los decisores en los planos local y regional.
- d) Con respecto a la coordinación:  
Es necesario promover y mejorar la cooperación y coordinación entre las Partes Contratantes, así como con las organizaciones y expertos de la región.

Para alcanzar este conjunto de prioridades, se debe hacer particularmente hincapié, entre otras cosas, en:

- los medios de información y, en particular, los medios de comunicación electrónicos; con este fin, se han de utilizar las redes adecuadas, siempre que sea posible;
- la producción de material de información mediterráneo, sobre todo de publicaciones y material audiovisual;
- campañas de información nacionales.

## **MEDIDAS DE APLICACIÓN**

10. Una aplicación adecuada de las medidas recomendadas en el presente plan de acción sólo será posible si se cuenta con el apoyo apropiado de las Partes y de organizaciones internacionales competentes, en particular en lo que se refiere a la prestación de una ayuda financiera suficiente, por medio de programas nacionales y regionales de financiación y del apoyo a las solicitudes dirigidas a donantes con respecto a proyectos pertinentes.

### **A. PROTECCIÓN Y ORDENACIÓN**

Con respecto a la ordenación, se recomiendan las medidas siguientes:

#### **A.1 Legislación**

11. Las Partes Contratantes que todavía no hayan otorgado protección jurídica a las tortugas marinas deberán hacerlo lo antes posible, teniendo en cuenta en particular los instrumentos internacionales pertinentes.
12. Se debe estimular a cada Parte Contratante a que elabore y aplique la legislación necesaria con respecto al establecimiento, la protección, la conservación y la ordenación de zonas protegidas de tortugas marinas.

A.2 Protección y ordenación de los hábitat fundamentales

13. Se deberán redactar planes integrados de ordenación con respecto a las zonas terrestres y marinas que abarcan hábitat esenciales de la tortuga marina.
14. Se deben elaborar y poner en práctica medidas y reglamentos destinados a proteger hábitat esenciales, tanto terrestres como marinos. En el caso de las playas donde se depositan los huevos, esas medidas deben referirse al acceso del público, la utilización de vehículos, la utilización de luces artificiales, el ruido, las actividades náuticas, la reducción al mínimo de la depredación y las inundaciones, etc.
15. Se necesitan con carácter urgente campañas de información dirigidas a las autoridades locales, los residentes, los maestros y profesores, los visitantes, los pescadores y otros interesados, para lograr su participación en los esfuerzos destinados a la conservación de las tortugas marinas.

A.3 Reducción de la mortalidad en el mar y eliminación del consumo y utilización locales

16. Se puede lograr una reducción de las capturas accidentales y la mortalidad mediante:
  - la aplicación de reglamentos de pesca adecuados relativos a la profundidad, la temporada, los aparejos, etc., especialmente en zonas con una elevada concentración de tortugas;
  - la modificación de los aparejos y métodos de pesca. Por ejemplo, la utilización del dispositivo de exclusión de las tortugas y de cañas de pescar modificadas se podrían poner a prueba y, cuando proceda, introducir en las prácticas de pesca;
  - la reglamentación de las lanchas motoras en áreas frecuentadas por tortugas;
  - la instrucción/capacitación de pescadores para arrastrar, manipular, liberar y registrar correctamente las cazas accidentales de tortugas.
17. Es preciso eliminar el consumo, la explotación y la muerte deliberada de tortugas marinas por medio de:
  - la concepción y la imposición del cumplimiento de una legislación adecuada;
  - la organización de campañas entre los pescadores para instarles a liberar a las tortugas marinas capturadas accidentalmente y para que participen en las redes de información sobre las tortugas (informe de la observación de tortugas, o de marcas y participación en los programas de marcado, etc.);
  - la realización de campañas dirigidas a los pescadores y a la población local para facilitar la aplicación de la legislación destinada a prohibir el consumo y comercio/utilización de todos los productos derivados de las tortugas marinas así como a reducir las mutilaciones y muertes causadas por la ignorancia y/o los prejuicios.
18. La creación de centros de primeros auxilios y rescate para la rehabilitación de las tortugas marinas enfermas o heridas (accidental o intencionalmente).

A.4 Establecimiento de una red mediterránea de zonas marinas y costeras protegidas de tortugas marinas

19. Todas las Partes Contratantes que cuentan con hábitat esenciales para las tortugas marinas deben hacer de inmediato todo lo posible por la protección, conservación y ordenación adecuadas de las zonas que abarcan a esos hábitat.
20. Se debe preparar con urgencia un inventario de los hábitat esenciales de la tortuga marina, con inclusión de las rutas de las migraciones, en el Mediterráneo y se debe revisar con regularidad a la luz de los nuevos conocimientos.
21. Se debe crear en todo el Mediterráneo una red de zonas marinas y costeras protegidas que abarque las zonas conocidas de reproducción, alimentación, migración e hibernación de tortugas marinas.

#### A.5 Información, instrucción y capacitación

22. Se debe preparar un programa de sensibilización del público, que comprenda material de información documental especial, destinado a los pescadores, las poblaciones locales, los turistas y las organizaciones relacionadas con el turismo para contribuir a reducir las tasas de mortalidad de las tortugas marinas, impulsar el respeto por las zonas de nidificación, alimentación e hibernación, y promover la presentación de informes de cualquier información útil relativa a las tortugas marinas.
23. Se debe llevar a cabo una amplia campaña de protección de las tortugas marinas mediterráneas para sensibilizar al público y estimularle a que respalde las medidas de conservación.
24. Se deben elaborar programas de capacitación para el intercambio de conocimientos técnicos entre las Partes Contratantes, en particular las Partes que no cuentan con expertos con conocimientos especializados de las tortugas marinas, o para los directores de zonas especialmente protegidas, con inclusión de los hábitat esenciales de las tortugas.

### **B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y SEGUIMIENTO**

#### B.1 Investigación científica

25. La promoción de la investigación y el intercambio de información debe abarcar todas las esferas prioritarias relativas a la conservación de la población de tortugas marinas mediante el empleo de diversos métodos como las encuestas, el marcado, la exploración de los datos, la telemetría por satélite, los sistemas de información geográfica (SIG), la genética, los observadores a bordo de los buques y la elaboración de modelos.
26. Para algunas Partes Contratantes existe escasa o nula información sobre los hábitat esenciales y la dimensión de las poblaciones de reproductores de tortugas marinas. Estas Partes pueden ser alentadas y ayudadas para que emprendan programas de investigación de ese tipo.

## B.2 Seguimiento

27. Todas las Partes Contratantes deben fomentar programas de seguimiento destinados a reunir información sobre la situación y las tendencias de la población. Con este fin, se deben elegir zonas importantes, incluso en la red mediterránea, y se debe aplicar una metodología normalizada para que sea posible efectuar comparaciones estadísticas.

## C. ESTRUCTURA DE COORDINACIÓN

28. Es necesario crear una cooperación entre las Partes Contratantes para la aplicación del Plan de Acción y para mejorar la coordinación de las actividades dentro de la región. Se considera que el Centro de Actividades Regionales de las Zonas Especialmente Protegidas del Plan de Acción para el Mediterráneo es el mecanismo existente más adecuado para esta coordinación, en cooperación con otros órganos interesados.
29. La principal función del mecanismo de coordinación con respecto a las tortugas marinas consiste en:
- reunir y evaluar los datos del Mediterráneo;
  - preparar inventarios de redes existentes y posibles de zonas protegidas de tortugas marinas;
  - contribuir a la creación de una red mediterránea de zonas protegidas de tortugas marinas;
  - preparar un calendario de actividades y financiar las propuestas relativas a las reuniones de las Partes Contratantes;
  - contribuir a la difusión y al intercambio de información;
  - prestar asistencia y/u organizar reuniones de expertos sobre temas concretos relativos a las tortugas marinas, así como cursos de capacitación.
30. Es preciso estimular, promover la coordinación y evitar la duplicación posible de trabajos complementarios realizados por otros órganos internacionales destinados a los mismos objetivos.
31. La situación de las tortugas marinas mediterráneas y el contenido de este Plan de Acción relativo a las tortugas marinas se deben revisar siempre que sea necesario.

## ACTIVIDADES PRIORITARIAS PROPUESTAS PARA LA APLICACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS TORTUGAS MARINAS MEDITERRÁNEAS

### ACTIVIDADES RECOMENDADAS EN LOS PLANOS REGIONAL Y SUBREGIONAL

#### A PROTECCIÓN Y ORDENACIÓN

##### A.1 Legislación

- *Elaborar directrices para concebir leyes y reglamentos relativos a la conservación y ordenación de las poblaciones de tortugas marinas y sus hábitat, teniendo en cuenta la necesidad de aplicar la legislación internacional vigente.*

##### A.2 Protección y ordenación de los hábitat esenciales

Sobre este aspecto no se recomienda ninguna actividad en los planos regional y subregional.

##### A.3 Reducción de la mortalidad en el mar y eliminación del consumo y utilización locales

- *Establecer directrices para mejorar la participación de los centros de salvamento de las tortugas marinas como un instrumento adicional para reducir la mortalidad. Establecer una red de centros que respeten esas directrices.*

##### A.4 Establecimiento de una red mediterránea de zonas marinas y costeras protegidas para las tortugas marinas

- *Preparar un inventario de zonas de nidificación, de las zonas conocidas para el emparejamiento, la alimentación y la hibernación, y de las rutas de las migraciones alrededor de todo el Mediterráneo, que deberían posteriormente actualizarse con regularidad. Compilar y sintetizar la información sobre estas zonas en un atlas.*
- *Establecer una red de lugares de nidificación administrados y vigilados, con el objetivo de facilitar el intercambio de información y experiencia.*

##### A.5 Información, educación y capacitación

- *Preparar módulos e instrumentos de capacitación e información/sensibilización destinados a los pescadores, con el fin de reducir la mortalidad de las tortugas marinas accidentalmente capturadas en los aparejos de pesca.*
- *Apoyar la continuidad de los cursos de capacitación para científicos mediterráneos y administradores de las zonas especialmente protegidas en técnicas de conservación de la tortuga marina.*

## **B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y SEGUIMIENTO**

### **B.1 Investigación científica**

- *Estimular la elaboración y ejecución de proyectos de investigación cooperativos de importancia regional destinados a:
  - ! evaluar la interacción entre las tortugas y las pesquerías;
  - ! indicar los hábitos esenciales de la tortuga marina, con inclusión de las rutas de las migraciones.*
- *Promover el establecimiento de técnicas de administración de las playas donde se depositan los huevos.*
- *Estimular la uniformización de las metodologías para calcular los parámetros demográficos para los análisis dinámicos de la población, como el establecimiento de modelos demográficos.*

### **B.2 Seguimiento**

- *Estimular:
  - ! programas de seguimiento de las playas a largo plazo;
  - ! el marcado de saturación y el análisis genético que se utilizarán cuando sea adecuado;
  - ! la cooperación entre los programas de seguimiento de las playas para lograr una compatibilidad en la recopilación y el análisis de los datos y detectar de esa manera las tendencias de la población y su reacción a las políticas de administración.*

## **C. COORDINACIÓN**

- *Convocar la primera conferencia mediterránea sobre las tortugas marinas;*
- *Iniciar un diálogo por conducto de los centros nacionales de coordinación de las zonas especialmente protegidas con las administraciones de pesca y los interesados en el medio marino, con el fin de examinar las técnicas de pesca y su repercusión y las posibilidades de mejorar esas técnicas;*
- *Crear:
  - ! un boletín de información mediterráneo sobre las tortugas marinas que pueda ser elaborado con el tiempo e incorporado a un lugar concreto de Web con la ayuda de expertos nacionales.
  - ! un grupo de noticias mediterráneo.*
- *Establecer un repertorio de especialistas en tortugas marinas que trabajen en el Mediterráneo.*

## **MEDIDAS RECOMENDADAS EN EL PLANO NACIONAL**

El reconocimiento de los progresos logrados en los últimos años y la proliferación de proyectos, actividades y medidas en muchos países es considerado una acción prioritaria para proseguir y promover los proyectos y las actividades en curso relacionados con la conservación, la investigación y el seguimiento de la tortuga marina.

Las recomendaciones siguientes se aplican a la totalidad o a la mayoría de los países:

- *Elaborar programas educativos y de capacitación para los pescadores sobre técnicas para la extracción, manipulación, liberación y registro de las tortugas accidentalmente capturadas, de manera correcta, con el posible apoyo y la cooperación de los CGPM y la CICAA. Se debe recabar la participación de los centros de salvamento y los acuarios existentes.*
- *Elaborar proyectos sistemáticos de sensibilización del público, estructurados de manera que los objetivos y grupos-objetivo estén claramente determinados. Algunos de los principales grupos-objetivo incluyen a residentes locales y turistas en los lugares de nidificación, las autoridades locales y nacionales, los escolares, los pescadores, los dueños de yates y otros usuarios del mar. El establecimiento de esos programas podría ser iniciado por medio de iniciativas regionales adecuadas y contar con su apoyo.*

A continuación figuran algunas propuestas adicionales concretas relativas a determinados países.

### **Albania**

- *Otorgar plena protección jurídica a las tortugas marinas.*
- *Emprender una campaña de prospección para evaluar la nidificación de las tortugas marinas en las costas albanesas.*

### **Argelia**

- *Acelerar los procedimientos para la promulgación de textos jurídicos que otorguen protección a las tortugas marinas.*
- *Establecer un programa de seguimiento sobre capturas marginales de tortugas marinas por los pescadores argelinos.*

### **Bosnia y Herzegovina**

No se recomiendan medidas adicionales.

### **Chipre**

- *Velar por la conservación a largo plazo de las playas de nidificación mediante la inclusión de su protección y ordenación adecuadas en todos los planes de ordenación costera, en particular en relación con la promoción del turismo, y mediante la inclusión de las playas más importantes para la nidificación en un plan de seguimiento y protección a largo plazo.*

- *Ultimar el plan de ordenación de la conservación para la península de Akamas, basándose en el estudio del Programa de Asistencia Técnica para el Mediterráneo (PATM), y aplicándolo.*
- *Dar aplicación al proyecto sobre la cría y las etapas juveniles (iniciación de la cabeza) de las tortugas verdes, y evaluación de sus resultados en lo que respecta a su repercusión en la población de fauna silvestre.*

### **Croacia**

- *Promoción de la investigación y el seguimiento de la Caretta caretta en las aguas croatas, concentrándose en los principales temas siguientes:*
  - ! *supervivencia al invierno y zonas de alimentación y ecología;*
  - ! *estructuras de las migraciones, estructura dinámica de la población;*
  - ! *interacción con las pesquerías.*
- *Iniciar una campaña de prospección para evaluar la nidificación de las tortugas marinas en las playas arenosas de la isla Mljet.*
- *Reforzar la protección jurídica de los hábitat arenosos de las bahías de Sapunara y Blace, cambiando su clasificación de la actual categoría de “paisajes protegidos” a la categoría de “reservas botánicas y zoológicas protegidas”.*

### **Egipto**

- *Reducir sustancialmente, y por último eliminar, la mortalidad intencional por medio de:*
  - ! *la imposición del cumplimiento de la legislación vigente que protege a las tortugas marinas y la promulgación de nuevos textos de protección cuando sea necesario;*
  - ! *el establecimiento de programas de educación ambiental y sensibilización del público con objetivos adecuados para las comunidades costeras mediterráneas en las que se siguen consumiendo tortugas marinas;*
- *Imponer el cumplimiento de los reglamentos para la reducción de las capturas secundarias y la mortalidad relacionada con la pesca causada por el rastreado de fondo y por las pequeñas pesquerías costeras.*
- *Determinar y aplicar medidas de protección y ordenación adecuadas para las playas de nidificación más importantes a lo largo de la costa mediterránea.*

### **Eslovenia**

No se recomienda ninguna medida adicional.

## **España**

- *Proceder a la evaluación periódica de las repercusiones de las pesquerías en la zona baleárica de los CGPM (zona mediterránea española).*
- *Establecer programas de investigación destinados a:*
  - ! *determinar las estructuras migratorias de la tortuga marina en la región del estrecho de Gibraltar,*
  - ! *evaluar el porcentaje de tortugas de origen atlántico y/o mediterráneo en el mar de Alborán y aguas conectadas.*
- *Establecer una red de observadores de las tortugas embarrancadas y centros de salvamento a lo largo de las costas mediterráneas de España, con miras a armonizar las metodologías de salvamento y de establecer una base de datos común sobre las tortugas que van a parar a las playas y salvadas en el Mediterráneo.*

## **Francia**

- *Establecer un programa para estimar la captura accidental realizada por las diversas pesquerías dentro del marco de un plan de muestreo específico.*
- *Crear la red de observadores a lo largo de la costa mediterránea de Francia.*
- *Determinar el origen de las tortugas capturadas en aguas francesas.*

## **Grecia**

- *Procurar seguir vigilando a la población que anida y adoptar medidas de administración eficaces en las principales zonas de nidificación.*
- *Finalizar el proceso de creación del parque marino nacional de Zakynthos y de su órgano de gestión y reforzar más la conservación y ordenación adecuadas del lugar.*
- *Otorgar una protección y ordenación adecuadas y, cuando proceda, la restauración, de otras zonas de nidificación importantes, en particular la bahía de Kyparissia, Rethymno, la bahía de Lakonikos, la bahía de Chania y la bahía de Messara.*
- *Evaluar la mortalidad de tortugas marinas causada por interacciones de las pesquerías y los barcos de recreo con motor y elaborar unas medidas de conservación pertinentes.*
- *Crear una red nacional de animales embarrancados y mejorar las instalaciones existentes de rehabilitación de las tortugas heridas y enfermas.*
- *Iniciar programas de investigación destinados a:*
  - ! *señalar las zonas de alimentación y/o hibernación a lo largo de las costas griegas, y*
  - ! *evaluar la separación de las poblaciones que anidan (por medio de estudios genéticos).*

### **Israel**

- *Velar por la protección a largo plazo de las principales playas de nidificación potencial.*
- *Promover el proceso de declaración legal de las zonas marinas y costeras protegidas.*
- *Eliminar tanto las actividades humanas destructivas en las playas de nidificación como la desorientación de las eclosiones causadas por la luz artificial.*

### **Italia**

- *Evaluar la repercusión de las pesquerías italianas en las poblaciones de tortugas marinas, particularmente en el mar Jónico y en el canal de Sicilia.*
- *Prever medidas de ordenación y protección en las zonas más delicadas.*
- *Velar por la protección de las pocas playas de nidificación que quedan, integrándolas en cualquier plan de desarrollo eventual y asumir un compromiso con respecto a su seguimiento a largo plazo.*
- *Prever el seguimiento de otros posibles lugares de nidificación.*
- *Llevar a cabo o apoyar investigaciones para determinar las zonas de alimentación e hibernación y las rutas de las migraciones.*
- *Proseguir la creación de la red de observadores a lo largo de la costa italiana.*

### **Líbano**

- *Promulgar una legislación que prohíba el consumo y la venta de productos derivados de las tortugas marinas.*
- *Emprender una encuesta destinada a evaluar la nidificación y los posibles lugares de nidificación de las tortugas marinas y las zonas de alimentación e hibernación en la costa del Líbano.*
- *Establecer un programa para el seguimiento a largo plazo de la nidificación de las tortugas marinas en la reserva de la isla de Palm.*
- *Preparar un plan de acción nacional para la conservación de las tortugas marinas en el Líbano.*

### **Líbia**

- *Proseguir el estudio de la dimensión de las poblaciones que anidan y de la distribución de la nidificación a lo largo de las costas.*
- *Identificar las playas de nidificación más valiosas, otorgarles una protección y ordenación a largo plazo adecuadas e incluirlas en un programa de seguimiento a largo plazo. Ya se han señalado las playas siguientes como merecedoras de una atención especial: playa oriental de Ain-Algazala, Aboulfraes, parque nacional Kouf y Al-Ghbeba.*

- *Evaluar la repercusión de las pesquerías costeras en las tortugas marinas.*

#### **Malta**

- *Evaluar la repercusión de las capturas secundarias de las pesquerías.*

#### **Marruecos**

- *Activar el procedimiento de protección jurídica de las tortugas marinas.*
- *Reforzar el programa de seguimiento de las capturas secundarias de tortugas marinas por parte de las pesquerías marroquíes.*

#### **Mónaco**

- *Activar el procedimiento de protección jurídica de las tortugas marinas.*

#### **Siria**

- *Emprender una encuesta destinada a evaluar la nidificación de las tortugas marinas en la costa de Siria.*

#### **Túnez**

- *Elaborar una legislación especial relativa a las tortugas marinas.*
- *Establecer programas de investigación y seguimiento destinados a:*
  - ! *evaluar las capturas secundarias y la mortalidad conexas, particularmente en el golfo de Gabes;*
  - ! *evaluar el valor del golfo de Gabes como zona de alimentación/hibernación;*
  - ! *determinar los posibles lugares de nidificación todavía no conocidos.*
- *Otorgar a los lugares de nidificación de las islas Kuriat protección y ordenación adecuadas, y proseguir el programa de seguimiento científico en ese lugar a largo plazo.*
- *Establecer un centro de biología de la tortuga marina en Túnez.*

#### **Turquía**

- *Velar por que se lleve a cabo una evaluación del impacto ambiental como parte integrante de los proyectos de turismo y desarrollo relacionados con las playas importantes de nidificación de las tortugas marinas.*
- *Velar por que se otorgue la protección jurídica adecuada a las playas más importantes de nidificación. Vigilar la aplicación de los reglamentos pertinentes en las zonas protegidas. Se debe otorgar prioridad especial a los lugares de nidificación de la Chelonia Midas.*
- *Regular las actividades relacionadas con la utilización turística que afecta al valor de las playas de nidificación importantes como lugares de depósito de huevos, en particular la utilización de botes rápidos y esquís de propulsión; la visita nocturna de las playas; la*

*iluminación de las playas; la equitación y conducción de vehículos de motor en las playas.*

- *Adoptar todas las medidas adecuadas para prevenir la extracción ilegal de arena de las playas de nidificación importantes.*
- *Establecer reglamentos especiales e imponer su aplicación para la reducción de las capturas secundarias y la mortalidad relacionada con las pesquerías en la pesca del arrastre de fondo y las pequeñas pesquerías costeras en los terrenos de alimentación béntica de la bahía de Iskenderun.*
- *Reducir la predación de los nidales mediante la aplicación de técnicas adecuadas. Se recomienda en particular la utilización de jaulas.*
- *Establecer campañas de sensibilización del público destinadas a los decisores.*

## **Apéndice IX**

### **Recomendaciones sobre los temas que se han de abordar con carácter prioritario en la aplicación ulterior del Plan de Acción para la Ordenación de la Foca Monje Mediterránea**

#### **en la forma aprobada por las Partes Contratantes (Malta, 27 a 30 de octubre de 1999)**

##### Tema 7, 8, 9, 11 y 12: Reducción de la mortalidad de adultos

En las zonas en las que las focas monjes interactúan negativamente con la actividad pesquera se debe aplicar un enfoque integrado que combine campañas de sensibilización destinadas a los pescadores y el cumplimiento de una legislación y reglamentación adecuadas, siguiendo el modelo de las actividades realizadas en el parque marino nacional de Alonissos-Sporades septentrional (Grecia).

Se debe evaluar la repercusión económica de los daños causados por la foca a las pesquerías costeras y a las granjas piscícolas, y la manera de evitar o mitigar esa repercusión.

##### Tema 10: Establecimiento de sistemas para evitar que las focas se queden enganchadas en las redes

Se consideran útiles estudios e investigaciones experimentales para evaluar la eficacia y las consecuencias de los sistemas destinados a evitar que las focas se queden enganchadas en redes, que se han de llevar a cabo en emplazamientos y/o temporadas adecuados.

##### Temas 13 a 16: Establecimiento de una red de reservas marinas

Los lugares ya identificados importantes para la conservación de la especie se deben proteger y ordenar de manera adecuada con urgencia.

Los lugares protegidos se deben ampliar para incluir a todos los hábitat útiles para las focas monjes, con el fin de crear una red de zonas protegidas.

##### Temas 17 a 19: Seguimiento, recopilación de datos e intercambio de información

Se deben establecer redes regionales de correo electrónico para facilitar el rápido intercambio de información. El CAR/ZEP debe estimular nuevos contactos entre los proyectos de conservación de las focas monjes.

Siempre que sea oportuno, el campo de desplazamientos de la foca se debe estudiar con carácter prioritario, utilizando técnicas adecuadas (por ejemplo, la telemetría). Se deben elaborar protocolos pertinentes en función de la experiencia de que se disponga.

Se invita al CAR/ZEP a que celebre reuniones de trabajo y a que promueva los conocimientos especializados para resumir la información disponible sobre la biología, ecología y comportamiento de las focas monjes mediterráneas que es fundamental para la conservación.

El resultado de esas reuniones de trabajo y talleres se deberá publicar y ser objeto de un simposio.

#### Tema 20: Rehabilitación de las focas

Es preciso organizar con carácter urgente una reunión de trabajo para elaborar medidas técnicas convenidas destinadas a la rehabilitación de las focas monjes mediterráneas y preparar las directrices adecuadas.

#### Temas 21 y 22: Otras medidas de conservación

Se debe preparar un plan de emergencia para coordinar todas las medidas si se produce alguna mortalidad en masa o algún otro acontecimiento importante. Este plan de emergencia, que se aplica a la zona de distribución de la especie, debe incluir, entre otras cosas, un intercambio de información entre los países y la secretaría, así como la organización internacional competente.

#### Temas 23 a 26: Programas de información

Se deben realizar programas de sensibilización del público meticulosamente concebidos para evitar la difusión de información que pueda afectar negativamente a la conservación de las focas monjes (por ejemplo, el emplazamiento de las cuevas donde habitan).

Se debe prestar particular atención al fomento de la toma de conciencia de los decisores.

#### Tema 27: Programas de capacitación

Se debe hacer hincapié en la organización de cursos de capacitación, especialmente talleres y becas de capacitación para abordar los aspectos prácticos relacionados con la investigación, conservación y ordenación de las focas monjes.

## **Apéndice X**

### **Recomendaciones relativas a la ulterior aplicación del PLAN de ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS CETÁCEOS EN EL MAR MEDITERRÁNEO**

**en la forma aprobada por las Partes Contratantes  
(Malta, 27 a 30 de octubre de 1999)**

1. Elaborar directrices para el mejoramiento de la legislación nacional y, cuando sea necesario, para adaptarla a las disposiciones de los acuerdos internacionales pertinentes en la esfera de la conservación de los cetáceos.
2. Invitar a las Partes Contratantes en el Convenio de Barcelona a ratificar, si todavía no lo han hecho, el Protocolo referente a las zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo y el Acuerdo sobre la Conservación de los Cetáceos del Mar Negro, el Mar Mediterráneo y la zona atlántica contigua.
3. Tomando nota de que los Gobiernos de Francia, Italia y Mónaco han vuelto a lanzar el procedimiento de firma de un acuerdo con el fin de establecer un santuario en la cuenca de Cerdeña, Córcega, Liguria y Provenza, la reunión recomienda que las Partes contratantes tomen todas las medidas necesarias para apoyar la conclusión del mencionado acuerdo internacional lo antes posible.
4. Los expertos recomiendan que los países y las organizaciones tengan en cuenta y amplíen la labor relativa a los efectos de la contaminación química en la salud y en los ciclos reproductivos de los mamíferos marinos y de las especies de las que se alimentan.
5. Determinar y aplicar programas de estudio coordinados destinados a determinar la situación y la distribución de los cetáceos en el Mediterráneo. Esta labor deberá abarcar la organización de una reunión de trabajo sobre las metodologías más adecuadas que se han de aplicar en interés común, teniendo en cuenta la necesidad de información sobre las regiones oriental y meridional de la cuenca.
6. Promover el establecimiento de planes y redes nacionales para el estudio de cetáceos encallados, utilizando métodos normalizados para la recopilación de datos. Es necesario reunir datos confirmados por las partes sobre los cetáceos encallados en el Mediterráneo en un archivo común que incluya los datos básicos sobre los animales encallados que han sido objeto de informes. El mantenimiento de este archivo común se encomendará a un órgano perteneciente a alguna de las organizaciones intergubernamentales mediterráneas. El archivo deberá actualizarse constantemente.
7. La coordinación en el Mediterráneo en la esfera del estudio de los cetáceos encallados se deberá establecer sobre la base de las redes nacionales existentes y, cuando éstas no existan, sobre la base de instituciones e investigadores que se ocupen de vigilar a los cetáceos encallados. Se debe estimular la cooperación bilateral para facilitar el intercambio de experiencias entre los países duchos en el estudio de los cetáceos encallados y los países que quieren impulsar esta actividad.

8. Encomendar a la secretaría la elaboración de un estudio de viabilidad (con inclusión de una evaluación financiera) sobre una red mediterránea para el estudio de los cetáceos encallados. Este estudio de viabilidad se debe someter a las Partes Contratantes en el Convenio de Barcelona.
9. Organizar una reunión de trabajo mediterránea sobre los métodos y técnicas relacionados con el seguimiento y el estudio de los cetáceos encallados.
10. Se deben investigar las interacciones entre las pesquerías y los cetáceos mediante la concepción y puesta en práctica de iniciativas adecuadas relativas a investigaciones y campañas de sensibilización. Los expertos invitan a los países no miembros de la Unión Europea a considerar la conveniencia de prohibir la utilización de redes de deriva.
11. Elaborar un código de conducta relativo a la observación de las ballenas en el Mediterráneo que se ha de incorporar a las condiciones que ha de respetar cada bote que practica la observación de las ballenas por razones comerciales o no comerciales; e investigar las posibilidades de integración del código de conducta en la legislación nacional.
12. Se debe evitar utilizar fuentes de ruido potentes - como el sonar activo de baja frecuencia - en las zonas que se sabe están muy frecuentadas por cetáceos.
13. Elaborar un repertorio de organizaciones (ONG, laboratorios, etc.) activas en la esfera del estudio y la conservación de los cetáceos en el Mediterráneo.
14. Crear, en coordinación con las organizaciones intergubernamentales competentes y las ONG interesadas, instrumentos de información y educación sobre los cetáceos del Mediterráneo, destinados a ser utilizados en todos los países mediterráneos para apoyar la sensibilización y participación del público.

## **PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LA VEGETACIÓN MARINA EN EL MAR MEDITERRÁNEO**

**en la forma aprobada por las Partes Contratantes  
(Malta, 27 a 30 de octubre de 1999)**

### **PREFACIO**

En su décima Reunión Ordinaria(Túnez, 18 a 21 de noviembre de 1997), las Partes Contratantes en el Convenio de Barcelona pidieron al Centro de Actividades Regionales de las Zonas Especialmente Protegidas (CAR/ZEP) que elaborara un plan de acción para la conservación de la vegetación marina en el mar Mediterráneo. El proyecto de plan de acción que figura a continuación ha sido preparado por la reunión de expertos para la elaboración del plan de acción para la conservación de la vegetación marina en el mar Mediterráneo, convocada por CAR/ZEP en Túnez los días 9 y 10 de abril de 1999. Luego fue examinado y aprobado por la cuarta reunión de los Centros Nacionales de Coordinación de las Zonas Especialmente Protegidas (Túnez, 12 a 14 de abril de 1999) y por los Centros Nacionales de Coordinación del PAM en su reunión de Atenas (6 a 9 de septiembre de 1999) con miras a someterlo a la aprobación de las Partes Contratantes.

El plan de acción propuesto sigue una serie de tres planes de acción adoptados por los países mediterráneos en el marzo del PAM, dedicados a la conservación de especies o de grupos de especies. Estos planes de acción son: i) el plan de acción para la ordenación de la foca monje mediterránea; ii) el plan de acción para la conservación de las tortugas marinas mediterráneas, y iii) el plan de acción para la conservación de los cetáceos en el mar Mediterráneo.

Es asimismo la continuación de varias iniciativas regionales que destacaban la conservación de especies en general y de la vegetación marina en particular. Entre estas iniciativas cabe mencionar la redacción del "Livre Rouge, Gerard Vuignier, des vegetaux, peuplements et paysages menacés de la Mediterranée", que se publicó en 1990. Colaboraron en esa obra especialistas de varios países de la región para elaborar una primera síntesis de conocimientos sobre la situación de las principales especies vegetales marinas amenazadas en el Mediterráneo.

En 1995 se llevó a cabo un estudio de viabilidad relativo al establecimiento de una red de seguimiento de la vegetación marina en varios países mediterráneos. Este estudio, coordinado por el Centro de Actividades Regionales de las Zonas Especialmente Protegidas (CAR/ZEP) respondió a las recomendaciones formuladas en la octava reunión ordinaria de las Partes Contratantes en el Convenio de Barcelona. El estudio de viabilidad, gracias al cuestionario detallado que se envió a todos los centros de coordinación del Mediterráneo permitió: i) efectuar una evaluación mejorada del estado de los conocimientos; ii) indicar las especies esenciales que podían vigilarse, y iii) determinar las necesidades científicas y técnicas.

En 1996 se aprobaron los anexos al Protocolo sobre las Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo, entre ellos una lista de las especies en peligro o amenazadas, en la que figuran 14 especies de vegetación marina en peligro o amenazadas. Para las especies que figuran en esta lista el protocolo prevé un conjunto de medidas como un seguimiento científico, el establecimiento de un inventario y la protección, en particular mediante el control de las actividades humanas que son incompatibles con la conservación de esas

especies. Para estas especies el Protocolo recomienda la elaboración y puesta en práctica de planes de acción.

En la reunión organizada por MEDMARAVIS en enero de 1995, que desembocó en el Convenio de Alghero sobre la Diversidad Biológica Costera y Marina en el Mediterráneo, los participantes recomendaron cierto número de criterios que se habían de tomar en consideración al evaluar la situación de las especies que requerían una atención particular. Se señalaron en particular varias especies de vegetales marinos como raras, en crisis o que tenían una importancia ecológica en el Mediterráneo.

El proyecto de plan de acción propuesto a continuación tiene en cuenta estas iniciativas, los datos de que dispone el CAR/ZEP, la labor que ha realizado, así como las recomendaciones y opiniones de varios expertos mediterráneos que han colaborado con el CAR/ZEP en los últimos años.

## INTRODUCCIÓN

1. Las Partes Contratantes en el Convenio de Barcelona, en el marco del Plan de Acción para el Mediterráneo (PAM), dan prioridad a la conservación del medio marino y a los componentes de su diversidad biológica. Este criterio se confirmó con la aprobación del nuevo Protocolo de Barcelona de 1995 relativo a las zonas especialmente protegidas y a la diversidad biológica en el Mediterráneo (Protocolo ZEP) y de sus anexos, entre los cuales figura una lista de especies en peligro o amenazadas.
2. La elaboración y aplicación de planes de acción para la conservación de una especie o grupos de especies es una forma eficaz de orientar, coordinar y reforzar los esfuerzos que están realizando los países mediterráneos para conservar el patrimonio natural de la región.
3. El Mediterráneo posee más de mil especies de vegetación marina macroscópica, con un alto porcentaje de especies raras y/o endémicas. La función de estas especies en el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas marinos es primordial. Las consecuencias directas e indirectas de su decadencia son múltiples, ecológicas e incluso económicas (producción primaria, zonas de desove, viveros, estabilidad de las costas...).
4. Aunque los conocimientos de que se dispone sobre las especies de vegetación marina en el Mediterráneo son actualmente insuficientes, y a menudo fragmentarios, es evidente que esas especies están sometidas a una presión creciente, a menudo de origen antropogénico, en el Mediterráneo, que provoca una degradación y decadencia de esas especies, observada en muchas regiones mediterráneas.
5. La degradación observada y la decadencia evidente de la vegetación marina han alcanzado tales niveles que sería grave aplazar por más tiempo la adopción de medidas a escala de todos los países mediterráneos. La información que se posee en la actualidad permite la redacción de un plan de acción para la conservación de la vegetación marina en el mar Mediterráneo. El plan de acción se revisará, cuando sea necesario, a medida que se disponga de más datos.
6. Las amenazas que pesan sobre las plantas marinas en el Mediterráneo son numerosas y varían según la especie afectada, así como de una región a otra. Las principales amenazas conocidas, que en su mayoría tienen un origen antropogénico, son las siguientes:

! desarrollo de la infraestructura en el litoral	! modificación de la corriente sedimentaria
! contaminación	! acumulación de la sedimentación procedente de las cuencas hidrográficas
! turbidez	! extracción de arena del lecho del mar y ampliación de las playas
! anclaje	! competencia con las especies no indígenas
! rastreo en el fondo del mar	! pisoteo
! desarrollo no controlado de la acuicultura	
! utilización de explosivos	
! tendido de cables en el mar	
! recuperación	

Son previsible otras amenazas, como la explotación de ciertas especies de vegetación marina con fines industriales.

## A. OBJETIVOS

7. Los principales objetivos del Plan de Acción son:
  - 7.1 Velar por la conservación de especies macroscópicas de vegetación marina y por asociaciones vegetales en el Mediterráneo mediante la aplicación de medidas de ordenación y de protección jurídica. Estas medidas deben permitir asimismo mejorar los conocimientos de estas especies.
  - 7.2 Evitar la pérdida y la degradación de los prados marinos y de otras asociaciones vegetales de importancia para el medio marino, como hábitat marinos que son esenciales para la supervivencia de muchas especies mediterráneas y su conservación en una situación favorable.
  - 7.3 Velar por la conservación de las asociaciones vegetales marinas que puedan ser considerados monumentos naturales, como los arrecifes de *Posidonia* y las formaciones de superficie organogénica, las terrazas (plataformas con vermitidos cubiertos por algas blandas) y ciertas franjas de *Cystoseira*.

## B. PRIORIDADES

8. En la aplicación del Plan de Acción se dará prioridad a:
  - 8.1 En el plano de las especies: las disposiciones del presente Plan de Acción se aplicarán con respecto a todas las especies macrofitas que habitan en el Mediterráneo. Se prestará particular atención, sin embargo, a las especies que figuran en el anexo II del Protocolo de las Zonas Especialmente Protegidas. Estas especies son:

Magnoliophyta: *Posidonia oceanica*, *Zostera marina*, *Zostera noltii*.

Clorophyta: *Caulerpa ollivieri*.

Phaeophyta: *Cystoseira amentacea*, *Cystoseira mediterranea*, *Cystoseira sedoides*, *Cystoseira spinosa*, *Cystoseira zosteroides*, *Laminaria rodriguezii*.

Rhodophyta: *Goniolithon byssoides*, *Clithrophyllum lichenoides*, *Ptilophora mediterranea*, *Schimmelmannia schousboei*.

Se debe dar asimismo prioridad a otras especies de importancia para el patrimonio natural del Mediterráneo, que se designarán en el futuro.

Dada la importancia particular de los prados de *Posidonia* y otras asociaciones vegetales de importancia para el medio marino en el Mediterráneo, su conservación se ha de considerar como una de las principales prioridades del actual Plan de Acción.
  - 8.2 En el plano nacional:
    - inventario de especies, determinación y elaboración de mapas de su distribución
    - determinación de las amenazas

- establecimiento de zonas protegidas
- preparación de mapas detallados de los prados de gramíneas marinas
- protección de los prados de gramíneas marinas y de otras asociaciones vegetales de importancia para el medio marino
- protección reforzada de los arredifes de *Posidonia* y formaciones de superficie organogénica y ciertas franjas de *Cystoseira*
- elaboración y aplicación de una legislación adecuada
- establecimiento de redes de seguimiento de la vegetación marina
- control de las repercusiones de las infraestructuras de las cuencas hidrográficas en el medio marino

### 8.3 En el plano regional:

- fortalecimiento de la cooperación y el intercambio de experiencias
- distribución de la información de manera adecuada, particularmente cuando surjan fenómenos transfronterizos (contaminación, invasión por especies no indígenas, etc.)
- promoción y apoyo del establecimiento de redes nacionales de seguimiento de la vegetación marina
- promoción de la creación de zonas protegidas para salvaguardar los prados de *Posidonia* y otras asociaciones vegetales de importancia para el medio marino

## **C. MEDIDAS NECESARIAS PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS DEL PLAN DE ACCIÓN**

### **C.1 Legislación**

9. Se debe otorgar protección jurídica a las especies y asociaciones vegetales de importancia para el medio marino. En particular, se debe otorgar esa protección a las especies vegetales enumeradas en el anexo II del Protocolo sobre las Zonas Especialmente Protegidas en los países en los que existen con el fin de controlar y, de ser necesario, prohibir cualquier tipo de destrucción o perturbación, con inclusión de la recolección, el corte, el desarraigo, la posesión o el comercio, transporte y exhibición con fines comerciales de esas especies. Conviene asimismo prever sanciones penales por los daños causados a los prados de gramíneas marinas y otras asociaciones vegetales de importancia para el medio marino. Es necesario armonizar la legislación del Mediterráneo y elaborar directrices para ayudar a los países en sus esfuerzos en esta esfera.
10. Las Partes Contratantes que no hayan promulgado todavía una legislación para la protección de los prados de gramíneas marinas y otras asociaciones vegetales de importancia para el medio marino deberían hacerlo lo antes posible.
11. La reglamentación relativa a los estudios sobre el impacto tendrá que reforzarse para imponer la obligación de evaluar la repercusión en los prados de gramíneas marinas de todas las actividades humanas que se realicen en zonas que posean esos prados. La reglamentación tendrá que prestar particular atención a la repercusión en los prados de gramíneas marinas y otras asociaciones vegetales de importancia para el medio marino de las instalaciones portuarias (con inclusión de los puertos deportivos), el tendido de tuberías para descarga de aguas residuales en el mar, los trabajos de dragado o los depósitos de materiales de dragado y los proyectos de acuicultura. El CAR/ZEP tendrá que elaborar

directrices para la evaluación de la repercusión ambiental en los prados de gramíneas marinas en colaboración con expertos y organizaciones interesadas del Mediterráneo.

## **C.2 Creación de zonas marinas para la protección de prados de gramíneas marinas y otras asociaciones vegetales de importancia para el medio marino**

12. Es necesario establecer zonas marinas protegidas para salvaguardar los prados de gramíneas marinas más representativos y otras asociaciones vegetales de importancia para el medio marino mediante la aplicación de medidas de protección y ordenación recomendadas en los artículos 6 y 7 del Protocolo sobre las Zonas Especialmente Protegidas.
13. Tendrán que identificarse lo antes posible e incluirse en una red de zonas protegidas las asociaciones vegetales marinas que puedan considerarse monumentos naturales, como los arrecifes de *Posidonia*, las formaciones organogénicas de superficie, las terrazas (plataformas con vermitidos cubiertos por algas blandas) y ciertas franjas de *Cystoseira*.
14. Deberán elaborarse lo antes posible planes para las zonas marinas protegidas del Mediterráneo que contengan prados de gramíneas marinas, arrecifes de *Posidonia*, formaciones de superficie organogénicas, terrazas (plataformas con vermitidos cubiertos por algas blandas) y ciertas franjas de *Cystoseira* u otras asociaciones vegetales marinas para las que todavía no se han elaborado y aplicado planes de ordenación y seguimiento.

## **C.3 Publicidad, información, sensibilización y educación del público**

15. Habrá que elaborar y distribuir entre los agentes interesados del litoral (municipios, industria, turismo, pescadores, etc.), mapas que muestren la distribución de los principales prados en cada país. Los planes de planificación física y ordenación tendrán que tener en cuenta estos mapas.
16. Habrá que llevar a cabo programas de sensibilización y educación del público dirigidos a los agentes interesados, la población local y el público en general con el fin de reducir la repercusión en la vegetación marina, especialmente en lo que respecta a las formaciones de superficie organogénicas. Se estimulará a las ONG a participar en esos programas.

## **C.4 Investigación científica**

17. En lo que respecta a la investigación científica de la vegetación marina en el Mediterráneo, se deberá dar prioridad a:
  - el impulso a la investigación en los planos de las asociaciones, las especies y genético;
  - la compilación de listas de verificación de categorías de vegetales, asociaciones y vistas marinas, así como la determinación y elaboración de mapas de su distribución;
  - la influencia de los factores ambientales (temperatura, nutrientes en el agua de mar y en los sedimentos, salinidad, sedimentación, turbidez, etc.), los cambios ambientales, los efectos de la contaminación y las interacciones bióticas;
  - el estudio de la introducción e invasión accidentales de especies no indígenas y sus repercusiones;
  - la elaboración de técnicas de seguimiento, cartografía, evaluaciones del impacto ambiental y otros instrumentos para la planificación y la administración.

18. Conviene organizar, en un plazo de un año a partir de la fecha en que se apruebe el presente Plan de Acción, un simposio mediterráneo sobre vegetación marina con el fin de hacer el inventario de los datos científicos de que se dispone. El simposio se debería celebrar periódicamente cada cuatro años.

#### **C.5 Recopilación y distribución de datos**

19. Como los datos científicos sobre la biología, ecología y conservación de la vegetación marina en el Mediterráneo son raros y frecuentemente fragmentarios, es necesario reunir la información disponible en esta esfera y crear un banco de datos mediterráneo que mantenga el Centro de Actividades Regionales de las Zonas Especialmente Protegidas y que se actualice regularmente en colaboración con los expertos y organizaciones interesadas. Este banco de datos se utilizará para producir síntesis técnicas y otra documentación técnica. Se deberá poder consultar en Internet.
20. Para facilitar el intercambio, se establecerá y actualizará periódicamente un repertorio de especialistas, laboratorios y organizaciones interesadas en la vegetación marina en el Mediterráneo.

#### **C.6 Capacitación**

21. Convendría promover la capacitación de especialistas en el estudio y conservación de la vegetación marina, especialmente en los países del sur y del este del Mediterráneo. Con este fin, es importante conocer las iniciativas ya existentes en esta esfera y dar prioridad a la taxonomía, la biología de conservación y las técnicas de seguimiento de la vegetación marina, así como a los temas de investigación indicados en la sección C.4 supra.

#### **C.7 Planes nacionales**

22. Para que las medidas previstas en la realización de este plan de acción tengan más eficacia, se invita a los países mediterráneos a que establezcan planes nacionales para la conservación de la vegetación marina. Cada plan nacional debe tener en cuenta las características específicas del país o incluso de las zonas de que se trate. Se deben sugerir unas medidas legislativas adecuadas, particularmente en lo que respecta a la evaluación del impacto ambiental de la infraestructura costera (edificaciones, tuberías que desembocan en el mar y depósitos de materiales de dragado) y para controlar las actividades que puedan afectar a la vegetación marina (como la pesca y el anclaje). El plan nacional debe basarse en los datos científicos disponibles y comprender programas para: i) la recopilación y actualización periódica de los datos, ii) la capacitación y el perfeccionamiento de los especialistas; iii) la promoción de la sensibilización y de la educación del público en general, los agentes y los decisores, y iv) la conservación de los prados de gramíneas marinas y otras asociaciones vegetales de importancia para el medio marino mediterráneo. Los planes nacionales deben señalarse a la atención de todos los interesados y, siempre que sea posible, coordinarse con los planes nacionales pertinentes (por ejemplo, un plan de emergencia para hacer frente a la contaminación).

### **D. ESTRUCTURA DE COORDINACIÓN REGIONAL**

23. La coordinación regional de la aplicación del presente Plan de Acción correrá a cargo de la secretaría del Plan de Acción para el Mediterráneo (PAM) por conducto del Centro de

Actividades Regionales de las Zonas Especialmente Protegidas. Las principales funciones de la estructura de coordinación consistirán en:

- reunir, validar y distribuir los datos en el plano mediterráneo;
- promover el establecimiento de inventarios de especies, prados de gramíneas marinas y otras asociaciones vegetales de importancia para el medio marino mediterráneo;
- promover la cooperación transfronteriza;
- promover y apoyar la creación de redes de seguimiento de la vegetación marina;
- preparar informe sobre la aplicación del Plan de Acción, presentárselos a la reunión de los Centros Nacionales de Coordinación de las Zonas Especialmente Protegidas y a las reuniones de las Partes Contratantes;
- Organizar reuniones de expertos sobre temas concretos relacionados con la vegetación marina y sesiones de capacitación.

24. Se deberá estimular la labor complementaria realizada por otras organizaciones internacionales que persigan los mismos objetivos, y habrá que promover su coordinación y evitar toda posible duplicación de esfuerzos.

#### **E. PARTICIPACIÓN EN LA EJECUCIÓN**

25. La ejecución del presente Plan de Acción incumbe a las autoridades nacionales de las Partes Contratantes. Las organizaciones internacionales competentes y/o las ONG, los laboratorios y cualquier organización u órgano interesado será invitado a participar en los trabajos necesarios para realizar el presente Plan de Acción. En sus reuniones ordinarias, las Partes Contratantes podrán, por sugerencia de la reunión de los Centros Nacionales de Coordinación de las Zonas Especialmente Protegidas, otorgar la categoría de "Asociado en el Plan de Acción" a cualquier organización o laboratorio que lo solicite y que lleve a cabo, o apoye (financieramente o de otro modo) la organización de actividades concretas (conservación, investigaciones, etc.), que es probable faciliten la ejecución del presente Plan de Acción, teniendo en cuenta sus prioridades.
26. La estructura de coordinación creará un mecanismo para establecer un diálogo regular entre las organizaciones participantes y, cuando sea necesario, organizar reuniones con este fin. El diálogo se llevará a cabo principalmente por correo, con inclusión del correo electrónico.

#### **F. TÍTULO DE ASOCIADO EN EL PLAN DE ACCIÓN**

27. Para estimular y recompensar las aportaciones a la labor de aplicación del Plan de Acción, las Partes Contratantes podrán en sus reuniones ordinarias otorgar el título de "Asociado en el Plan de Acción" a cualquier organización (gobierno, ONG, institución económica, etc.) que lleve a cabo actividades concretas que es probable contribuyan a proteger la vegetación marina en el Mediterráneo. Las condiciones para la concesión del título de Asociado serán adoptadas por las Partes Contratantes previo asesoramiento de la reunión de los Centros Nacionales de Coordinación de las Zonas Especialmente Protegidas.

#### **G. EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN**

28. En cada una de sus reuniones, los Centros Nacionales de Coordinación de las Zonas Especialmente Protegidas evaluarán los progresos logrados en la ejecución del Plan de

Acción, sobre la base de los informes nacionales correspondientes y de un informe preparado por el CAR/ZEP sobre la ejecución en el plano regional. A la luz de esta evaluación, la reunión de los Centros Nacionales de Coordinación de las Zonas Especialmente Protegidas sugerirá recomendaciones que se someterán a las Partes Contratantes. De ser necesario, la reunión de los centros de coordinación podrá asimismo sugerir ajustes en el calendario que figura en el anexo del Plan de Acción.

**Anexo**  
**Calendario de ejecución**

Actividad	Plazo
- Ratificación del Protocolo sobre las ZEP	Lo antes posible
- Simposio mediterráneo (véase el párrafo 18 del Plan de Acción)	El primer simposio antes de noviembre de 2000 y luego cada cuatro años
- Directrices relativas a los estudios sobre el impacto (véase el párrafo 11 del Plan de Acción)	Octubre de 2000
- Primera versión del banco de datos mediterráneo (véase el párrafo 19 del Plan de Acción)	Octubre de 2000
- Primer número del repertorio de especialistas, laboratorios y organizaciones interesados	Octubre de 2000
- Iniciación de los procedimientos relativos a la protección jurídica de las especies (véase el párrafo 9 del Plan de Acción)	Año 2001
- Elaboración de planes nacionales (véase el párrafo 22 del Plan de Acción)	2001-2002
- Inventario de los prados de gramíneas marinas y otras asociaciones vegetales marinas que puedan considerarse monumentos naturales (véase el párrafo 13 del Plan de Acción)	Año 2002
- Preparación de planes de ordenación de las zonas protegidas	Año 2002
- Inventario preliminar de especies	Año 2002
- Establecimiento de redes para la vigilancia de la vegetación marina	Año 2003
- Elaboración de mapas de prados de gramíneas marinas y otras asociaciones vegetales de importancia para el medio marino	año 2006