

**“Humedales: agua, vida y cultura”**

**8va. Reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes  
en la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971)  
Valencia, España, 18 a 26 de noviembre de 2002**

## **Orientación para identificar y designar turberas, pastizales húmedos, manglares y arrecifes de coral como Humedales de Importancia Internacional**

**Resolución VIII.11, 2002**

### **Introducción**

1. La Acción 6.3.1 del Plan de Trabajo de la Convención 2000-2002 pidió al Grupo de Examen Científico y Técnico que preparara orientaciones adicionales para identificar y designar tipos de humedales de turbera, pastizal húmedo, manglar y arrecife de coral como Humedales de Importancia Internacional (sitios Ramsar).
2. El informe a la COP7 *Examen Mundial de los Recursos de Humedales y las Prioridades para el Inventario de Humedales* reconoció que las turberas, los manglares y los arrecifes de coral son algunos de los ecosistemas de humedales más vulnerables y amenazados por la pérdida y la degradación de los hábitat, y que por consiguiente necesitan acciones urgentes y prioritarias para garantizar su conservación y uso racional.
3. La presente orientación adicional esclarece los aspectos de la aplicación del *Marco Estratégico y lineamientos para el desarrollo futuro de la Lista de Humedales de Importancia Internacional* (Resolución VII.11) en relación con turberas, pastizales húmedos, manglares y arrecifes de coral. En particular, suministra orientación a las Partes Contratantes para identificar y designar humedales representativos de estos tipos de hábitat de conformidad con el Criterio 1 de Ramsar para la designación de Humedales de Importancia Internacional.
4. Los motivos por lo que estos tipos de humedales están todavía insuficientemente representados en la Lista de Ramsar son variados. Puede deberse a la falta de reconocimiento de la existencia de determinados tipos de humedales dentro de un territorio concreto; a la falta de reconocimiento de que los tipos de humedales costeros y marinos como los manglares y los arrecifes de coral entran en la definición de Ramsar de humedales y que, por lo tanto, son candidatos a su designación como sitios Ramsar; a la dificultad en aplicar las orientaciones para rellenar la Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar para la designación de un sitio Ramsar, en especial en relación con la fijación de límites adecuados, sobre todo para los arrecifes de coral; a incertidumbre sobre qué rasgos particulares de estos tipos de hábitat indican los ejemplos más representativos de tales humedales de conformidad con el Criterio 1 de Ramsar; a incertidumbre, en el caso de las turberas y los pastizales húmedos, sobre qué tipos de humedales del Sistema de Clasificación de Tipos de Humedales de la Convención de Ramsar deben aplicarse, puesto que estos tipos de humedales pueden aparecer en diferentes categorías; y, en el caso de las turberas, a falta de reconocimiento de que un humedal es un sistema basado en la turba, si los humedales se evalúan únicamente según sus características de vegetación.

5. Todos los Criterios de Ramsar para la designación de Humedales de Importancia Internacional pueden aplicarse a la identificación y designación de tipo de humedal de turbera, pastizal húmedo, manglar y arrecife de coral.
6. Cada uno de estos tipos de humedal se ha determinado como humedal especialmente vulnerable y amenazado por la pérdida y degradación del hábitat, por lo que la identificación y designación de comunidades ecológicas amenazadas, y de especies amenazadas, de conformidad con el Criterio 2 de Ramsar, tendrá a menudo una importancia especial.

### Identificación y designación de turberas

7. Las turberas son ecosistemas con un depósito de turba que puede mantener actualmente una vegetación que forma turba, puede no mantenerla o puede carecer enteramente de vegetación. La turba está formada por restos vegetales descompuestos que se han acumulado *in situ* en condiciones de saturación de agua. Un “mire” es un humedal con una vegetación que generalmente está formando turba. La presencia de turba o de una vegetación capaz de formar turba es una característica esencial de las turberas y los “mires”.
8. Puesto que las turberas y los “mires” se definen por la presencia de un sustrato de turba, mientras que el Sistema de Clasificación de Ramsar se basa en la vegetación, las turberas y los “mires” aparecen en distintas categorías del Sistema de Clasificación de Tipos de Humedales de la Convención de Ramsar:
  - a) Pueden aparecer como humedal *marítimo/costero* dentro de las categorías I (humedales intermareales arbolados) y E (playas de arena o de guijarros, incluidos los sistemas de dunas) y quizás en zonas marginales de K (lagunas costeras de agua dulce).
  - b) Pueden aparecer como *humedal continental*, principalmente en U (turberas no arboladas) y Xp (turberas arboladas).
  - c) Los suelos de turba pueden también estar presentes en otras categorías de *humedales continentales* excepto en M (ríos/arroyos permanentes), Tp (pantanos/esteros/charcas permanentes de agua dulce, sobre suelos inorgánicos), Ts (pantanos/esteros/charcas/intermitentes de agua dulce sobre suelos inorgánicos), W (pantanos con vegetación arbustiva, sobre suelos inorgánicos), Zg (humedales geotérmicos) y Zk(b) (sistemas kársticos subterráneos)
9. Las turberas y los “mires” contribuyen a la diversidad biológica, a las cuestiones hidrológicas globales, a la retención mundial del carbono de importancia para los cambios climáticos, y a las funciones de los humedales que benefician a las comunidades humanas.
10. Los rasgos importantes de las turberas y los “mires” son los siguientes:
  - a) carácter único del fenómeno de formación de la turba y de sus funciones ecológicas y de recursos naturales;
  - b) dependencia de las turberas y los “mires” en relación con su hidrología e hidroquímica;
  - c) interdependencia entre las turberas y los “mires” en relación con sus cuencas de captación y adyacentes;

- d) carácter único de su vegetación;
  - e) suministro de hábitat para especies particulares de fauna y de flora;
  - f) funciones de regulación hídrica y efecto tampón;
  - g) capacidad para regular los climas locales y regionales;
  - h) capacidad de secuestrar el carbono de la atmósfera y almacenarlo durante largos períodos de tiempo; y
  - i) capacidad de actuar como archivos geomíquicos y paleoarchivos.
11. Las turberas y los “mires” además de sus numerosos valores naturales tienen valores socioeconómicos importantes que comprenden, sin que la lista sea exhaustiva, la absorción y emisión de agua potable, el suministro de recursos naturales a las comunidades y los pueblos indígenas, la estabilización del paisaje, la mitigación de las inundaciones, la eliminación de sustancias contaminantes, el turismo y el recreo.
12. Las amenazas contra turberas y “mires” pueden originarse dentro y fuera de su zona y son las siguientes:
- a) amenazas directas como el drenaje y la conversión de tierras, las excavaciones, las quemas, el exceso de pastoreo, el abandono de la agricultura, y la presión de los visitantes y la explotación comercial; y
  - b) amenazas indirectas, como la contaminación, una extracción excesiva de agua, la reducción de la extensión y calidad de las zonas tampón y el cambio climático.
13. Algunas turberas y “mires” que se han modificado pero que siguen siendo ecológicamente valiosas están sometidos a amenazas semejantes. Existen oportunidades para restaurar estas zonas.

### **Aplicación de los Criterios de Ramsar a las turberas**

14. Las turberas y “mires” cuya designación con arreglo al Criterio 1 se esté considerando deberían incluir “mires” prístinos, turberas maduras y “mires” que ya no formen turba, turberas y “mires” en proceso natural de degradación, turberas y “mires” modificados y afectados por el hombre y turberas y “mires” restaurados y rehabilitados.
15. Debería prestarse una atención especial a la designación de turberas y “mires” que tengan por lo menos algunos de los siguientes atributos:
- a) una hidrología intacta;
  - b) la presencia de una vegetación formadora de turba;
  - c) la capacidad de actuar como reservas de biodiversidad regional o mundial;
  - d) la capacidad de actuar como almacenes de carbono;
  - e) la existencia de una función de secuestro del carbono;
  - f) la capacidad de mantener un archivo geoquímico o paleoarchivo;
  - g) una diversidad hidroquímica; y
  - h) rasgos macromorfológicos, micromorfológicos o ambas cosas.
16. Debería prestarse también una atención especial a la designación de turberas y “mires” que tienen una gran vulnerabilidad, de modo que efectos pequeños puedan causar una

degradación importante, y cuando haya posibilidades de restauración después de la degradación.

17. Las superficies grandes de turberas o “mires” tienen en general una mayor importancia que superficies pequeñas por sus valores hidrológico, de almacenamiento de carbono y de paleoarchivo y porque incorporan macropaisajes: debería asignársele una prioridad mayor en la designación. Debería prestarse atención también a la capacidad del sistema de turbera o “mire” para influir en el clima regional.
18. Las turberas y “mires” designados como sitios Ramsar deberían comprender cuando proceda y sea conveniente cuencas de enteras, a fin de mantener la integridad hidrológica del sistema de turberas.
19. Es apropiado designar turberas y “mires” solos y también sistemas complejos que incorporen más de un tipo de turbera, más de un sistema de “mires” o ambas cosas.

### **Identificación y designación de pastizales húmedos**

20. Los pastizales húmedos son ecosistemas naturales y casi naturales con una vegetación caracterizada y dominada por pastos bajos perennes, ciperacias, cañas, juncos y/o plantas herbáceas. Aparecen en condiciones periódicas de inundación o saturación de agua y se mantienen mediante la siega, la combustión, el pastoreo natural o inducido por el hombre, o una combinación de estos factores.
21. Los pastizales húmedos comprenden los siguientes elementos: pastizales de llanuras de inundación, llanuras inundadas periódicamente, pólderes, prados con agua, pastizales húmedos con control (intensivo) del nivel del agua, pastizales en las orillas de lagos, vegetación dominada por hierbas relativamente grandes, perennes y competitivas, y hondonales de dunas dependientes del agua subterránea. Estos pastizales se dan en suelos diferentes: arcilla pesada, gredas, arena, grava, turba, etc., y aparecen en sistemas de agua dulce, salobre y salina.
22. Los tipos de vegetación que se incluyen en esta definición pueden aparecer formando mosaico entre sí o con otros tipos de humedales, como turberas, cañaverales, arbustos dependientes del agua, bosques y otros humedales.
23. Los Pastizales Húmedos están incluidos en los siguientes tipos de humedales del Sistema de Clasificación de Ramsar:
  - a) Pueden presentarse como un *componente de llanuras de inundación* en el tipo Ts (pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes de agua dulce sobre suelos inorgánicos, incluidas praderas inundadas estacionalmente y pantanos de ciperáceas) y en U (turberas no arboladas, incluidos “mires” y turberas de gramíneas o carrizo).
  - b) Pueden aparecer como un tipo de humedal *artificial*, en 3 (tierras de regadío, incluidos canales de riego y arrozales) y en 4 (tierras agrícolas inundadas estacionalmente, incluidas praderas y pasturas inundadas utilizadas de manera intensiva). Los canales de riego con vegetación natural que atraviesan prados húmedos cumplen funciones ecológicas importantes; por consiguiente se consideran parte de los pastizales húmedos.

- c) Los *hábitat de pastizales húmedos* pueden aparecer también en otros tipos conexos de humedales: E (playas de arena o guijarros, incluido sistemas y hondonales de dunas) y H (pantanos intermareales, incluidas praderas halófilas, zonas elevadas inundadas con agua salada, zonas de agua dulce y salobre inundadas por la marea). Pueden presentarse también en los bordes de otros tipos de humedal, como J (lagunas costeras salobres/saladas), N (ríos/arroyos estacionales/intermitentes/irregulares), P (lagos estacionales/intermitentes en llanuras de inundación) R (lagos y zonas inundadas estacionales/intermitentes salinos/salobres/alcalinos) y Ss (pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes salinos/salobres/alcalinos).
24. Los pastizales húmedos sostienen fauna y flora específicas y biodiversidad, que comprende especies y comunidades vegetales y animales raros y amenazados, incluidas probaciones de aves de importancia internacional, además de mamíferos, invertebrados, reptiles y anfibios.
25. En los últimos años ha aumentando el conocimiento del valor de los pastizales húmedos en el desempeño de funciones hidrológicas y químicas, principalmente las siguientes:
- a) mitigación de las inundaciones, porque los pastizales húmedos pueden retener las crecidas;
  - b) recarga de acuóferos, porque los pastizales retienen el agua dentro de una cuenca y hacen posible rellenar las aguas subterráneas;
  - c) mejoramiento de la calidad del agua porque los pastizales húmedos de ribera retienen los nutrientes, las sustancias tóxicas y los sedimentos, impidiendo que entren en las corrientes de agua.
26. Estas funciones proporcionan beneficios económicos. Cuando se destruye los pastizales húmedos, las funciones citadas desaparecen y deben sustituirse, a menudo con un coste financiero enorme. Estos beneficios son los siguientes:
- a) abastecimiento de agua porque los pastizales húmedos pueden influir en la cantidad y la calidad del agua;
  - b) salud de las pesquerías de agua dulce, porque las rebalsas, los badenes y otros hábitat acuáticos abiertos dentro de las zonas de pastizales húmedos son importantes para las pesquerías fluviales;
  - c) agricultura, porque los terrenos aluviales suministran algunas de las tierras agrícolas más fértiles; y
  - d) oportunidades para la recreación y el turismo sostenible.
27. Desde una etapa temprana de la historia humana se ha sometido a modificaciones las llanuras de inundación. A partir de la revolución industrial, han aumentado de modo importante las presiones sobre los ríos y las llanuras de inundación. A consecuencia de este proceso, han disminuido mucho los pastizales húmedos en las zonas industrializadas, pero también están expuestas a amenazas específicas en otras regiones. Las causas son las siguientes:

- a) cambios en las prácticas agrícolas: aumento del drenaje y del uso de abonos, sustitución de la henificación por el ensilaje, replantación, uso de herbicidas, conversión en tierras de labor, densidades superiores de pastoreo, descuido o abandono, uso de herbicidas acuáticos;
- b) drenaje de las tierras: modificación de los regímenes hidrológicos, aislamiento de las llanuras aluviales en relación con las corrientes fluviales, evacuación rápida de las crecidas invernales y caída temprana de los niveles freáticos de primavera, mantenimiento de niveles bajos del agua en los canales de drenaje;
- c) retirada de agua para el consumo humano y el riego de los campos, lo que disminuye las corrientes fluviales y el nivel de agua de los canales, rebaja el nivel de la capa freática y exagera los problemas derivados de la sequía;
- d) eutrofización, que introduce cambios en las comunidades vegetales de los pastizales y aumenta el vigor de los céspedes;
- e) amenazas a los pastizales húmedos costeros por el aumento del nivel del mar y la construcción de defensas contra el mar;
- f) desarrollo y extracción de minerales, lo que provoca una disminución de las zonas inundadas habitualmente y una mayor frecuencia de inundación de las restantes llanuras inundadas periódicamente;
- g) fragmentación de los sitios, lo que causa el aislamiento de los sitios y amenaza las especies limitadas a pastizales húmedos y vulnerables a la extinción, y causa problemas en el nivel del agua y la ordenación agrícola.

### **Aplicación de los Criterios de Ramsar a los pastizales húmedos**

- 28. Debería considerarse la posible designación de un pastizal húmedo con arreglo al Criterio 1, en especial si desempeña funciones hidrológicas específicas.
- 29. Puesto que los pastizales son ecosistemas especialmente dinámicos, debería prestarse una atención especial a la designación de los sistemas que, como parte de llanuras de inundación fluviales o costeras, se mantienen mediante inundaciones periódicas o están en condiciones de saturación de agua inducidas de modo natural o por el hombre, y que demuestran tener integridad hidrológica.
- 30. Cuando los pastizales húmedos están asociados con prácticas agrícolas u otras prácticas de ordenación debería prestarse una atención especial a la designación de sistemas cuyo carácter ecológico se mantenga mediante medidas específicas de ordenación o formas tradicionales de uso de los recursos de tierras y humedales (que comprenden generalmente el pastoreo, la siega o la quema, o una combinación de estas prácticas), y cuya continuación sea esencial para prevenir una sucesión paulatina de la vegetación que pueda transformar los pastizales húmedos en cañaverales altos, turberas o humedales arbolados.
- 31. Muchos pastizales húmedos manejados mantienen conjuntos importantes de aves acuáticas reproductoras y constituyen un hábitat para grandes poblaciones de aves acuáticas no

reproductoras: deberá prestarse atención a la designación con arreglo a los Criterios 4, 5 y 6 atendiendo a estas características.

### Identificación y designación de manglares

32. Los manglares son ecosistemas forestales intermareales que ocupan entornos costeros tropicales resguardados ricos en sedimentos, y están localizados desde unos 32° N (Isla Bermuda) hasta casi 39° S (Victoria, en Australia). De dos tercios a dos cuartos, aproximadamente, de los litorales tropicales contienen manglares.
33. Los pantanos de manglares pueden formar sistemas extensos y muy productivos cuando hay una topografía adecuada con bajo gradiente, abrigo, sustratos fangosos y agua salina con una gran amplitud de marea.
34. Los pantanos de manglares se caracterizan por plantas leñosas que toleran la sal, con adaptaciones morfológicas, fisiológicas y reproductivas que les permiten colonizar hábitat litorales. El término manglar se utiliza por lo menos en dos sentidos diferentes:
  - a) se refiere al ecosistema compuesto por estas plantas, la flora y fauna asociadas y su entorno fisicoquímico; y
  - b) describe las especies vegetales (de diferentes familias y géneros) con adaptaciones comunes que les permiten aprovechar sustratos salinos y con reducido oxígeno (anaeróbicos).
35. Los manglares aparecen dentro de los *Humedales marinos y costeros*: I (humedales intermareales arbolados) en el Sistema de Clasificación de Tipos de Humedales de la Convención de Ramsar.
36. Los manglares desempeñan funciones esenciales a nivel del paisaje relacionadas con la regulación del agua dulce, los nutrientes, y las aportaciones de sedimentos a las zonas marítimas. Al atrapar y estabilizar los sedimentos finos sostienen las redes alimentarias costeras y las poblaciones animales que viven su etapa adulta en otros lugares pero que habitan en el manglar en etapas diferentes de su ciclo vital, como aves, peces y crustáceos. Los manglares tienen una función importante en el control de la contaminación por su capacidad de absorción de contaminantes y nutrientes orgánicos.
37. Los manglares son ecosistemas esenciales cuya persistencia es de una importancia crítica para el mantenimiento de las funciones de los paisajes terrestres y marítimos que supera con mucho los límites de los bosques en sí. Los manglares, los arrecifes de coral y las praderas de pastos marinos son algunos de los mejores ejemplos de ecosistemas integrados a nivel del paisaje. Cuando están juntos actúan como una unidad y forman un mosaico complejo de subsistemas interrelacionados e integrados, vinculados por interacciones físicas y biológicas. Desempeñan una función importante en la protección contra tormentas y la estabilización costera.
38. Los ecosistemas de manglares mantienen en todo el mundo por lo menos 50 especies de mamíferos, más de 600 especies de aves y cerca de 2.000 especies de peces, crustáceos y

moluscos, entre ellos camarones, cangrejos y ostras. Los manglares son también importantes para las aves migratorias y las especies amenazadas. Una amplia variedad de especies de otros grupos taxonómicos convierte los manglares en una comunidad muy diversa con una red alimentaria compleja que está estrechamente interrelacionada con ecosistemas adyacentes.

39. Los manglares son indispensables para la vitalidad y productividad de las pesquerías de peces marinos y estuarinos así como de pesquerías de  $\gamma$  mariscos. En todo el mundo casi las dos terceras partes de todos los peces extraídos del entorno marino dependen en último extremo para el mantenimiento de sus poblaciones de la salud de los ecosistemas costeros tropicales, como manglares, praderas de pastos marinos, pantanos salinos y arrecifes de coral. La salud e integridad de los manglares son esenciales para mantener las zonas costeras y sus bienes culturales y patrimoniales, y para amortiguar los efectos debidos a los cambios climáticos, incluida la subida del nivel del mar.
40. Los manglares han desempeñado una función importante en las economías de los países tropicales durante miles de años, y constituyen una reserva y refugio importantes de muchas plantas y animales. En los países tropicales, los ecosistemas de manglares mantienen pesquerías de subsistencia, comerciales y recreativas muy valiosas y al mismo tiempo suministran muchos otros bienes y servicios directos e indirectos a la sociedad.
41. Los manglares difieren de otros sistemas forestales en que pueden recibir grandes aportaciones de materia y energía tanto de la tierra como del mar y que producen más carbono orgánico del que almacenan y degradan. Los manglares manifiestan un grado elevado de diversidad estructural y funcional, lo que les sitúa entre los ecosistemas más complejos. Habida cuenta de la diversidad de bienes y servicios que suministran los manglares, no deben manejarse como simples recursos forestales.
42. Una gran proporción de los recursos de manglares del mundo han quedado degradados a consecuencia de los siguientes factores:
  - a) prácticas no sostenibles de explotación, como una pesca excesiva, la extracción de cortezas (tanino), la producción de carbón vegetal y leña y la explotación para obtener madera y otros productos;
  - b) destrucción del hábitat: en todo el mundo los manglares están amenazados por la tala con fines de desarrollo agrícola, urbano, turístico e industrial, especialmente para construir estanques para acuicultura;
  - c) cambios en la hidrología debidos a la desviación de cursos de agua para el riego y la construcción de presas, lo que tiene por consecuencia la falta de nutrientes y la hipersalinización; y
  - d) contaminación, incluidas las emisiones industriales y de aguas negras y los vertidos catastróficos de petróleo.
43. Los manglares son especialmente vulnerables a la contaminación por petróleo y al aumento de la erosión costera, a la elevación del nivel del mar y a fenómenos naturales como huracanes, heladas, tsunamis y al cambio climático inducido por el hombre.

## Aplicación de los Criterios de Ramsar a los manglares

44. Al aplicar el Criterio 1 de Ramsar deberá reconocerse que los manglares se presentan en dos grupos biogeográficos amplios: un grupo indopacífico (Viejo Mundo) y un grupo de África occidental y América (Nuevo Mundo), cada uno con una diversidad de especies característica pero diferente.
45. Deberá darse prioridad especial a la designación de los manglares que forman parte de un ecosistema intacto y que funcionan de modo natural incluyendo otros tipos de humedales, como los arrecifes de coral, las praderas de pastos marinos, los bancos de marea, lagunas costeras y/o complejos de estuarios, puesto que estos elementos son esenciales para mantener las partes de manglares del ecosistema. En la mayoría de los casos el manglar, o sea la parte forestal del sitio, no debería designarse sin incluir las demás partes vinculadas del ecosistema costero.
46. Las redes de sitios tienen más valor que las pequeñas zonas individuales de manglares, porque contribuyen a la integridad de paisajes terrestres y marítimos enteros. Las designaciones que abarcan paisajes terrestres y marítimos enteros son instrumentos valiosos para salvaguardar procesos costeros críticos, y debería considerarse, dentro de lo posible, la designación de sitios Ramsar como parte de un marco anidado de ordenación de la zona costera.
47. Al determinar los límites apropiados para designar un sitio, deberían tenerse en cuenta los siguientes aspectos:
  - a) inclusión de porciones de hábitat críticos, comunidades particulares o formas terrestres, sobre los que se pueda centrar la atención de las actividades de conservación y ordenación;
  - b) previsión de actividades de conservación dentro de la porción del paisaje dominada por el hombre, porque un paisaje dominado por el hombre que sea más benigno puede contribuir a aliviar los efectos marginales negativos;
  - c) previsión de la conservación y uso prudente de zonas grandes con un acceso humano limitado;
  - d) inclusión de unidades enteras de paisaje (complejos de lagunas y estuarios, sistemas de deltas o de tierras bajas inundadas por la marea);
  - e) mantenimiento de la integridad hidrológica y de la calidad del agua, incluso en el contexto de la ordenación de la cuenca de captación (cuenca fluvial);
  - f) previsión de los efectos de la elevación del nivel del mar y de los cambios climáticos inducidos por el hombre que podrían provocar pérdida de hábitat y procesos genéticos; y
  - g) consideración de la posible migración hacia el interior de los manglares en respuesta al aumento del nivel del mar.

48. Al aplicar el Criterio 1 a los pantanos de manglares deberá prestarse una atención especial a preparar una lista de zonas que están en condiciones prístinas o que tienen importancia biogeográfica o científica y necesitan protección.
49. La conservación de los manglares deberá clasificar las unidades sobre la base del uso más adecuado, como el de su protección, su restauración, la comprensión y disfrute del patrimonio natural y la conservación, con dedicación especial al uso sostenible. El tamaño mínimo de un sitio es el que contiene la mayor diversidad de tipos de hábitat, incluidos hábitat para especies o conjuntos biológicos en peligro, amenazados, raros o sensibles. Debe considerarse el “estado natural” al seleccionar posibles sitios, a saber hasta qué punto la zona ha estado protegida o no ha sufrido cambios inducidos por el hombre. También deberán considerarse los procesos ecológicos, demográficos y genéticos porque mantienen la integridad estructura y funcional y la capacidad de sostén propio del sitio designado.
50. Al definir los límites del sitio, hay que considerar que cuanto más complejo es un sistema más grande debe ser el sitio para que su conservación resulte eficaz. Sin embargo, la definición de los límites resulta más crítica cuanto más pequeña es la unidad. En caso de duda es mejor definir un sitio de mayor que de menor tamaño.
51. En el caso de los manglares deberá prestarse atención especial a la aplicación de los Criterios 7 y 8 puesto que los sistemas de manglares tienen una importancia esencial como zonas de cría y viveros para peces y mariscos, y del Criterio 4 reconociendo el hecho de que a consecuencia de su compleja estructura ecológica, geomorfológica y física pueden actuar como refugios y son importantes para la persistencia de poblaciones de muchas especies migratorias y no migratorias.

### **Identificación y designación de arrecifes de coral**

52. Los arrecifes de coral son estructuras masivas de carbonatos construidas por la actividad biológica de los corales pétreos (corales auténticos) y la correspondiente asociación compleja de organismos marinos que constituyen el ecosistema de los arrecifes de coral. Existen en todos los océanos del mundo en líneas costeras libres de lodos entre las latitudes de 30° N y 30° S. La superficie total estimada es de 617.000 km<sup>2</sup>, y forman un 15% de las plataformas continentales poco profundas.
53. Hay tres tipos generales de arrecifes de coral: arrecifes periféricos, arrecifes de barrera y atolones. Los arrecifes periféricos se encuentran cerca de la costa; los arrecifes de barrera están separados de la tierra por una laguna; y los atolones son arrecifes de coral de forma anular que encierra una laguna y que se han formado donde una isla (a menudo de origen volcánico) se ha hundido progresivamente debajo de la superficie del mar. Sin embargo los arrecifes de coral que se desarrollan sobre las costas continentales son a menudo complejos y tienen rasgos de difícil clasificación.
54. Los ecosistemas de arrecifes de coral pueden presentarse también como un revestimiento sobre un substrato no coralífero. Si bien estos arrecifes de coral no son “auténticos” desde el punto de vista geológico, tienen los mismos atributos ecológicos que los demás arrecifes de coral y la gente los utiliza de modo semejante.

55. Los arrecifes de coral aparecen en los *Humedales marinos y costeros* dentro de la clase C (arrecifes de coral) del Sistema de Clasificación de Tipos de Humedales de la Convención de Ramsar.
56. En muchos lugares los arrecifes de coral forman parte de un ecosistema que está vinculado funcional e intrínsecamente con otros hábitat marinos adyacentes en el Sistema de Clasificación de Ramsar, en especial A (aguas marinas someras permanentes), B (lechos marinos submareales, especialmente praderas de algas), E (playas de arena o guijarros), H (pantanos y esteros intermareales) y J (lagunas costeras salobres/saladas).
57. En función de la belleza de las formas y colores y de la diversidad de la vida quizá no haya ninguna otra zona natural del mundo que pueda compararse con los arrecifes de coral. Los arrecifes de coral tienen la mayor diversidad de especies de todos los ecosistemas marinos y aportan una contribución importante a la biodiversidad mundial. Hay 4.000 especies conocidas de peces de arrecifes y un 10% de ellos están limitados a grupos de islas o a unos cuantos centenares de kilómetros de costa. A pesar de formar una pequeña fracción de los sistemas marítimos del mundo, casi dos terceras partes de todas las especies de peces capturadas en el entorno marítimo dependen de los arrecifes de coral y de sus ecosistemas asociados, como los manglares y las praderas de pastos marinos.
58. Los corales también constituyen una fuente esencial de medicinas que salvan la vida, incluidos agentes anticoagulantes y anticancerosos como las prostaglandinas.
59. Los arrecifes de coral han sido valiosos para las personas desde que las comunidades han vivido en zonas costeras adyacentes a mares cálidos. Los arrecifes se han explotado para obtener alimentos, materiales de construcción, medicinas y objetos decorativos y siguen satisfaciendo muchas de las necesidades básicas de millones de personas que viven en regiones costeras tropicales.
60. En las regiones tropicales, los ecosistemas costeros y la biodiversidad marina contribuyen de modo importante a las economías de muchos países. Los arrecifes de coral mantienen el turismo. Algunos países como Barbados, Maldivas y Seychelles obtienen gran parte de sus ingresos de divisas gracias al turismo de los arrecifes. Sólo la región del Caribe recibe más de 100 millones de visitantes al año, la mayoría de los cuales tiene por destino las playas y los arrecifes.
61. Los arrecifes de coral funcionan como rompeolas naturales que se reparan y se mantienen solos, protegiendo las tierras, a menudo bajas, que están detrás suyo de los efectos de las tormentas y del aumento del nivel del mar. La salud e integridad de los arrecifes de coral son esenciales para mantener las zonas costeras tropicales y sus bienes culturales y patrimoniales.
62. A pesar de su importancia ecológica y económica, los arrecifes de coral están en grave decadencia en todo el mundo. Están amenazados por numerosas actividades humanas que contribuyen a la degradación de estos arrecifes como los sedimentos, aguas negras, emisiones agrícolas y otras fuentes de contaminación, el dragado de las zonas costeras y el desarrollo de las costas. Se ha observado una correlación importante entre el riesgo de degradación y la densidad de la población costera. Las graves tensiones antrópicas causadas por poblaciones crecientes y sus actividades en la zona costera se agravan actualmente por extinciones debidas a enfermedades del coral y por epidemias que afectan las especies de

- los corales. El exceso de pesca, la pesca con explosivos, la pesca con venenos y la recogida de recuerdos para el comercio nacional e internacional son agentes importantes de destrucción de los arrecifes. El aumento del dióxido de carbono puede reducir la tasa de calcificación y la formación de los arrecifes.
63. Otro efecto creciente que repercute en los arrecifes de coral es el aumento de las temperaturas superficiales del mar relacionado con el cambio del clima mundial. Este aumento causa el fenómeno de la blanqueo de los corales: la expulsión de las algas simbióticas que a menudo provoca la muerte de los mismos corales con la consiguiente pérdida de las comunidades diversas que dependen de ellos. Los arrecifes de coral que están ya sometidos a los efectos de otras presiones de origen humano como la contaminación y la deposición de sedimentos parece que son más vulnerables a la decoloración. Las predicciones sobre las futuras temperaturas de las aguas superficiales indican que la decoloración se extenderá y será más frecuente. Resultados recientes sugieren que el blanqueo de los corales debido a una mayor radiación ultravioleta puede estar sumándose a los efectos de la temperatura.
  64. Cuando han muerto los corales, los arrecifes son más vulnerables a fracturas físicas durante las tormentas, lo que menoscaba su función de protección de las tierras costeras y de sus habitantes contra los efectos del aumento del nivel del mar y de las tempestades. El blanqueo masivo sufrido en todo el mundo por los corales en 1997-98 sugiere que los arrecifes de coral pueden estar señalando los primeros daños a escala de ecosistemas del cambio mundial inducido por el hombre. La recuperación dependerá de una reducción de la presión humana conseguida mediante una ordenación racional y de si los fenómenos de blanqueo se repiten con mayor gravedad y frecuencia anulando la regeneración que puedan haber experimentado los arrecifes de coral.
  65. A consecuencia de estos problemas, que se refuerzan mutuamente, los arrecifes de coral han sufrido una caída espectacular en los últimos años. Se ha perdido un 11% de los sitios con arrecifes de coral del mundo, un 27% está sometidos a una amenaza inmediata y un 31% más es probable que decaiga en los próximos 10 a 30 años. Los arrecifes expuestos a un riesgo mayor son los situados en todo el Océano Índico, Asia sudoriental y oriental, el Oriente Medio, especialmente el golfo Arábico-Pérsico, y la región del Caribe y el Atlántico.
  66. Los arrecifes de coral sostienen pesquerías de especies variadas. Las zonas protegidas se utilizan ahora a menudo como instrumento de ordenación de las pesquerías. Algunas especies económicamente importantes pueden pasar parte de su ciclo vital fuera de los límites de la zona designada, lo cual debería tenerse en cuenta en la ordenación. Por otra parte, las medidas de ordenación de las pesquerías redundan no sólo en beneficio de las pesquerías sostenibles sino también de la diversidad y otras características valiosas del sitio. Muchas especies de peces de arrecifes precisan de marcos de reglamentación que superan la Convención de Ramsar para complementar la designación como sitio Ramsar. Estas especies necesitan protección con marcos y organismos complementarios de conservación.
  67. Al someter los arrecifes de coral a ordenación, las necesidades de conservación deben tomarse en consideración conjuntamente con las necesidades de la población local cuyos medios de vida pueden depender de determinados arrecifes. Algunas superficies se ordenan mejor aplicando enfoques de uso múltiple y de zonificación que puedan acomodar las necesidades de diferentes partes interesadas. Se precisan marcos anidados de protección en

el nivel de la zona costera en lugar de aplicar planes basados en la protección estricta de unas cuantas zonas. Las zonas costeras de arrecifes de coral se ordenan mejor en el contexto de los programas de Manejo Integrado de Zonas Costeras.

### **Aplicación de los Criterios de Ramsar a los arrecifes de coral**

68. Las Partes Contratantes deberán examinar, si procede, la inclusión en la Lista de Ramsar de sitios combinados, de conformidad con el Criterio 1, que comprendan arrecifes de coral y sistemas asociados, en particular bancos adyacentes de arrecifes poco profundos, y manglares, que actúan normalmente como ecosistemas vinculados intrincadamente entre sí. La zona de arrecifes de coral designada debería contener la mayor diversidad posible de tipos de hábitat y estadios de sucesión, e incluir también los tipos de hábitat y los estadios de sucesión de los sistemas asociados.
69. Debería prestarse una atención especial a la inclusión en la Lista de redes de sitios en lugar de arrecifes individuales. Las redes tienen más valor que los sitios individuales porque contribuyen a la preservación de la integridad de paisajes enteros.
70. Las Partes Contratantes deberían prestar una atención especial a la inclusión en la Lista de zonas de arrecifes de coral que, por su situación geográfica (“arrecifes situados más arriba en la cadena”) son fuentes de larvas pelágicas y garantizan la siembra de grandes superficies de arrecifes situadas más abajo en la cadena.
71. Debería considerarse también la designación de los arrecifes que protegen las costas contra los daños de las tormentas y que protegen así a las poblaciones e infraestructuras costeras.
72. Debería considerarse la inclusión en la Lista de los sitios donde haya una amenaza de degradación, y cuando la inclusión pueda inducir actividades amplias de ordenación que mejoren el mantenimiento del carácter ecológico del arrecife de coral.
73. Una consideración importante en la identificación de los sitios de arrecifes de coral para su designación es hasta qué punto la zona está afectada por cambios inducidos por el hombre que alteran la calidad de las aguas costeras y es posible protegerla de estos cambios, puesto que el carácter ecológico de los arrecifes sólo se mantendrá si se preserva la calidad del agua y si se ordenan adecuadamente las zonas costeras.
74. Al determinar los límites del sitio de arrecifes de coral para su designación, las Partes Contratantes deberían tener en cuenta el Artículo 2.1 de la Convención en el que se prevé que los humedales “podrán comprender . . . las islas o extensiones de agua marina de una profundidad superior a los seis metros en marea baja”. Las partes exteriores de muchos sistemas de arrecifes de coral y la parte central de algunos sistemas de lagunas se extienden por debajo de los seis metros bajo el nivel del mar, por lo que los límites de los sitios de arrecifes de coral deberían incluir estas partes del arrecife. Además, puesto que los ecosistemas de arrecifes de coral se extienden más allá de los límites de la estructura misma del arrecife y que las actividades en las zonas adyacentes les perjudican, estas aguas adyacentes deberían incluirse, si procede, en la designación del sitio.
75. El tamaño del sitio designado de arrecifes de coral debería corresponderse con la escala geográfica del arrecife y los enfoques de ordenación necesarios para mantener sus características ecológicas. Dentro de lo posible, la zona debería tener una superficie

suficiente para proteger una entidad ecológica integral y autosuficiente. En el mar es raro que los hábitat estén limitados de modo preciso y debe señalarse que muchas especies marinas tienen un radio de acción amplio y que las corrientes oceánicas pueden transportar materiales genéticos de una especie sedentaria a grandes distancias.

76. Además, deberá considerarse la inclusión en la Lista de los sitios que:
- a) mantienen formaciones geológicas o biológicas poco comunes, y/o especies de fauna y de flora de un especial interés estético, histórico o científico;
  - b) tienen una historia de investigaciones y ordenación documentadas a largo plazo por instituciones locales e internacionales; y
  - c) pueden aprovecharse para establecer programas de vigilancia a largo plazo a fin de evaluar el cambio ambiental.
77. La importancia de los arrecifes de coral para las especies de peces debería reconocerse mediante la aplicación de los Criterios 7 y 8. Al aplicar el Criterio 7 debería señalarse que la riqueza en especies de peces de los arrecifes varía regionalmente, pasando por ejemplo de más de 2.000 especies en las Filipinas a 200 a 300 especies en el Caribe. La simple enumeración de especies (inventarios de especies) no basta para juzgar la importancia de una zona determinada, y las evaluaciones deberían tener en cuenta las características de la fauna de peces de cada región. Si bien no es común el endemismo de peces de los arrecifes de coral, algunas islas y bajíos pueden estar aislados de hecho y las poblaciones de peces resultar genéticamente distintas. Al confeccionar la lista debería asignarse prioridad a estos sistemas de arrecifes.
78. Debería darse una gran prioridad a la designación de sitios que mantienen especies de interés especial para la conservación, a los conjuntos biológicos únicos y a especies insignia o especies clave (como los bosques de coral de cuerno de arce, los conjuntos de esponjas y de abanico de mar), y que estén en condiciones prístinas.