



## Resolución VII.13

*“Los pueblos y los humedales: un nexo vital”*

7a. Reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes de la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971), San José, Costa Rica, 10 al 18 de mayo de 1999

### **Lineamientos para identificar y designar sistemas cársticos y otros sistemas hidrológicos subterráneos como Humedales de Importancia Internacional**

1. RECORDANDO la Resolución VI.5, en que los “*sistemas hidrológicos subterráneos cársticos y de cuevas naturales*” se añadieron al sistema de clasificación de los tipos de humedales de Ramsar y se instó a las Partes Contratantes a “*evaluar la importancia de los sistemas de humedales cársticos y de cuevas naturales de sus territorios, y a considerar la posibilidad de designarlos para su inclusión en la Lista [de Humedales de Importancia Internacional]*”;
2. CONSCIENTE de las funciones y los valores importantes de los sistemas cársticos y otros sistemas hidrológicos subterráneos, incluida la prestación de servicios vitales a las comunidades humanas, así como de su valor intrínseco para la conservación de la diversidad biológica;
3. RECONOCIENDO que para conservar y utilizar tales sistemas de forma sostenible es necesario considerar tanto los componentes superficiales como los subterráneos del humedal;
4. TOMANDO NOTA de que la UICN-Unión Mundial para la Naturaleza ha publicado “*Guidelines for Cave and Karst Protection*”;
5. AGRADECIDA al Gobierno de Eslovenia por haber acogido un seminario centroeuropeo sobre esta cuestión en septiembre de 1998, que redundó en un proyecto de lineamientos para aplicar los Criterios de Ramsar a fin de identificar sistemas cársticos y otros sistemas hidrológicos subterráneos de importancia internacional, y rellenar las Fichas Informativas Ramsar correspondientes a tales sitios;

#### LA CONFERENCIA DE LAS PARTES CONTRANTES

6. ADOPTA para su aplicación por las Partes Contratantes y otros los:
  - a) Lineamientos para identificar y designar sistemas cársticos y otros sistemas hidrológicos subterráneos como humedales de importancia internacional contenidos en el anexo I; y
  - b) las adiciones a las Líneas Directrices para rellenar la Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar conexas, contenidas en el anexo II;

7. INSTA a las Partes Contratantes a incluir y considerar sistemas cársticos y otros sistemas hidrológicos subterráneos en sus inventarios y políticas de humedales, así como en la planificación del manejo/gestión de los humedales, a fin de garantizar, en lo posible, el mantenimiento de las características ecológicas de estos sistemas y por ende sus funciones y valores.
8. DIRIGE UN LLAMAMIENTO a las Partes Contratantes para que renueven sus esfuerzos para designar sistemas cársticos y otros sistemas hidrológicos subterráneos apropiados para su inclusión en la Lista de Humedales de Importancia Internacional tomando en consideración el *Marco estratégico y lineamientos para el desarrollo futuro de la Lista de Humedales de Importancia Internacional* (Resolución VII.11);
9. PIDE a las Partes Contratantes que informen a la COP8 acerca de los progresos de las iniciativas de conservación y uso racional de sistemas cársticos y otros sistemas hidrológicos subterráneos.
10. ENCARGA a la Oficina de la Convención de Ramsar que incorpore, según proceda, los anexos de la presente Resolución en el *Marco estratégico y lineamientos para el desarrollo futuro de la Lista de Humedales de Importancia Internacional* (Resolución VII.11).

## Anexo I

## Lineamientos para identificar y designar sistemas cársticos y otros sistemas hidrológicos subterráneos como Humedales de Importancia Internacional

1. Los **valores** de los humedales cársticos son numerosos. En el párrafo 2 del artículo 2 de la Convención de Ramsar se estipula que “*la selección de los humedales que se incluyan en la Lista deberá basarse en su importancia internacional en términos ecológicos, botánicos, zoológicos, limnológicos o hidrológicos*”. Desde esta óptica, los valores de conservación de los sistemas de humedales cársticos y otros sistemas hidrológicos subterráneos comprenden:
  - a) el carácter singular de los fenómenos/las funciones cársticos y su funcionamiento;
  - b) la interdependencia y la fragilidad de los sistemas cársticos y de sus características hidrológicas;
  - c) el carácter singular de estos ecosistemas y sus especies endémicas;
  - d) su importancia para la conservación de determinados taxones de fauna y flora.
  
2. Además de sus muchos valores naturales, los sistemas cársticos poseen importantes valores socioeconómicos, que abarcan (entre otros) el abastecimiento de agua potable, agua para el ganado o la agricultura, el turismo y la recreación. Los sistemas de humedales cársticos desempeñan una función particularmente decisiva en lo que atañe a garantizar el abastecimiento de agua a las comunidades humanas en las zonas de superficie generalmente seca.
  
3. Las **amenazas** pueden tener su origen dentro o fuera de la zona cárstica. En términos generales, muchas zonas cársticas “vivientes” son humedales, bien superficiales o bien subterráneos. En muchos casos los sistemas subterráneos están bien conservados aún, pero a causa de las presiones cada vez mayores del desarrollo se están volviendo rápidamente amenazados. Las presiones son a la vez directas (visitantes e investigadores que acuden a las cuevas) e indirectas, inclusive la contaminación de toda índole (particularmente la contaminación de las aguas, el vertido de desechos sólidos y aguas residuales, la construcción de obras de infraestructura, etc.), la extracción de agua y su retención en embalses y otros usos.
  
4. Para evitar que la **terminología** induzca a equívoco, deberán emplearse siempre las expresiones “sistemas cársticos y otros sistemas hidrológicos subterráneos” y “humedales subterráneos”. Independientemente de su origen, estas expresiones deberán emplearse en el sentido de que abarcan todas las cavidades o espacios subterráneos con agua (incluidas las cuevas de hielo). Tales sitios, podrán ser incluidos en la Lista de Ramsar cuando cumplan los criterios de selección. En consonancia con la definición amplia de “humedal” de Ramsar, que permite que cada Parte Contratante obre con un alto grado de flexibilidad en este sentido, deberá entenderse que estas expresiones abarcan también incuestionablemente los sitios subterráneos costeros, interiores y artificiales.
  
5. Dada la terminología técnica especializada empleada para describir los fenómenos cársticos y otros fenómenos subterráneos, un glosario es indispensable para los no entendidos. El *Glossary and Multilingual Equivalents of Karst Terms* (UNESCO, 1972) puede servir de referencia, pero a los fines de Ramsar en el párrafo 14 *infra* se propone un glosario simplificado.

6. La información facilitada a los afectos de designar humedales subterráneos como sitios Ramsar y manejarlos/gestionarlos deberá:
  - a) comprender los datos disponibles (en muchos casos éstos serán escasos y estarán sujetos a futuros esfuerzos de investigación); y
  - b) poner de relieve lo que resulte apropiado para la finalidad de que se trate. Por ejemplo, las autoridades nacionales de manejo/gestión deberán tener acceso a todos los pormenores del espectro completo de la información disponible, en tanto que, como norma general, en las Fichas Informativas Ramsar bastará con resumirla.
7. La designación de sitios Ramsar deberá formar parte de un mosaico de instrumentos nacionales e internacionales. De esta forma, la(s) parte(s) más representativas de los grandes sistemas cársticos/subterráneos podrán ser designados con arreglo a la Convención de Ramsar, en tanto que los controles sobre la planificación del uso de la tierra, etc. para lograr el “uso racional” se aplicarán a todo el sistema y su superficie de captación.
8. Es posible que el estudio y el levantamiento de mapas de los sitios plantee problemas especiales y esto deberá hacerse según permitan las posibilidades prácticas. Por ejemplo, un plano bidimensional de las características subterráneas de un sitio proyectadas sobre las de la superficie terrestre servirá de mapa Ramsar. Se reconoce que muchas Partes Contratantes no contarán con recursos para producir representaciones tridimensionales de los sitios subterráneos, lo que no ha de ser obstáculo para su designación.
9. Los límites óptimos de los sitios cársticos/subterráneos deberían coincidir con los de toda la cuenca de captación, pero es improbable que esto resulte realista en la mayor parte de los casos. Con todo, convendría que los límites de los sitios abarcaran las zonas que tengan los más importantes efectos directos o indirectos en las características de interés.
10. Al aplicarse los Criterios Ramsar para la Identificación de Humedales de Importancia Internacional, deberá prestarse especial atención a los valores hidrológicos, hidrogeológicos, biológicos y paisajísticos singulares o representativos. Las fuentes cársticas y termales pueden revestir especial interés en este sentido.
11. El enfoque flexible de la Convención autoriza a los países a fijar los límites más apropiados en función de las situaciones nacionales o de sitios específicos. En particular, se puede prever la designación de sistemas complejos o de un única cueva o ambos (por ejemplo, con humedales superficiales y subterráneos).
12. La definición de humedales de la Convención de Ramsar (párrafo 1 del artículo 1) deberá interpretarse en el sentido de que abarca los humedales superficiales y subterráneos, aunque el texto no se refiera explícitamente a estos sistemas. Cabría insertar un pasaje en este sentido en el *Marco estratégico y lineamientos para el desarrollo futuro de la Lista de Humedales de Importancia Internacional* (Resolución VII.11).
13. Cabría prestar especial atención a los valores culturales y socioeconómicos de los sistemas cársticos y otros sistemas hidrológicos subterráneos y al hecho de que han de ser objeto de

un “uso racional” en los planos nacional y local. Hace falta distinguir claramente entre la designación, el manejo/gestión y el monitoreo de estos humedales.

14. Glosario de términos relacionados con los sistemas cársticos y otros sistemas hidrológicos subterráneos (para uso a la hora de rellenar las Fichas Informativas Ramsar.)

*Acuicludo*: roca relativamente impermeable que sirve de divisoria a un acuífero.

*Acuífero*: horizonte acuífero que es suficientemente permeable para transmitir aguas subterráneas y para alimentar con estas aguas los pozos y las fuentes.

*Acuitardo*: capa de roca que retarda, aunque no elimina del todo, la entrada de agua a un acuífero o la salida de agua del mismo.

*Agua de infiltración*: agua que se cuela lentamente por la red de fisuras de una caliza. El agua de infiltración suele penetrar en la caliza a través de una capa superior de suelo; representa la mayor parte del agua acumulada en un acuífero de caliza y, en comparación con el agua de sumidero, reacciona con lentitud ante desbordamientos.

*Aguas meteóricas*: aguas procedentes de cualquier tipo de precipitación atmosférica.

*Aguas subterráneas*: aguas subsuperficiales situadas bajo el nivel freático en la zona saturada o freática.

*Aveno*: sima o pilancón que parte de la superficie o se encuentra dentro de una cueva; segmento vertical de una galería.

*Caliza*: roca sedimentaria que al peso contiene al menos un 50 por ciento de carbonato de calcio.

*Carbonato de calcio*: compuesto que se produce de forma natural; su fórmula química es  $\text{CaCO}_3$  y es el principal componente de las rocas de carbonato, como la caliza y el mármol.

*Concreción*: término general con que se designan todos los depósitos minerales de una cueva, comprendidos todo tipo de estalactitas, piedra variable, flores, etc.

*Conductos*: espacios formados por disolución, comprendidos fisuras y túneles tubulares engrandecidos; en ocasiones el término se refiere exclusivamente a los espacios llenos de agua.

*Contra-desbordamiento*: desbordamiento debido a la acumulación de exceso de flujo tras el estrechamiento de un conducto principal.

*Corriente artesiana*: corriente que pasa por un acuífero confinado estando éste saturado en su totalidad y que está sometida a presión hidrostática.

*Corrosión*: erosión de la roca, debida a efectos químicos, que provoca disolución.

*Cueva adaptada a planos de estratificación*: galerías de una cueva que se orientan en función de la estratificación.

*Cueva de yeso*: al ser sumamente soluble y vadoso, el yeso permite que se formen en él cuevas freáticas. Las cuevas más grandes se encuentran en la región de Podolie (Ucrania), donde la Optimisticeskaja tiene ella sola unos 180 km de galería.

*Cueva freática*: cueva que surge bajo el nivel freático y que tiene llenos de agua todos los espacios situados en la zona freática. Puede que muy por debajo del nivel freático existan sinuosidades en las cuevas freáticas; cuanto más antiguo es el karst, más desarrollo freático superficial se produce inmediatamente debajo del nivel freático.

*Cueva helada*: cueva formada en una roca y siempre llena de hielo.

*Cueva residual*: segmento inactivo de cueva que deja el agua cuando se desvía por otro camino.

*Cueva vadosa*: cueva que en su mayor parte se formó por encima del nivel freático dentro de la zona vadosa; por ella fluye el drenaje con libertad a causa de la fuerza de la gravedad. Dado el control que ejerce la fuerza de la gravedad en el flujo de las aguas

vadosas, éstas se infiltran pendiente abajo por toda la galería de las cuevas vadosas, que existen en la parte superior de los acuíferos kárstico y que terminan por conducir las aguas a la zona freática o por sacarla a la superficie.

*Cueva*: "Agujero natural del suelo por el que cabe un ser humano." En esta definición no quedan comprendidos conductos y fisuras de gran importancia hidrológica. Las cuevas van de los tramos de galerías cortos y aislados a las redes amplias y complejas de túneles cuya longitud es de cientos de kilómetros, como es el caso del sistema de cuevas de Flynt Mammoth. La mayoría de las cuevas se forman por disolución en caliza, pero también se dan cuevas de arenisca, de lava, de glaciario y tectónicas. En algunos países se considera que sólo son cuevas las aberturas horizontales, a diferencia de los pilancones o pozos, que son aberturas verticales o simas verticales naturales.

*Derrumbamiento*: sinónimo de hundimiento de cuevas; en su acepción en los Estados Unidos se refiere a los residuos que deja el hundimiento.

*Dolina*: depresión circular cerrada con forma de platillo, de cono o, en ocasiones, con forma cilíndrica. Las dolinas pueden formarse por disolución, hundimiento o una mezcla de ambas causas. Abundan en los karst de caliza, pero se pueden formar en el interior de cualquier roca soluble o por encima de la misma. Las dolinas por desplome aparecen en sedimentos insolubles que se han filtrado hasta alcanzar la caliza cavernosa subyacente o que se han derrumbado sobre ésta. Las dolinas más grandes de Eslovenia, como la draga de Smrekova, tienen más de 1 km de largo y más de 100 m de profundidad.

*Drenaje alógeno*: drenaje kárstico derivado de una escorrentía superficial que se origina en rocas adyacentes impermeables. También se conoce con el nombre de drenaje alóctono.

*Drenaje autógeno*: drenaje kárstico derivado en su totalidad de la absorción de aguas meteóricas por la superficie rocosa kárstica. También se conoce con el nombre de drenaje autóctono.

*Elevación vaclusiana*: tipo de elevación o de fuente en la que el drenaje, procedente directamente de la zona freática, sube por efecto de la presión por la galería inundada de una cueva hasta salir a la luz del día. Este tipo de elevación toma el nombre de la Fontaine de Vaucluse, situada en Francia meridional, que tiene un caudal medio de 26 metros cúbicos por segundo; es vertical y tiene 243 m de profundidad. La salida de agua varía en función de la estación.

*Encajonamiento*: erosión debida a una corriente que fluye libremente formando una garganta.

*Espeleología*: estudio científico de las cuevas, comprendidas distintas ramas de la ciencia como la geomorfología, la geología, la hidrología, la química, la biología y las diversas técnicas de exploración de cuevas.

*Estavela*: abertura que actúa de sumidero o de fuente en función del nivel de las aguas subterráneas.

*Flujo de conductos*: el flujo de aguas subterráneas por los conductos.

*Fuente*: punto por el que salen al exterior aguas subterráneas. El término no se aplica únicamente a la caliza, si bien las fuentes suelen ser de mayor tamaño en las rocas cavernosas. Una de las fuentes más grandes del mundo es la de Dumanli (Turquía), que tiene un caudal medio de más de 50 metros cúbicos por segundo.

*Galería*: todo tramo practicable de un sistema de cuevas (secciones horizontales en lugar de verticales o subverticales). La galería de una cueva varía de tamaño y de forma; la más extensa que se conoce es Deer Cave, situada en el karst Mulu de Sarawak, que tiene hasta 170m de ancho y 120m de alto.

*Gour*: acumulación de agua formada por deposición de calcita. Los gours pueden crecer hasta convertirse en presas grandes de muchos metros de alto y de ancho. Los gours de travertino se forman al aire libre.

*Gradiente hidráulico*: pendiente del nivel freático de un acuífero.

*Haloclina*: zona donde se mezclan las aguas subterráneas dulces y salobres.

*Karst clásico*: región de Eslovenia, denominada Kras, que ha dado nombre al pasaje kárstico.

*Karst salino*: formaciones kársticas que surgen en roca de halita o en roca donde abunda la halita.

*Karst*: paisaje formado a partir de roca soluble que cuenta con un drenaje subterráneo eficaz. El karst se caracteriza por las cuevas, las dolinas y la falta de drenaje en la superficie; se forma sobre todo, aunque no exclusivamente, a partir de caliza. El nombre proviene de Kras, que es el karst clásico de Eslovenia. Las formaciones predominantes de este karst original y templado son las dolinas, que contrastan con los karst de pináculos, de conos y de torres propios de los trópicos y con los fluviokarst y glaciokarst de los climas más fríos. En idioma esloveno el término “kras” se refería en un principio a un terreno pelado y pedregoso.

*Lago de cueva*: todo lago subterráneo; puede ser la entrada a una pileta en cuevas vadosas formadas por entascamiento tras depósitos de sedimento o barreras de gours.

*Lente de agua dulce*: aguas subterráneas dulces situadas bajo islas o masas continentales peninsulares de roca caliza permeable. Las limitan, por encima, un nivel freático y, por debajo, una zona donde se mezclan las aguas subterráneas dulces y salobres siguiendo la haloclina.

*Mondmilch*: depósito de mineral en grano fino (calcita, aragonito) que se forma principalmente por deposición bacteriana.

*Nivel freático*: capa superficial de una masa de agua que llena los espacios porosos de una masa de roca. Tiene por encima la zona vadosa que se drena con toda libertad y por debajo la zona freática, que está permanentemente saturada. Según estén por encima o por debajo del nivel freático, los distintos conductos de la cueva pueden ser vadosos o freáticos; lo normal es que el nivel freático no esté relacionado con dichos conductos. La pendiente del nivel freático (gradiente hidráulico) contiene poca caliza a causa del alto grado de permeabilidad; el nivel varía en función de las fuentes que brotan al exterior o de los rasgos geológicos del lugar. Al dar lugar a gradientes hidráulicos más pronunciados, las corrientes elevadas provocan subidas del nivel del agua lejos de la fuente. En la Grotte de la Luire, de Francia, el nivel del agua de la cueva (y, en consecuencia, el nivel freático local) tiene un margen de fluctuación de 450m.

*Permeabilidad*: capacidad de transmisión de agua que tiene una roca. La permeabilidad puede ser primaria, producida por la porosidad de acoplamiento o por fracturas tectónicas abiertas, o secundaria, debida al agrandamiento por disolución de fisuras, que da lugar a la permeabilidad de los conductos.

*Pilancón*: se dice de una sima separada o de un sistema de cuevas que son fundamentalmente verticales.

*Plano de estratificación*: laminación residual en rocas sedimentarias.

*Pocillo*: segmento de galería inundado; también se denomina sifón.

*Polje*: depresión kárstica de gran extensión, cerrada y de fondo plano; el suelo suele estar formado por aluvión. Las corrientes o fuentes desembocan en los poljes e inundan su zona subterránea a través de ponors. Al ser normal que los ponors no puedan transmitir las corrientes de tales inundaciones, muchos poljes se convierten en lagos en la estación de lluvias. La forma que tienen algunos poljes tiene que ver con la

estructura geológica, pero en algunos casos son simplemente el resultado de procesos de disolución y aplanamiento laterales.

*Ponor*: otro término equivalente a pilancón o pozo de infiltración.

*Pseudokarst*: paisaje que tiene rasgos parecidos a los de un karst pero que no se ha formado por disolución en la roca subyacente.

*Punto de entrada*: punto donde comienza una ruta de drenaje subterráneo o un acuífero.

*Punto de salida*: punto por el que sale el agua de una ruta de drenaje subterráneo o un acuífero.

*Roca carbonatada*: roca que consta de uno o varios minerales carbonatados.

*Sala*: agrandamiento de una galería o un sistema de cuevas. La sala más grande que se conoce actualmente es la Sala de Sarawak, situada en Sarawak, que tiene más de 700 m de largo, hasta 400 m de ancho y 70 m de alto.

*Sima*: segmento natural de una galería de cueva, vertical o en pendiente pronunciada. La sima más honda que se conoce es la que está situada a la entrada de la meseta de Kanin (Eslovenia); tiene 643 m de profundidad y no tiene cornisas.

*Sumidero*: punto en el que una corriente o un río desaparecen de la superficie a través de un orificio de desagüe; a veces, estas aguas pasan a una cueva horizontal abierta o a una sima vertical. El agua de sumidero, que entra directamente y con rapidez en una sima vertical, se distingue del agua de infiltración. El agua de sumidero también se conoce con el nombre de esorrentía subsuperficial.

*Superficie piezométrica*: nivel al que asciende una columna de agua en un pozo de observación (piezómetro).

*Travertino*: mineral calcáreo depositado por corrientes de agua; las plantas y algas provocan la precipitación al extraer dióxido de carbono del agua y al dar al travertino su estructura porosa. También influyen en la deposición de travertino los flujos capilares, la desaparición de la cabecera y la aireación.

*Trazado de aguas*: redes de drenaje subterráneo a través de cuevas no exploradas; se confirma su existencia marcando las aguas que entran e identificándolas corriente abajo en determinados puntos. Las técnicas habituales de marcado se sirven de tintes fluorescentes (uranina, fluoresceína, rodamina, leucóforo, piranina), esporas de licopodios o sustancias químicas como la sal común. El trazado de aguas más largo que se ha identificado, situado en Turquía, mide 130 km.

*Troglobio*: criatura que vive permanentemente bajo tierra sin salir de la zona de la cueva adonde no llega la luz del sol. Muchas especies de troglobios están adaptadas de alguna manera a la vida en plena oscuridad.

*Troglófilo*: animal que entra a propósito y con frecuencia en la zona de la cueva adonde no llega la luz del sol. Suele pasar bajo tierra parte de su vida.

*Trogloxeno*: criatura que, aunque entra de vez en cuando en una cueva, no habita en ésta ni con carácter temporal ni permanente.

*Valle ciego*: valle que finaliza donde desaparece, o desaparecería, bajo tierra su corriente.

*Valle en poceta*: valle que comienza abruptamente y carece de cabecera de la corriente al haberse formado a partir de una zona de fuentes kársticas o por debajo de la misma.

*Valle seco*: valle que carece de corriente permanente en la superficie. Estos valles se secan al formarse o al volverse a abrir drenajes subterráneos.

*Yeso*: mineral o roca compuesto por sulfato de calcio hidratado,  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ .

*Zona del agua de crecida*: zona por la que fluctúa el nivel freático; también se denomina zona epifreática.

*Zona freática*: zona de roca saturada, situada bajo el nivel freático, que tiene todos los conductos llenos de agua.

*Zona subcutánea:* zona normalmente muy erosionada por la acción de los elementos atmosféricos. Está situada por debajo del suelo pero por encima de la masa de roca principal de un acuífero kárstico; ésta suele estar relativamente poco erosionada por los elementos.

*Zona vadosa:* zona de roca, situada sobre el nivel freático, por donde el agua se infiltra con libertad hacia abajo; sólo está llena de agua en parte. También se conoce con el nombre de zona no saturada; consta del suelo, de una zona subcutánea o epikárstica y de una zona de infiltración que se drena con toda libertad.

## Anexo II

**Adiciones a las Líneas Directrices para  
rellenar la “*Ficha Informativa sobre Los Humedales de Ramsar*”**

Las adiciones propuestas aparecen en **negrilla**. Téngase presente que los números de los párrafos indicados más adelante corresponden a los de las Líneas Directrices aprobadas para rellenar la *Ficha Informativa sobre los Humedales de Ramsar*.

3. Nombre del humedal: Nombre del sitio designado (los nombres alternativos deben ser anotados entre paréntesis), en uno de los tres idiomas oficiales de la Convención (español, francés e inglés). **Los nombres alternativos o locales de la zona deben ser anotados entre paréntesis.**
  
6. Área: Superficie en hectáreas del sitio que se incluye en la Lista. **En el caso de los sistemas cársticos y otros sistemas hidrológicos subterráneos, se recomienda calcular la superficie proyectando las características subterráneas sobre la superficie terrestre.**
  
7. Tipo de humedal: [Nota: los sistemas cársticos y otros sistemas hidrológicos subterráneos deben figurar también en las categorías *Humedales marinos y costeros* y *Artificiales*.]
  
10. Mapa del humedal: **En el caso de los sistemas cársticos y otros sistemas hidrológicos subterráneos, el mapa debe indicar claramente los límites de los accidentes superficiales y subterráneos de interés. Los accidentes subterráneos deben representarse mediante una proyección bidimensional sobre la superficie terrestre. Las representaciones tridimensionales de los accidentes subterráneos no son obligatorias, pero las que estén disponibles serán bien recibidas.**
  
14. Características físicas: Describa brevemente las principales características físicas del sitio, incluyendo los siguientes aspectos si corresponde:
  - **hidrogeomorfología (sobre todo la de los sistemas cársticos y otros sistemas hidrológicos subterráneos)**

**En el caso de los sistemas cársticos y otros sistemas hidrológicos subterráneos, deben describirse tanto las características superficiales como las subterráneas. Los elementos importantes que cabe mencionar a la hora de describir sitios subterráneos comprenden: temperatura, humedad, intensidad luminosa, régimen hidrogeológico, incluida la circulación de las aguas, y la superficie de captación (caso de conocerse).**
  
16. Características ecológicas: **En el caso de los sistemas cársticos y otros sistemas hidrológicos subterráneos, señale tanto las características superficiales como subterráneas de interés.**
  
19. Valores sociales y culturales: Facilite información resumida (se pueden proporcionar más detalles en los puntos 25-27) sobre los principales valores sociales (por ej. turismo,

recreación al aire libre, educación e investigación científica, pastoreo, suministro de agua – **señale especialmente la función de los sistemas cársticos y otros sistemas hidrológicos subterráneos en el mantenimiento del suministro de agua en zonas secas desprovistas de otras fuentes de abastecimiento** - producción pesquera y/o agricultura) y culturales (por ej. tradición histórica, **prácticas tradicionales de uso de la tierra**, significado religioso, **valores paisajísticos y valores sanitarios**).

20. Tenencia de la tierra/régimen de propiedad: **En el caso de los sistemas cársticos y otros sistemas hidrológicos subterráneos, señale el régimen de propiedad tanto de las partes superficiales como de las subterráneas.**
22. Factores adversos que afecten a las características ecológicas del sitio: **En el caso de los sistemas cársticos y otros sistemas hidrológicos subterráneos, señale especialmente los factores ajenos al sitio que degraden la calidad y cantidad de agua.**
27. Actividades turísticas y recreativas: **Refiérase a todas las clases de turismo, distinguiendo entre el turismo que es compatible con los objetivos de conservación y el que no es sostenible.**