

## Humedales: Definiciones, Funciones y Amenazas

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS, EXTENSIÓN Y PUBLICACIONES / 08 DE AGOSTO DE 2017

ASESORÍA TÉCNICA  
PARLAMENTARIA

La definición de humedales que actualmente aplica la Convención de Ramsar, mayoritariamente aceptada por todos los países incluido Chile, señala que los ecosistemas de humedales son los pantanos y marismas, lagos y ríos, pastizales húmedos y turberas, oasis, estuarios, deltas y bajos de marea, zonas marinas próximas a las costas, manglares y arrecifes de coral, así como sitios artificiales como estanques piscícolas, arrozales, embalses y salinas. En Chile, Decreto N° 771 de 1981 del Ministerio de Relaciones Exteriores, que promulgó en nuestro país la Convención de Ramsar, define humedal como “las zonas húmedas que dividen en áreas de ciénagas, pantanos, áreas de musgos o agua, sean éstas naturales o artificiales, permanentes o temporales, de aguas estáticas o corrientes, frescas, con helechos o saladas, incluyendo zonas de agua de mar cuya profundidad no exceda de seis metros durante la marea baja”. Sin embargo, esta definición no incluye los ecosistemas de turberas. Otra definición la proporciona el Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales de la Ley N° 20.283, dictado por Decreto N° 82 de 2010 del Ministerio de Agricultura, que estableció en su artículo 2° letra l), que para efectos de dicho reglamento, se entenderán como humedales los “ecosistemas asociados a sustratos saturados de agua en forma temporal o permanente, en los que existe y se desarrolla biota acuática y, han sido declarados Sitios Prioritarios de Conservación, por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, o sitios Ramsar. Para efectos de delimitación, se considerará la presencia y extensión de la vegetación hidrófila. Tratándose de ambientes que carezcan de vegetación hidrófila se utilizará, para la delimitación, la presencia de otras expresiones de biota acuática”. A su vez, la Estrategia Nacional sobre Humedales Costeros, propone una definición operacional de humedales que los considera “ecosistemas asociados a sustratos saturados temporal o permanentemente de agua, los cuales permiten la existencia y desarrollo de biota acuática”.

En términos generales, el agua es el elemento principal que define a un humedal, por lo tanto se los asocia con áreas que se inundan temporalmente, donde la napa

freática aflora en la superficie o en suelos de baja permeabilidad cubiertos por agua poco profunda. Las funciones medioambientales o servicios ecosistémicos, descritas para los humedales en la Convención de Ramsar, son tan diversas como relevantes: y van desde el control de inundaciones, recarga de napas subterráneas, estabilización de costas y protección contra marejadas, retención y exportación de sedimentos y nutrientes; hasta la mitigación del cambio climático, depuración de aguas, recreación y turismo, valor cultural, reservorio de diversidad biológica, entre otros.

Dentro de las principales amenazas para estos ecosistemas están la expansión urbana, el cambio climático, deforestación, quemadas de vegetación circundantes a humedales, invasión de especies exóticas, descarga de riles domiciliarios e industriales, contaminación difusa provenientes de insumos agrícolas (pesticidas y fertilizantes), entre otras.

Está enfocada en apoyar preferentemente el trabajo de las Comisiones Legislativas de ambas Cámaras, con especial atención al seguimiento de los proyectos de ley. Con lo cual se pretende contribuir a la certeza legislativa y a disminuir la brecha de disponibilidad de información y análisis entre Legislativo y Ejecutivo.

### Contacto

E-mail: [atencionparlamentarios@bcn.cl](mailto:atencionparlamentarios@bcn.cl)

Tel.: (56) 32-226 3168 (Valpo.)

El presente documento responde a una solicitud parlamentaria del Congreso Nacional, conforme a sus orientaciones y particulares requerimientos. Por consiguiente, tanto la temática abordada como sus contenidos están determinados por los parámetros de análisis acordados y por el plazo de entrega convenido. Su objeto fundamental no es el debate académico, si bien su elaboración observó los criterios de validez, confiabilidad, neutralidad y oportunidad en la entrega

**Enrique Vivanco Font**

Es Biólogo Marino (Universidad de Valparaíso, 1999) y estudios de Master Of Science del Medio Ambiente

(Universidad de Lund, 2006) Cursos internacionales en Taiwán en Energía y Japón Cambio Climático. Sus intereses de investigación son: Contaminación, Recursos Hídricos, Energías Renovables y Desarrollo Sustentable.  
E-mail: [evivanco@bcn.cl](mailto:evivanco@bcn.cl)  
Tel.: (56) 32 226 3195

## Introducción

El documento proporciona información sobre los humedales, tales como definición, características, función ecológica y principales amenazas. En la elaboración del informe se utilizó información general sobre humedales disponible en documentos del Ministerio de Medio Ambiente (MMA), sitio web RAMSAR, entre otros.

## Definición de ecosistemas de humedales

La definición de humedales que actualmente aplica la Convención de Ramsar<sup>1</sup>, mayoritariamente aceptada por todos los países incluido Chile, es una definición amplia de los tipos de humedales, señalando que estos son:

(...) los pantanos y marismas, lagos y ríos, pastizales húmedos y turberas, oasis, estuarios, deltas y bajos de marea, zonas marinas próximas a las costas, manglares y arrecifes de coral, así como sitios artificiales como estanques piscícolas, arrozales, embalses y salinas. A su vez, la Convención clasifica los humedales en tres categorías:

- 1) Humedales marinos y costeros;
- 2) Humedales continentales; y
- 3) Humedales artificiales.

Otra definición de humedal la entrega la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos, citado por Fariña y Camaño (2012), y establece que:

(...) humedales son ecosistemas que dependen de la inundación o saturación de la superficie del substrato, sea esta constante o temporal, la cual determina las características físicas, químicas y biológicas del ecosistema. Además, por ser una definición operativa la Academia establece como características de diagnóstico del ecosistema el estado de los suelos (inundados) y la presencia de vegetación hidrófita<sup>2</sup>.

## Definición de humedales en Chile

En el Decreto N° 771 de 1981 del Ministerio de Relaciones Exteriores, se define humedal como:

(...) las zonas húmedas que dividen en áreas de ciénagas, pantanos, áreas de musgos o agua, sean éstas naturales o artificiales, permanentes o temporales, de aguas estáticas o corrientes, frescas, con helechos o saladas, incluyendo zonas de agua de mar cuya profundidad no exceda de seis metros durante la marea baja. Sin embargo, esta transcripción de la definición de la Convención Ramsar, no corresponde exactamente a la versión en castellano del texto de la Convención. Una diferencia clara se da en la exclusión de los ecosistemas de turberas, que sí forma parte de la definición de la Convención.

<sup>1</sup> Convención de Ramsar sobre humedales, Irán 2 de febrero de 1971, se desarrolló en la ciudad del mismo nombre y entró en vigor el año 1975. La Convención tiene por objetivo fundamental “la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo”.

<sup>2</sup> Hidrófitas o plantas acuáticas son las que viven en el agua o en suelos inundados. Junto a los cuerpos de agua, la vegetación muestra una zonación que está determinada en parte por la profundidad creciente del agua.

Otra definición nacional de humedal se encuentra en el Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales de la Ley N° 20.283, dictado por Decreto N° 82 de 2010 del Ministerio de Agricultura, que estableció en su artículo 2° letra 1), que para efectos de dicho reglamento, se entenderán como humedales los:

(...) ecosistemas asociados a sustratos saturados de agua en forma temporal o permanente, en los que existe y se desarrolla biota acuática y, han sido declarados Sitios Prioritarios de Conservación, por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, o sitios Ramsar. Para efectos de delimitación, se considerará la presencia y extensión de la vegetación hidrófila. Tratándose de ambientes que carezcan de vegetación hidrófila se utilizará, para la delimitación, la presencia de otras expresiones de biota acuática.

En Chile, la Estrategia Nacional sobre Humedales Costeros, citado por Fariña y Camaño (2012), propone una definición operacional de humedales que los considera:

(...) ecosistemas asociados a sustratos saturados temporal o permanentemente de agua, los cuales permiten la existencia y desarrollo de biota acuática. Asimismo, esta definición es utilizada por el Inventario Nacional de Humedales (MMA 2011), propuesta en el Diseño del Inventario Nacional de Humedales y el Seguimiento Ambiental.

Resumiendo la información presentada sobre los humedales, y de acuerdo a Mitsch y Gosselink (2007, citado por Fariña y Camaño, 2012), los tres componentes comunes que definen estos ecosistemas son:

- La presencia de agua ya sea a nivel superficial o en la zona de raíces;
- Condiciones únicas del suelo diferentes a las del resto del sustrato emergido; y
- La presencia de una biota característica adaptada a condiciones húmedas (como plantas hidrófitas) y por lo tanto ausencia de biota intolerante a las inundaciones.

Complementando, los tres componentes y/o condiciones surgen de la interacción entre:

- a) Hidrología, por ejemplo, nivel de agua, flujo, frecuencia, etc.
- b) Ambiente físico-químico, por ejemplo, tipo de suelo, Ph, potencial redox, etc.
- c) Biota, por ejemplo, vegetación, animales, bacterias, etc.

En términos generales el agua es el elemento principal que define a un humedal, por lo tanto se los asocia con áreas que se inundan temporalmente, donde la napa freática<sup>3</sup> aflora en la superficie o en suelos de baja permeabilidad cubiertos por agua poco profunda.

## **Función ecológica de los humedales**

Las funciones medioambientales o servicios ecosistémicos<sup>4</sup>, descritas para los humedales en la Convención de Ramsar, son tan diversas como relevantes, y van desde el control de inundaciones, recarga de napas subterráneas, estabilización de costas y protección contra marejadas, retención y exportación de sedimentos y nutrientes; hasta la mitigación del cambio climático, depuración de aguas, recreación y turismo, valor cultural, reservorio de diversidad biológica, entre otros.

A continuación la tabla 1 muestra un resumen de la función ecológica que cumplen los sistemas de humedales. En particular, se divide en tres grupos principales: productos, beneficios provenientes de regulación de ecosistemas y beneficios no materiales (servicios culturales) obtenidos de estos ecosistemas.

<sup>3</sup> Acuífero o capa más cercana a la superficie del suelo que contiene agua.

<sup>4</sup> Servicios ecosistémicos son los recursos o procesos naturales de los ecosistemas que benefician a los seres humanos entregando bienes y servicios.

Tabla 1. Servicios ecosistémicos que prestan los humedales.

Suministro de servicios	Regulación de servicios	Servicios culturales
Productos obtenidos desde los ecosistemas	Beneficios obtenidos de los procesos de regulación de los ecosistemas	Beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimento</li> <li>• Agua potable</li> <li>• Combustible</li> <li>• Fibra vegetal</li> <li>• Bioquímicos</li> <li>• Recursos genéticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulación del clima</li> <li>• Control de enfermedades</li> <li>• Regulación del agua</li> <li>• Polinización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espirituales y religiosos</li> <li>• Recreación y turismo</li> <li>• Estético</li> <li>• Inspiracional</li> <li>• Educativo</li> <li>• Sentido de identidad</li> <li>• Patrimonio cultural</li> </ul>
Servicios de soporte		
Servicios necesarios para la producción de todos los otros servicios del ecosistema		
Formación de Suelos	Ciclado de nutrientes	Producción Primaria

Fuente: Ecosistemas del Milenio. En: Diseño del Inventario Nacional de Humedales y el Seguimiento Ambiental (MMA 2011).

### Principales amenazas en los ecosistemas de humedales

A pesar de la relevancia de sus beneficios, existen una serie de actividades antrópicas que amenazan estas funciones y que están resumidas en la tabla 2. Las amenazas se dividen en físicas cuando son capaces de alterar el sistema, cambiando su estructura y funcionamiento; biológicas cuando pueden afectar componentes específicos del sistema; y químicas cuando alteran componentes específicos del sistema (abiótico y/o biótico) no obstante, si la concentración y/o característica de los compuestos químicos sobrepasa la capacidad de carga del sistema –capacidad de procesamiento natural del ecosistema-, se podría afectar el sistema en su totalidad.

Tabla 2. Resumen de amenazas en los ecosistemas de humedales

<p><b>Amenazas físicas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración dinámica barra terminal, y por lo tanto entorpecimiento de conexión con sistemas hídricos salinos en el caso de humedales costeros;</li> <li>• Extracción y modificación de caudal de agua superficial de tributarios (ej. Efecto de camino costero);</li> <li>• Quema de vegetación ripariana<sup>5</sup>;</li> <li>• Incendios de formaciones vegetales;</li> <li>• Extracción agua subterránea y superficial;</li> <li>• Drenaje de zonas de humedales, por ejemplo explotación de turberas;</li> <li>• Sedimentación de ecosistemas de humedales;</li> <li>• Deforestación;</li> <li>• Alteración del tiempo residencia del agua;</li> <li>• Expansión de zonas urbanas.</li> </ul>
<p><b>Amenazas biológicas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pastoreo y ramoneo en zonas de humedales;</li> <li>• Eutroficación por fecas y orines (pastoreo);</li> <li>• Proliferación de algas tóxicas;</li> <li>• Depredadores domésticos (gatos y perros) que afectan fauna nativa, especialmente avifauna;</li> <li>• Monocultivos, por simplificación y fragmentación de ecosistemas circundante, y pérdida de biodiversidad;</li> <li>• Extracción biomasa, por ejemplo leña;</li> <li>• Descarga de residuos líquidos orgánicos domésticos</li> <li>• Deforestación vegetación ripariana e impacto en la biodiversidad por pérdida de ecosistema; y</li> <li>• Introducción especies exóticas, por ejemplo, rana africana (<i>Xenopus laevis</i>) en humedales como el Yali.</li> </ul>
<p><b>Amenazas químicas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación difusa proveniente del uso de agroquímicos (fertilizantes, pesticidas) en la agricultura;</li> <li>• Descargar riles (urbanos e industriales) con alta concentración nutrientes y sales;</li> <li>• Descarga de riles y variación de temperatura;</li> <li>• Descarga de metales pesados;</li> </ul>

Fuente: adaptado del Diseño del Inventario Nacional de Humedales y el Seguimiento Ambiental (MMA 2011).

## Referencias

Convención de Ramsar. Funciones de los humedales. Disponible en: <http://bcn.cl/20bct> (agosto 2017).

Decreto N° 771 de 1981. Promulga la Convención sobre zonas húmedas de importancia internacional especialmente como hábitat de las aves acuáticas, suscrito en Irán el 2 de febrero de 1971. Ministerio de Relaciones Exteriores. Disponible en: <http://bcn.cl/211q4> (agosto 2017).

Decreto N° 82 de 2010. Aprueba reglamento de suelos, aguas y humedales. Ministerio de Agricultura. Disponible en: <http://bcn.cl/1zxmz> (agosto 2017).

Fariña, J.M., y Camaño, A. (2012). Humedales costeros de Chile. Aportes científicos a su gestión sustentable. Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile.

MMA, Ministerio de Medio Ambiente. (2011). Diseño del Inventario Nacional de Humedales y el Seguimiento Ambiental. Informe final. Disponible en: <http://bcn.cl/1qfjv> (agosto 2017).

<sup>5</sup> Vegetación ripariana: vegetación entre interfase de suelo y agua como río, lago, etc.