

**DIARIO OFICIAL 46.170**

**RESOLUCIÓN 0196**

**01/02/2006**

por la cual se adopta la guía técnica para la formulación de planes de manejo para humedales en Colombia.

La Ministra de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en uso de sus facultades legales, en especial las conferidas por los numerales 2 y 24 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993, los artículos 3°, 5° y 8° de la Resolución 157 de 2004 y en desarrollo de la Ley 357 de 1997, y

**CONSIDERANDO:**

Que el aparte 1 del artículo 3° de la Ley 357 de 1997, aprobatoria de la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Especies Acuáticas, firmada en Ramsar, Irán en 1971, especifica que: “1. Las Partes Contratantes deberán elaborar y aplicar su planificación de forma que favorezca la conservación de los humedales incluidos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional y en la medida de lo posible el uso racional de los humedales de su territorio”;

Que mediante la Resolución 157 del 12 de febrero de 2004, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, adoptó unas medidas para garantizar el uso sostenible, conservación y manejo de los humedales en Colombia y se desarrollan aspectos referidos a los mismos en aplicación de la Ley 357 de 1997;

Que en el artículo 4° de la citada resolución, dispone en relación con el plan de manejo ambiental, que las autoridades ambientales competentes deberán elaborarlos y ejecutarlos para los humedales prioritarios de su jurisdicción, los cuales deberán partir de una delimitación, caracterización y zonificación para la definición de medidas de manejo, con la participación de los distintos interesados. Así mismo, que el plan de manejo ambiental deberá garantizar el uso sostenible y el mantenimiento de su diversidad y productividad biológica;

Que igualmente el mismo artículo ordena, que las autoridades ambientales que a la fecha de la entrada en vigencia de la mencionada resolución hayan formulado o implementado planes de manejo en humedales de su jurisdicción, deberán complementarlos o actualizarlos con base en lo establecido en dicha resolución y en la guía técnica que para el efecto determine el Ministerio;

Que el artículo 11 de la resolución mencionada, establece en lo relativo a los plazos, que las Autoridades Ambientales Competentes deberán formular los planes de manejo ambiental para los humedales prioritarios dentro de los veinticuatro (24) meses siguientes a la expedición de la Guía Técnica;

Que en el aparte 1 de la Resolución VII. 20 de la 7ª reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes de la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Especies Acuáticas (COP 7), instó a todas las Partes Contratantes que no hayan realizado aún inventarios nacionales exhaustivos de humedales y que abarquen cuando quiera que sea posible, las pérdidas de humedales y los humedales susceptibles de restaurarse, a que confieran la más alta prioridad en el próximo trienio a la compilación de inventarios nacionales exhaustivos;

Que igualmente mediante la Resolución VIII.6 de la 8ª reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes de la Convención (COP 8), se adoptó el marco para el inventario de humedales;

Que en el aparte 16 de dicha resolución se insta a todas las Partes que todavía no hayan completado inventarios nacionales amplios de humedales a aplicar el Marco para el inventario de humedales a fin de garantizar que el diseño de inventario que apliquen responda adecuadamente a sus fines y objetivos, de modo que las actividades que precisan la base sólida del inventario de humedales como la preparación de políticas y la designación de sitios Ramsar, puedan llevarse a cabo sobre la base de la mejor información posible;

Que de la misma manera, el aparte 17 de la resolución mencionada alienta a las Partes Contratantes que está iniciando la preparación de inventarios nacionales de humedales a que consideren la posibilidad de aplicar o adaptar una metodología de inventario adecuada a fin de asegurar la coherencia de los datos de inventario y de la información reunida;

Que mediante la Resolución VIII.14 de la 8ª reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes de (COP 8), se aprobaron los Nuevos Lineamientos para la Planificación del manejo de los sitios Ramsar y otros humedales, en la cual se establecen las directrices para la formulación de planes de manejo;

Que el aparte 7 de la resolución antes mencionada, estipula que la elaboración y ejecución de un plan de manejo de un sitio Ramsar u otro humedal, forma parte de un proceso de planificación integral que ayuda a tomar decisiones respecto de los objetivos de manejo del mismo; identificar y describir las medidas de manejo requeridas para alcanzar los objetivos, determinar los factores que afectan o pueden afectar a las distintas características del sitio, definir las necesidades de monitoreo, demostrar que el manejo es efectivo y eficiente, mantener la continuidad de un manejo efectivo, dirimir todo conflicto de intereses, conseguir recursos para poner el manejo en práctica, hacer posible la comunicación en los sitios y entre ellos, y con las organizaciones y los interesados directos y asegurar el cumplimiento de las políticas locales, nacionales e internacionales;

Que en el aparte 10 de la resolución citada, se exhorta a las Partes Contratantes a que apliquen los nuevos lineamientos, con el propósito de instituir y llevar a cabo procesos de planificación del manejo, particularmente de los sitios Ramsar de su territorio donde tales procesos y planes no se hayan implantado aún;

Que el aparte 13 de dicha resolución, recomienda que los procesos de manejo y de planificación, comprendan la revisión y el examen periódico del plan de manejo e insta a las Partes Contratantes a que apliquen los nuevos lineamientos a la hora de revisar y actualizar los planes de manejo existentes de sitios Ramsar y otros humedales;

Que el aparte 14 de dicha resolución, igualmente alienta a las Partes Contratantes, a que empleen todas las herramientas y orientaciones de Ramsar a fin de facilitar sus procesos de planificación del manejo, comprendidas entre otras, la descripción y el mantenimiento de las características ecológicas y la elaboración de un programa de monitoreo (Resolución VI.1), la evaluación del riesgo en humedales e indicadores (Resolución VII.10);

Que el aparte 18 de esa resolución, hace notar el énfasis puesto en los Nuevos Lineamientos para la planificación del manejo de los sitios Ramsar y otros humedales, en asegurar la participación plena de todos los interesados directos en todas las etapas del proceso de planificación del manejo;

Que en el mismo sentido, el aparte 20 de la resolución citada, exhorta enérgicamente a las Partes Contratantes a valerse del proceso de planificación del manejo y los Nuevos Lineamientos para la planificación del manejo de los sitios Ramsar y otros humedales para dotar a cada sitio inscrito en la Lista Ramsar de un programa de monitoreo que comprenda indicadores de las características ecológicas, y a instituir mecanismos nacionales para determinar si las características de un sitio han cambiado, están cambiando o pueden cambiar, y exhorta además a las Partes Contratantes a informar sin demora sobre tales asuntos a la Oficina de Ramsar en consonancia con el artículo 3.2 de la Convención;

Que en el ámbito nacional, la Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia establece como tercera meta de la estrategia de manejo y uso racional, la elaboración de planes de manejo para humedales con el fin de garantizar el mantenimiento de sus características ecológicas y la oferta de bienes y servicios ambientales;

Que el artículo 8º de la Resolución 157 de 2004, ordena sobre la delimitación de los humedales en Colombia, que la determinación de la línea de marea máxima y la del cauce permanente de los humedales, así como las dimensiones y el acotamiento de la faja paralela de los humedales, a que se refieren los artículos 83 literal d) del Decreto-ley 2811 de 1974 y 14 del Decreto 1541 de 1978, se realizará teniendo en cuenta los criterios biofísicos, ecológicos, geográficos y socioeconómicos y los que para el efecto defina este ministerio mediante la guía técnica que se adopta mediante la presente resolución;

Que en mérito de lo expuesto,

## RESUELVE:

Artículo 1°. Adoptar la Guía Técnica para la formulación, complementación o actualización, por parte de las autoridades ambientales competentes en su área de jurisdicción, de los planes de manejo para los humedales prioritarios y para la delimitación de los mismos, que se anexa y hace parte integral de la presente resolución.

Artículo 2°. La presente resolución rige a partir de su publicación en el *Diario Oficial*.

Publíquese y cúmplase.

1° de febrero de 2006.

La Ministra de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial,

*Sandra Suárez Pérez.*

## ANEXO I

### GUIA PARA LA FORMULACION, COMPLEMENTACION O ACTUALIZACION DE PLANES DE MANEJO PARA HUMEDALES DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL Y OTROS HUMEDALES

#### Introducción

De acuerdo con el concepto de humedal, se puede decir que en Colombia, el área aproximada de estos sistemas es de 20.252.500 hectáreas, representados por lagos, pantanos y turberas, ciénagas, llanuras y bosques inundados. En total entre ciénagas y otros cuerpos similares existen 5.622.750 ha, los cuales se encuentran principalmente en los departamentos de Bolívar y Magdalena. Las lagunas representan cerca de 22.950 ha y las sabanas inundables cubren una superficie total aproximada de 9.255.475 ha, ubicadas en los departamentos del Amazonas, Guainía y Guaviare. Los bosques inundables representan aproximadamente 5.351.325 millones de ha y se localizan en la Orinoquia, Amazonia, Bajo Magdalena y en menor medida en la zona Pacífica (Ministerio del Medio Ambiente, 1999).

Precisamente para responder al manejo de estos sistemas, a las obligaciones del país, especialmente con la Convención Ramsar y otros convenios internacionales (CBD), así como a las funciones asignadas al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en la Ley 99 de 1993, se aprobó por parte del Consejo Nacional Ambiental, el 5 de diciembre de 2001, la Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia.

Esta política contempla entre los instrumentos normativos, la expedición de un marco regulatorio específico para los humedales del país, y en la estrategia de manejo y uso racional, la formulación de planes de manejo.

Es así, como después de cerca de 4 años de discusiones al interior del Sistema Nacional Ambiental, SINA, el Ministerio expidió la Resolución 157 de 2004, cuyo propósito es la formulación, en un término de 2 años, de planes de manejo para los humedales del país, por parte de las Autoridades Ambientales y la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, UAESPNN, utilizando la guía técnica proporcionada por el Ministerio.

En consecuencia, a continuación se presenta la guía técnica para la formulación de planes de manejo para los humedales del país, la cual fue elaborada a partir de las Guías de Ramsar 1994 y su adaptación por el Centro de Asesoría y Entrenamiento de Humedales de Holanda, 2002; la Guía de Inventario de Ramsar VIII 6 del 2002; los lineamientos para integrar la conservación y el uso racional de los humedales en el manejo de las cuencas hidrográficas (Manual núm. 4 de Ramsar); y los principios y lineamientos para incorporar las cuestiones concernientes a los humedales en el manejo integrado de las zonas costeras (MIZC) (Resolución VIII.4). Así mismo, se contó con los aportes realizados por los participantes del Sistema Nacional Ambiental, SINA, en el Tercer Curso de Humedales realizado en octubre de 2004.

Aun cuando las condiciones varían de un humedal a otro, los lineamientos que se presentan en esta guía, pueden aplicarse a los diferentes tipos de humedales presentes en el país. Aportan una base conceptual y un marco para planificar el manejo de los humedales, así como una descripción de cada sección del correspondiente plan.

La guía que se presenta a continuación, debe ser utilizada para la formulación de Planes de Manejo para humedales de origen natural. Esperamos entonces, que la guía cumpla con el objetivo fundamental de planificar las acciones encaminadas a la conservación y uso racional de los humedales del país, estén o no incluidos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional de la Convención, o bajo cualquier otra categoría de manejo o protección ambiental.

#### Funciones de la planificación del manejo de los humedales

De acuerdo con la Resolución VIII. 14 de la 8ª reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes de la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Especies Acuáticas (COP 8), las funciones más importantes del proceso de planificación son las siguientes:

#### Función I

##### Definir los objetivos de manejo del sitio

Esta es la función más importante del proceso de planificación. Es esencial definir los objetivos de manejo respecto de cada una de las características ecológicas importantes del sitio y de todo otro rasgo importante relacionado con las funciones y los valores del sitio comprendidos los valores socioeconómicos, culturales y educativos. En otras palabras, los encargados de elaborar el plan de manejo han de tener claro qué quieren alcanzar.

#### Función II

##### **Determinar los factores que afectan o pueden afectar a las características**

La capacidad de alcanzar los objetivos de uso racional y conservación de los humedales resultará afectada siempre en algún grado por diversos factores, como tendencias, restricciones y obligaciones y, de hecho, por todo aquello que haya influido, influya o pueda influir en los rasgos del sitio donde se fijen objetivos. Es esencial determinar todos los factores importantes y que se examine su impacto en el sitio, sobre todo en sus características ecológicas. Tal vez sea necesario proceder a evaluaciones del impacto ambiental (EIA) de los factores más significativos como parte del proceso de planificación.

#### Función III

##### **Dirimir conflictos**

En la mayor parte de los sitios habrá conflictos de interés y dificultades para fijar prioridades. Es esencial que el proceso de planificación sea reconocido como foro para dirimir conflictos y formalizar compromisos de cara al futuro.

#### Función IV

##### **Definir las necesidades de monitoreo**

Una de las funciones del monitoreo, en el contexto de la planificación del manejo, es evaluar la eficacia del manejo. Es esencial saber que los objetivos se están alcanzando y poder demostrarlo a terceros. Se ha de reconocer pues, que el monitoreo forma parte integrante del manejo y de la planificación. Este debiera concebirse para identificar y manejar todo cambio en las características ecológicas del sitio<sup>1</sup>.

#### Función V

##### **Determinar y explicar qué gestión hace falta para alcanzar los objetivos**

En la mayor parte de los casos de hábitat o especies que requieren protección será necesario tomar medidas de alguna clase, esto es, gestionar. Según se ha explicado, el plan especifica los objetivos de la gestión y de esto se deriva que también deba determinar y describir las medidas requeridas y evaluar su costo.

#### Función VI

##### **Mantener la continuidad de un manejo efectivo**

La continuidad de un manejo y monitoreo efectivos es esencial. Los procesos de gestión han de adaptarse para dar cabida a un amplio espectro de factores variables. Aun cuando la gestión variará cuando las circunstancias lo requieran, su finalidad debiera permanecer relativamente constante. Por esto hace falta mantener no sólo la continuidad de determinados procesos especificados, sino también la efectividad del manejo. La continuidad del monitoreo es tan importante como la del manejo.

#### Función VII

##### **Conseguir recursos**

La planificación del manejo debe determinar y cuantificar los recursos necesarios para administrar el sitio y esto debe abarcar la elaboración de un presupuesto detallado. Esta información se puede emplear luego para respaldar y justificar solicitudes de recursos.

#### Función VIII

##### **Hacer posible la comunicación en los sitios y entre ellos, las organizaciones y los interesados directos**

La comunicación es esencial en todo organismo, así como entre organismos y personas. Los planes de manejo y el proceso de planificación del mismo son medios de exponer antecedentes de forma estructurada y asequible que informen a terceros sobre el sitio, las metas de la administración y los procesos de gestión.

#### Función IX

##### **Demostrar que el manejo es efectivo y eficiente**

Los encargados de elaborar el plan, han de hallarse siempre en posición de demostrar que están empleando los recursos al máximo y que el manejo será efectivo. En otras palabras, el plan debiera sentar las bases para todo análisis de costos-beneficios. Es importante también que se reconozca la necesidad de rendir cuentas.

## Función X

### **Asegurar el cumplimiento de las políticas locales, nacionales e internacionales**

Es esencial que el plan de manejo tenga presente un amplio espectro de políticas, estrategias y leyes y que se ciña a ellas. De vez en cuando, las políticas pueden ser contradictorias y por ende una de las funciones del plan, ha de ser integrar las distintas políticas. Una Política Nacional de Humedales y los planes y políticas nacionales de biodiversidad conexos, representan el contexto y marco para elaborar planes de manejo de los sitios. En particular, el plan debiera contribuir a ejecutar la Política Nacional de Humedales y/o la estrategia nacional de biodiversidad y otros planes y políticas afines.

### **El plan de manejo como herramienta para el uso sostenible de humedales**

Los humedales son zonas dinámicas, expuestas a la influencia de factores naturales y antrópicos. Para mantener su productividad, biodiversidad y permitir un uso sostenible de sus recursos por parte de los seres humanos es necesario un acuerdo global entre las distintas partes interesadas (Ramsar, 1994), comunidades, propietarios, instituciones.

Este acuerdo global, es el manejo del humedal desde un punto de vista integral y como el eje articulador para la gestión, el cual se traduce en un “Plan de Manejo”.

La planificación es un proceso sujeto a proyectar, analizar y revisar medidas de manejo (Ramsar, 1994), por lo cual es necesario establecer porque se requiere el manejo de humedales. Para dar respuesta a esto, basta con decir que el plan de manejo es esencial para desarrollar un proceso racional de descripción y evaluación de valores de un humedal, estableciendo objetivos de manejo y definiendo e implementando medidas apropiadas de manejo que son revisadas periódicamente por las autoridades responsables (Wetland Advisory and Training Centre, 1997). De igual forma, el proceso de formulación del Plan de Manejo, se constituye en un escenario excelente para el intercambio de experiencias entre las autoridades ambientales, otras autoridades y grupos de interesados.

### **Manejo adaptable**

Como se puede observar en la figura 1, la revisión es un componente integral y esencial del proceso de planificación. En este sentido, el manejo de humedales se realiza bajo un contexto adaptable.

Lo anterior implica que para proteger los sitios y sus características, los administradores deben adoptar un enfoque flexible que les permita atender a los intereses legítimos de terceros, adaptarse a la evolución continua del clima político, así como a unos recursos aleatorios y variables, así como a los cambios en el medio natural (Adaptado de la Resolución VIII.14 de la 8ª reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes de la Convención Ramsar, COP 8).

El proceso de manejo adaptable incorporado en el enfoque de planificación de Ramsar es el siguiente (véase figura 1):

- a) Se toma una decisión sobre lo que se debiera lograr (por ejemplo, definiendo objetivos cuantitativos de manejo respecto de características importantes);
- b) Se impulsa un manejo apropiado, basado en la mejor información disponible, para alcanzar los objetivos;
- c) Las características se monitorean para determinar en qué medida se corresponden con los objetivos;
- d) Si los objetivos no se están cumpliendo, se rectifica la gestión;
- e) Prosigue el monitoreo para determinar si los objetivos se están alcanzando con la gestión revisada y de ser necesario se repite el paso d) para introducir nuevos ajustes según proceda. En circunstancias excepcionales quizá sea preciso modificar los objetivos.

Por regla general, el ciclo de manejo adaptable se repite a intervalos regulares. El intervalo entre uno y otro, debiera determinarse con vistas a tomar en cuenta el carácter y sobre todo la fragilidad y el índice de cambio de las características del sitio. El ciclo debiera repetirse cada vez que surjan situaciones de emergencia o amenazas imprevistas. Gracias a este enfoque adaptable los administradores de humedales pueden:

- i) Aprender con la experiencia;
- ii) Tomar en cuenta los factores dinámicos que afectan a las características y responder a ellos;
- iii) Desarrollar o refinar los procesos de manejo en forma continua; y
- iv) iv) iv) Demostrar que la gestión es apropiada y efectiva.

### **Figura 1.**

El ciclo del manejo adaptable.

### **Estructura del plan de manejo**

El Plan de Manejo es un documento de carácter técnico, que una vez formulado por la autoridad ambiental competente y aprobado por la Dirección de Ecosistemas del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, será adoptado por la autoridad ambiental mediante acto administrativo.

El plan de manejo que se presenta en esta guía, consta de 6 secciones correspondientes a los pasos de planificación del manejo:

1. Preámbulo-Política.
2. Descripción.
3. Evaluación.
4. Zonificación.

5. Objetivos.
6. Plan de acción.

**Ver figura 2.**

Figura 2. Estructura y contenido recomendados del plan de manejo de un sitio Ramsar u otro humedal.

### 1. Preámbulo-Política

El preámbulo debe contener una concisa declaración de políticas que reflejen, las políticas de las autoridades supranacionales, nacionales (Política Nacional para Humedales Interiores y de Zonas Costeras), o locales y otros organismos y sistemas de manejo tradicionales, por ejemplo, comunidades locales o acuerdos de gestión de propietarios particulares interesados en la elaboración y ejecución del plan de manejo.

El preámbulo debe mencionar las principales prescripciones de Ramsar, como son: mantenimiento de las características ecológicas de los sitios inscritos en la Lista de Ramsar de Humedales de Importancia Internacional, uso racional de todos los humedales, establecimiento de reservas naturales en humedales, figuren o no en la Lista de Ramsar, y cooperación internacional cuando sea pertinente para el manejo del sitio, particularmente en el caso de los humedales y sistemas hídricos compartidos.

### 2. Descripción

La descripción es un aspecto importante del proceso de planificación del manejo, es decir se puede considerar como el punto de partida del mismo y tiene como propósito aportar la información necesaria referente a la identificación, características abióticas, bióticas y socioeconómicas de los diferentes complejos de humedales o humedales para la continuidad del proceso de formulación del plan de manejo.

Algunos aspectos que deben tenerse en cuenta para su desarrollo, con base en las disposiciones de la Convención Ramsar son:

a) La descripción equivale sobre todo a una recopilación y síntesis de los datos e informaciones disponibles. La identificación de todo vacío en este sentido es asimismo una función clave de esta parte del proceso;

b) En muchos casos no se contará con toda la información de base necesaria para planificar el manejo, por lo cual es necesario recoger datos más detallados sobre las características o los factores que influyen en ellas para llenar los vacíos fundamentales detectados;

c) La descripción debe revisarse y actualizarse periódicamente para dar cabida a nuevas fuentes de datos e informaciones, comprendida la información actualizada derivada de los ciclos de monitoreo;

d) Para el caso específico de los sitios Ramsar debe prestarse particular atención a la descripción de las características que hayan servido de base para justificar su designación con arreglo a los Criterios para la Identificación de Humedales de Importancia Internacional de Ramsar.

Por otra parte, desde el punto vista conceptual, una de las definiciones más importantes del proceso de planificación de humedales es el “Carácter Ecológico” o “Características Ecológicas”, el cual definió la Convención Ramsar como: “La combinación de los componentes ecológicos y procesos que mantienen el humedal y sus servicios ecosistémicos”.

De acuerdo al Documento COP -16 “Marco Integrado para el Inventario, Evaluación y Monitoreo de Humedales de la Convención Ramsar 2002”, un factor clave en el desarrollo de los procesos de descripción, evaluación y monitoreo de humedales es la elección de la escala a la cual se debe realizar el proceso y la selección de métodos apropiados para la misma. En este sentido, el tema de las escalas se encuentra más desarrollado para la descripción de humedales, a pesar que algunos de los parámetros utilizados pueden también ser aplicables a la evaluación y monitoreo de humedales.

En este sentido, recientemente la metodología de humedales asiáticos se ha desarrollado como un enfoque multiescala y ha sido reconocido por la Convención Ramsar como apropiado dependiendo de las necesidades locales, nacionales, regionales y las prioridades establecidas.

De acuerdo con lo anterior, el aparte de descripción se realizará bajo el Enfoque Jerárquico o Multiescala de los Humedales Asiáticos, el cual ha sido adaptado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial a las condiciones de los humedales del país.

### Enfoque Jerárquico para la Descripción de Humedales

Nivel 1. En primer lugar se debe identificar y delimitar los diferentes complejos de humedales o humedales que se encuentran dentro de cada región y/o ecorregión<sup>2</sup>, a partir de la descripción y análisis de aspectos generales referentes a la geología, clima, hidrología, características ecológicas y uso de la tierra basada en la información existente.

Tabla 1.

NIVEL 1	ASPECTOS GENERALES	INFORMACION BASE
ECORREGION Y/O CUENCA	Localización geográfico, político Administrativa de la región y/o ecorregión	Mapa base con vías, poblados, municipios a escala entre 1:100.000 y 1:500.000.

	Identificación del Complejo de humedales y/o humedales dentro de cada región y/o ecorregión	A partir de mapas hidrológicos y de unidades de paisaje.
	Clima	A partir de series históricas se analizarán la precipitación, temperatura, humedad relativa, evaporación, brillo solar, nubosidad y velocidad del viento.
	Hidrología	A partir de series históricas de los últimos 10 años se analizarán los caudales, sedimentos, niveles de los ríos. Patrón de drenaje.
	Características Ecológicas	Se describirán los principales aspectos de la flora y fauna predominante y de la vegetación .
	Uso de la Tierra	Actividades predominantes (conservación, agricultura, ganadería, forestal, industrial etc.) tomando como base los usos de la tierra del mapa general del IGAC.

Nivel 2. En este nivel se describirán las principales características biofísicas y socioeconómicas de los complejos y/o humedales identificados y delimitados en el primer nivel, a partir trabajo de campo e información semidetallada que exista para los complejos y/o unidades de humedal particular, tal como se indica en la siguiente tabla:

NIVEL 2	ASPECTOS	INFORMACION BASE
COMPLEJO DE HUMEDALES	Localización geográfico, político Administrativa de los complejos de humedales	Dicha localización se hará sobre mapas a escalas entre 1:25.000 y 1:100.000.
	Area	Tomada con base en la cartografía base y dada en Hectáreas.
	Físicos	Descripción física de cada uno de los complejos de humedales respecto a su relación con los aspectos de clima, geomorfológicos, fisiográficos, y de suelos. Así mismo, se definirá su relación con las asociaciones de paisaje que definen su estructura y funcionamiento.
	Bióticos	Se describirán las principales zonas y estructura de la vegetación, especies animales y su distribución, incluidas especies de flora y fauna amenazadas (Libros Rojos), endémicas o de interés regional.
	Hidrológicos	Se determinará la dinámica hídrica de cada uno de los complejos de humedales, identificando los sistemas hídricos que lo conforman, y en lo posible se determinarán el

		balance hídrico respectivo.
	Socioeconómicos	A partir de levantamientos de información primaria se deben describir las actividades socioeconómicas predominantes (conservación, agricultura, ganadería, forestal, industrial etc.).

Nivel 3. En este nivel se caracterizará a nivel de detalle (Escala entre 1:5000 y 1:25.000), los aspectos físico químicos y biológicos de cada humedal presente dentro de cada complejo de humedales descrito en el nivel 2, y se convierte en la línea base ambiental del humedal en particular, la cual podrá ser actualizada para efectos de los programas de evaluación estratégica y monitoreo. En la siguiente tabla se indica los requerimientos de información.

NIVEL 3	ASPECTOS	TEMA	INFORMACION BASE
HUMEDAL	Generales	Localización	Definición del sitio con sus límites, en el ámbito local, regional, nacional e internacional si es el caso. Se debe hacer una descripción con las coordenadas geográficas.
		Clasificación	Clasificar el humedal de acuerdo a la clasificación de la Convención Ramsar (Ver Anexo IA)
		Superficie	Tamaño y variación con máximas y mínimas de inundación.
		Régimen de propiedad y figura de manejo	Tipo de uso, tenencia de la tierra, y figuras de manejo en el área.
	Ambientales	Físicos	Se deberán describir las características más importantes referentes al clima, hidrología, geología, geomorfología, fisiografía y suelos
		Ecológicos	Flora: Describir la composición, estructura, cobertura vegetal y riqueza florística, así como las especies más importantes, raras y particulares del área. Fauna: Describir los principales grupos presentes en el área (Aves, mamíferos, reptiles, anfibios, peces e invertebrados), así como las especies más importantes, raras, amenazadas o en peligro de extinción (libros rojos), endémicas o indicadoras. Limnología: Para determinar la calidad del agua se analizarán los parámetros de conductividad, transparencia, temperatura, oxígeno disuelto, pH, salinidad, alcalinidad, dureza, amonio, nitrato, fosfato, sulfato, demanda biológica y química de oxígeno, sólidos disueltos, coliformes fecales, plaguicidas, y metales pesados (Cd, Pb, Cr y Hg). Así mismo si es posible se tomarán y analizarán muestras de sedimentos. De igual manera se analizarán muestras de zooplancton, fitoplancton, perifiton, bentos y macroinvertebrados.



		<p>Relaciones ecológicas e implicaciones para el manejo:</p> <p>Se deben describir los procesos claves que condicionan el funcionamiento del humedal (dinámica hídrica, ciclo de nutrientes, entre otros).</p> <p>Especies clave (aquellas que tienen un impacto importante en el funcionamiento y mantenimiento del ecosistema), especies focales y sombrilla.</p> <p>Servicios del ecosistema:</p> <p>En esta parte se deben describir las funciones ecológicas del humedal tomando como referencia las Resoluciones VII. 1, VI. 23, VII. 8 de Ramsar y Anexo IB.</p>
	Culturales	Se describirán los aspectos arqueológicos, uso actual y tradicional de la tierra, interés público del área. Así como la presencia de comunidades indígenas, negras y áreas de patrimonio cultural.
	Socioeconómicos	<p>Se describirán aspectos demográficos, servicios, educación, salud, vivienda, servicios públicos (acueducto, alcantarillado, disposición de residuos, energía), vías. Si se cuenta con la información índice de necesidades básicas insatisfechas.</p> <p>Por otra parte, se incluirá la información referente a los actores (pescadores, agricultores, etc.) así como las agremiaciones, organizaciones de base, organizaciones no gubernamentales, líderes comunitarios, entidades del orden regional y local</p>
	Problemática Ambiental	Factores de perturbación en el humedal
		Se debe describir los principales factores de afectación del humedal usando como referencias los contemplados en la Política Nacional para Humedales Interiores. De igual manera se identificarán las presiones sobre el humedal y la ecorregión

### 3. Evaluación

La evaluación es el proceso de determinar o confirmar las características ecológicas, socioeconómicas, culturales o cualquier otra característica identificada en la fase de caracterización que son importantes para la planificación del manejo. (Wetland Advisory and Training Centre, 1997).

A continuación se menciona la lista de parámetros que deben utilizarse para evaluar las características ecológicas, socioeconómicas y culturales de los humedales.

#### 3. a) Evaluación ecológica

PARAMETRO	INFORMACION
1. Tamaño y posición del humedal	En esta parte se describirá si el humedal es parte de una unidad ecológica mayor (complejo de humedales) y su relación con esta.
2. Diversidad biológica	Sobre este parámetro se mencionará si la biodiversidad del humedal es natural o inducida y cuáles son los factores que la condicionan. De igual forma se debe establecer si el humedal debe ser manejado para mantener, mejorar y si es el caso reducir su diversidad.
3. Naturalidad	Es uno de los criterios más importante para valorar un sitio desde el punto de vista de la conservación. En este aspecto se explicará si el humedal es de origen natural o artificial y si ha sufrido modificaciones por el hombre.
4. Rareza	Este aspecto hace referencia a la presencia de especies o hábitat raros en el humedal. En el caso de especies estas pueden ser determinadas a partir de la declinación en sus poblaciones.

5. Fragilidad	Básicamente se deberá describir qué tan vulnerable es el humedal o especies a perturbaciones factores naturales (fuego, inundaciones) o inducidos por el hombre (desección cacería, deforestación etc.).
6. Representatividad	En esta parte se debe mencionar si el humedal se puede considerar como representativo de una zona o dentro de un complejo de humedales.
7. Posibilidades de restauración, recuperación y/o rehabilitación	En este parámetro se deben mencionar las características degradadas del humedal y que ofrecen posibilidades de recuperación.

### 3. b) Evaluación Socioeconómica y Cultural

PARÁMETRO	INFORMACION
1. Valores estéticos, culturales, religiosos e históricos	En esta parte se debe describir la importancia o valor del humedal como un todo especialmente para las comunidades locales.
2. Recreación, educación e investigación	Sobre este aspecto hacer relación al potencial que presenta el sitio para el desarrollo de actividades educativas, divulgativas, investigativas y ecoturísticas que puedan contribuir a la economía local.
3. Bienes y servicios del humedal	En esta parte se debe mencionar la importancia de las funciones, productos y atributos del humedal desde el punto de vista económico y con base al anexo de ecosistemas del milenio.
4. Vestigios paleontológicos y arqueológicos	Con relación a este parámetro mencionar su importancia desde el punto de vista paleontológico y arqueológico.
5. Sistemas productivos	Se debe hacer referencia a las técnicas de aprovechamiento de recursos de los humedales.

### 3. c) Problemática Ambiental y Confrontación de Intereses

ASPECTO	TEMA	INFORMACION
Problemática Ambiental	Factores de perturbación en el humedal	<p>Se deben describir los principales factores de afectación del humedal usando como referencia los contemplados en la Aproximación al Diagnóstico de la Política Nacional para Humedales Interiores y los que se enumeran a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Factores Naturales Internos. Mencionar los procesos ecológicos del humedal como sucesión natural en la vegetación, variación en el nivel del agua causada por la precipitación etc. que influyen en su funcionamiento.</li> <li>Factores Naturales Externos al Humedal. Incluir los factores que se producen fuera del humedal tales como el cambio climático, variaciones en el nivel de la corriente o del mar.</li> <li>Factores Externos Inducidos por el Hombre. Mencionar aspectos tales como aumento de la sedimentación por erosión aguas arriba del sistema o contaminación (orgánica, química, industrial) aguas a bajo y para el suministro de agua.</li> <li>factores Internos Inducidos por el Hombre. Hacer referencia a la introducción de especies, erosión localizada, perturbaciones y contaminación (orgánica, industrial, química).</li> <li>De igual manera se identificarán las presiones sobre el humedal y la Ecorregión.</li> </ol>
	Confrontaciones y Conflictos	En esta parte se identificarán los conflictos que se presentan en el humedal entre actores por la utilización de los mismos recursos del humedal o por el aspecto sociopolítico.

#### 4. Zonificación

La zonificación de humedales, puede definirse como el proceso mediante el cual, a partir de un análisis integral ecosistémico y holístico, se busca identificar y entender áreas que puedan considerarse como unidades homogéneas en función de la similitud de sus componentes físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales. Las unidades homogéneas de acuerdo a Andrade, 1994, están compuestas principalmente por dos aspectos que materializan la síntesis de los procesos ecológicos: la geoforma, la cual se refiere a todos los elementos que tienen que ver con la morfología de la superficie terrestre (relieve, litología, geomorfología, suelos, entre otros) y la cobertura (vegetal y otras) que trata los elementos que forma parte del recubrimiento de la superficie terrestre, ya sea de origen natural o cultural.

Sobre la base de lo anterior, algunos aspectos que deben tenerse en cuenta al realizar una zonificación, son de acuerdo a la Resolución VIII. 14 de la 8ª reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes de la Convención Ramsar (COP 8), los siguientes:

- i) Se ha de zonificar con la participación plena de los interesados directos, inclusive comunidades locales y pueblos indígenas;
- ii) Se han de explicar a fondo los motivos para establecer y delimitar zonas, lo que reviste particular importancia a la hora de fijar los límites de las zonas de amortiguación;
- iii) Se ha de preparar una relación concisa de las funciones y/o descripciones de cada sector como parte del plan de manejo;
- iv) Las zonas debieran señalarse con un código o designación singular y, cuando se pueda, fácil de reconocer, aunque en algunos casos bastará con emplear un código numérico sencillo;
- v) Se ha de levantar un mapa que indique los límites de todas las zonas;
- vi) De ser posible, los límites de las zonas debieran ser fácilmente reconocibles e identificables sobre el terreno; los indicadores físicos; (por ejemplo, cercas o caminos), son los más apropiados para señalar los límites y los que consistan en rasgos dinámicos como ríos, hábitat variables o costas inestables, debieran indicarse con alguna marca permanente; y
- vii) En los sitios extensos y uniformes o en las zonas de hábitat homogéneo divididas por un límite entre zonas debieran emplearse marcas permanentes y levantarse mapas de los lugares con ayuda del sistema mundial de determinación de posición (GPS).

A continuación se describen las fases que se recomiendan para realizar la zonificación de humedales, los cuales se han adaptado del Documento “Zonificación Ambiental de una Cuenca Hidrográfica” Convenio MMA-SENA 1998:

<b>Etapas I – Preparatoria</b>	Definición del área de estudio, ubicación físico-política, mapas bases. Recolección y evaluación de la información biótica y socioeconómica existente y obtenida en el proceso de caracterización.
<b>Etapas II – Actualización y generación de cartografía temática</b>	Proceso de actualización y generación de la cartografía temática, con trabajo de interpretación de fotografías aéreas y comprobación cartográfica en campo para originar los siguientes mapas: geológico, suelos, fisiográfico, cobertura vegetal, sistema hídrico, socio económico (sistemas productivos, población, infraestructura, servicios básicos), uso actual, demanda ambiental (información de campo, fotointerpretación, y los cruces del mapa de uso actual con el mapa socio económico), oferta ambiental (correlación de los mapas de suelos, pendientes, fisiográfico, demanda ambiental, cobertura vegetal), procesos denudativos (correlación de los mapas base, pendientes, fisiográfico, geológico) amenazas naturales (correlación de los mapas geológico, hídrico, procesos denudativos y conflictos de uso) conflictos de uso (correlación de los mapas uso actual, vegetación, oferta ambiental), unidades de manejo (producto final). Es de resaltar que cada componente temático debe identificar los símbolos cartográfico a utilizar en la identificación de las diferentes unidades temáticas.

<p><b>Etapas III – Criterios de zonificación</b></p>	<p>En esta etapa se deben identificar los aspectos de oferta, demanda y conflictos del humedal en particular, tomando como base los siguientes conceptos:</p> <p>1. Oferta Ambiental:</p> <p>Capacidad actual y potencial para producir bienes y servicios ambientales y sociales del humedal con base en el conocimiento de las características ecológicas del mismo, identificadas anteriormente. En este sentido la oferta ambiental puede establecerse de acuerdo las siguientes categorías:</p> <p>a) Areas de Aptitud Ambiental</p> <p>Zonas de especial significancia ambiental: Areas que hacen parte del humedal poco intervenidas, áreas de recarga hidrogeológica, zonas de nacimientos de corrientes de agua, zonas de ronda. Así mismo, pueden comprender áreas del humedal que se encuentren en alguna figura de manejo del orden nacional, regional y/o local.</p> <p>Zonas de alta fragilidad Ambiental: Incluyen áreas del humedal donde existe un alto riesgo de degradación en su estructura o en sus características ecológicas por la acción humana y/o por fenómenos naturales.</p> <p>b) Areas para la producción sostenible y desarrollo socioeconómico</p> <p>Corresponden a las zonas del humedal donde los suelos presentan aptitud para sustentar actividades productivas (agrícolas, ganaderas, forestales y faunísticas).</p> <p>2. Demanda Ambiental:</p> <p>Está representada por el uso actual y los requerimiento de las comunidades sobre el ambiente biofísico del humedal (Agua, aire, suelo, flora, fauna, insumos y servicios)</p> <p>3. Conflictos Ambientales:</p> <p>Se generan por la existencia de incompatibilidades o antagonismos entre las diferentes áreas de la oferta ambiental y los factores que caracterizan la demanda ambiental.</p> <p>Estos conflictos ambientales se presentan en las siguientes situaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando se destruyen o degradan los componentes bióticos del humedal por la explotación inadecuada.</li> <li>• Cuando hay sobreutilización de los componentes del humedal</li> </ul>
<p><b>Etapas IV – Zonificación Ambiental</b></p>	<p>Con los resultados obtenidos en las fases previas, se identificarán y establecerán las siguientes unidades de manejo para el humedal:</p> <p>1. Areas de preservación y protección ambiental:</p> <p>Corresponden a espacios que mantienen integridad en sus ecosistemas y tienen características de especial valor, en términos de singularidad, biodiversidad y utilidad para el mantenimiento de la estructura y funcionalidad del humedal.</p> <p>2. Areas de recuperación Ambiental:</p> <p>Corresponden a espacios que han sido sometidos por el ser humano a procesos intensivos e inadecuados de apropiación y utilización, o que por procesos naturales presentan fenómenos de erosión, sedimentación, inestabilidad, contaminación, entre otros.</p> <p>3. Areas de producción sostenible bajo condicionamientos ambientales específicos:</p> <p>Se refieren a espacios del humedal que pueden ser destinados al desarrollo de actividades productivas. Estas áreas deben ser sometidas a reglamentaciones encaminadas a prevenir y controlar los impactos ambientales generados por su explotación o uso. En el manejo ambiental de estas áreas se debe asegurar el desarrollo sustentable, para lo cual se requieren acciones dirigidas a prevenir, controlar, amortiguar, reparar o compensar los impactos ambientales desfavorables.</p> <p>Finalmente, como parte de los resultados de la zonificación, se debe establecer para cada área en particular, los usos y las restricciones, de acuerdo con las siguientes definiciones:</p> <p><b>Uso Principal:</b> Uso deseable cuyo aprovechamiento corresponde a la función específica del área y ofrece las mejores ventajas o la mayor eficiencia desde los puntos de vista ecológico, económico y social.</p> <p><b>Usos Compatibles:</b> Son aquellos que no se oponen al principal y concuerdan con la potencialidad, la productividad y demás recursos naturales conexos.</p> <p><b>Usos condicionados:</b> Aquellos que por presentar algún grado de incompatibilidad con el uso principal y ciertos riesgos ambientales previsibles y controlables para la protección de los recursos naturales del humedal están supeditados a permisos y/o autorizaciones previas y a condicionamientos específicos de manejo.</p>

	<p>Usos Prohibidos: Aquellos incompatibles con el uso principal del área en particular y con los propósitos de conservación ambiental y/o manejo. Entrañan graves riesgos de tipo ecológico y/o para la salud y la seguridad de la población.</p>
--	---

## 5. Objetivos

Los objetivos tienen como propósito establecer medidas integrales de manejo para el humedal en el marco del proceso de planificación que estén acordes con sus características actuales y potenciales. En este sentido, los objetivos no están relacionados exclusivamente con los requerimientos del sitio, deben reflejar las políticas de la organización responsable de la administración del humedal así como a las políticas nacionales con relación al tema (Wetland Advisory and Training Centre, 1997).

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación se presentan algunas características que deben tener los objetivos y las etapas para su preparación (Adaptado de la Resolución VIII.14 de Ramsar y Mulder y Tapper, 1993):

### Características

1. **Los objetivos han de ser medibles.** Los objetivos deben ser medibles y cuantificables, de lo contrario, será imposible evaluar mediante monitoreo si se están alcanzando.
2. **Los objetivos deben ser alcanzables,** al menos a largo plazo. Esta característica salta a la vista, pero se olvida a menudo, de poco sirve procurar objetivos inalcanzables.
3. **Los objetivos deben ser específicos y realistas.**
4. **Deben responder a solucionar o mejorar las condiciones establecidas en los capítulos de descripción y evaluación.**

### Etapas para preparación de los objetivos.

1. **Describir el estado deseado para el sitio.**
2. **Determinar los factores que pueden influir en el logro del mismo.** Estos factores pueden ser factores naturales internos del humedal, factores externos o disponibilidad de recursos. (Usar como referencia los aspectos contemplados en el punto 2.c de la evaluación de los presentes términos de referencia).
3. **Identificar indicadores de resultados para realizar el seguimiento de los avances en el logro de los objetivos.** Estos indicadores pueden establecerse tomando como base los propósitos del manejo por ejemplo si lo que se quiere es mejorar la calidad del agua del humedal, desarrollar el potencial ecoturístico del área, etc.

## 6. Plan de Acción

Se puede considerar como la parte operacional del proceso de planificación y contiene todas las acciones necesarias para el cumplimiento de los objetivos. Para esto el plan de acción debe contener como mínimo:

1. **Duración.** Se debe establecer su término de aplicación de tal manera que se puedan lograr los objetivos propuestos. En este sentido se recomienda un término mínimo de 10 años.

2. **Programas.** Se deben establecer programas y estrategias de carácter integral que propendan por la resolución de la problemática identificada y que respondan a los objetivos de manejo establecidos para el sitio.

3. **Proyectos.** Se deben formular proyectos a través de los cuales se ejecuten las acciones para dar cumplimiento a los programas y estrategias planteadas. Es importante que en cada proyecto se preste atención a los siguientes aspectos

¿**Cuándo?** cuándo se llevará a cabo la labor y cuánto tiempo llevará

¿**Dónde?** dónde se llevarán a cabo las actividades en el sitio

¿**Quiénes?** quiénes harán el trabajo y cuánto tiempo les llevará

**Prioridad** qué prioridad se asigna al proyecto (corto, mediano y largo plazo)

**Costos** cuál será el costo del trabajo.

#### 4. **Plan de Trabajo Anual**

En este aspecto se debe extraer del programa global del plan de acción los proyectos que se planea ejecutar anualmente con los costos totales

#### 5. **Examen Anual**

Tiene como propósito evaluar los logros en las acciones de implementación del plan de manejo y a partir del cual se hacen ajustes a los programas o actividades propuestas

#### 6. **Revisión Principal**

Esta etapa tiene como propósito, evaluar la implementación del plan en un término de 3 a 5 años.

### ANEXO IA.

#### CLASIFICACIÓN DE HUMEDALES

### **Definición de “humedales” y Sistema de Clasificación de Tipos de Humedales de la Convención de Ramsar**

#### **Definición**

En el párrafo 1° del artículo 1° de la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, suscrita en Ramsar, Irán, 1971, la expresión “humedales” se define como sigue:

*“A los efectos de la presente Convención son humedales las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros”.*

#### **Sistema de Clasificación de Tipos de Humedales**

Los códigos se basan en el Sistema de Clasificación de Tipos de Humedales aprobado en la Recomendación 4.7, enmendada por la Resolución VI.5 de la Conferencia de las Partes Contratantes. Las categorías enumeradas a continuación sólo tienen por objeto aportar un marco muy amplio que facilite la identificación rápida de los principales hábitat de humedales representados en cada sitio.

#### **Humedales marinos y costeros**

A -- **Aguas marinas someras permanentes**, en la mayoría de los casos de menos de seis metros de profundidad en marea baja; se incluyen bahías y estrechos.

B -- **Lechos marinos submareales**; se incluyen praderas de algas, praderas de pastos marinos, praderas marinas mixtas tropicales.

C -- **Arrecifes de coral.**

D -- **Costas marinas rocosas**; incluye islotes rocosos y acantilados.

E -- **Playas de arena o de guijarros**; incluye barreras, bancos, cordones, puntas e islotes de arena; incluye sistemas y hondonales de dunas.

F -- **Estuarios**; aguas permanentes de estuarios y sistemas estuarinos de deltas.

G -- **Bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos** (“saladillos”).

H -- **Pantanos y esteros** (zonas inundadas) intermareales; incluye marismas y zonas inundadas con agua salada, praderas halófilas, salitrales, zonas elevadas inundadas con agua salada, zonas de agua dulce y salobre inundadas por la marea.

I -- **Humedales intermareales arbolados**; incluye manglares, pantanos de “nipa”, bosques inundados o inundables mareales de agua dulce.

J -- **Lagunas costeras salobres/saladas**; lagunas de agua entre salobre y salada con por lo menos una relativamente angosta conexión al mar.

K -- **Lagunas costeras de agua dulce**; incluye lagunas deltaicas de agua dulce.

Zk(a) -- **sistemas kársticos y otros sistemas hídricos subterráneos**, marinos y costeros.

#### **Humedales continentales**

L -- **Deltas interiores** (permanentes).

M -- **Ríos/arroyos permanentes**; incluye cascadas y cataratas.

N -- **Ríos/arroyos estacionales/intermitentes/irregulares**.

O -- **Lagos permanentes de agua dulce** (de más de 8ha); incluye grandes madre viejas (meandros o brazos muertos de río).

P -- **Lagos estacionales/intermitentes de agua dulce** (de más de 8ha); incluye lagos en llanuras de inundación.

Q -- **Lagos permanentes salinos/salobres/alcalinos**.

R -- **Lagos y zonas inundadas estacionales/intermitentes salinos/salobres/alcalinos**.

Sp -- **Pantanos/esteros/charcas permanentes salinas/salobres/alcalinos**.

Ss -- **Pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes salinos/salobres/alcalinos**.

Tp -- **Pantanos/esteros/charcas permanentes de agua dulce**; charcas (de menos de 8 ha), pantanos y esteros sobre suelos inorgánicos, con vegetación emergente en agua por lo menos durante la mayor parte del período de crecimiento.

Ts -- **Pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes de agua dulce sobre suelos inorgánicos**; incluye depresiones inundadas (lagunas de carga y recarga), “potholes”, praderas inundadas estacionalmente, pantanos de ciperáceas.

U -- **Turberas no arboladas**; incluye turberas arbustivas o abiertas (“bog”), turberas de gramíneas o carrizo (“fen”), bofedales, turberas bajas.

Va -- **Humedales alpinos/de montaña**; incluye praderas alpinas y de montaña, aguas estacionales originadas por el deshielo.

Vt -- **Humedales de la tundra**; incluye charcas y aguas estacionales originadas por el deshielo.

W -- **Pantanos con vegetación arbustiva**; incluye pantanos y esteros de agua dulce dominados por vegetación arbustiva, turberas arbustivas (“carr”), arbustales de *Alnus sp*; sobre suelos inorgánicos.

Xf -- **Humedales boscosos de agua dulce**; incluye bosques pantanosos de agua dulce, bosques inundados estacionalmente, pantanos arbolados; sobre suelos inorgánicos.

Xp -- **Turberas arboladas**; bosques inundados turbosos.

Y -- **Manantiales de agua dulce, oasis**.

Zg -- **Humedales geotérmicos**.

Zk(b) -- **Sistemas kársticos y otros sistemas hídricos subterráneos**, continentales.

Nota: “**llanuras de inundación**” es un término utilizado para describir humedales, generalmente de gran extensión, que pueden incluir uno o más tipos de humedales, entre los que se pueden encontrar R, Ss, Ts, W, Xf, Xp, y otros (vegas/praderas, savana, bosques inundados estacionalmente, etc.). No es considerado un tipo de humedal en la presente clasificación.

## Humedales artificiales

- 1 -- **Estanques de acuicultura** (por ej. estanques de peces y camaronerías)
- 2 -- **Estanques artificiales**; incluye estanques de granjas, estanques pequeños (generalmente de menos de 8 ha).
- 3 -- **Tierras de regadío**; incluye canales de regadío y arrozales.
- 4 -- **Tierras agrícolas inundadas estacionalmente**; incluye praderas y pasturas inundadas utilizadas de manera intensiva.
- 5 -- **Zonas de explotación de sal**; salinas artificiales, salineras, etc.
- 6 -- **Áreas de almacenamiento de agua**; reservorios, diques, represas hidroeléctricas, estanques artificiales (generalmente de más de 8 ha).
- 7 -- **Excavaciones**; canteras de arena y grava, piletas de residuos mineros.
- 8 -- **Áreas de tratamiento de aguas servidas**; “sewage farms”, piletas de sedimentación, piletas de oxidación.
- 9 -- **Canales de transportación y de drenaje, zanjás.**
- Zk(c) -- **Sistemas kársticos y otros sistemas hídricos subterráneos, artificiales.**

## ANEXO IB BIENES Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS

Servicios ecosistémicos		
Suministro de servicios	Regulación de servicios	Servicios culturales
Productos 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>	Beneficios obtenidos de los procesos de regulación de los ecosistemas <ul style="list-style-type: none"><li>• Regulación del clima</li><li>• Control de enfermedades</li><li>• Regulación del agua</li><li>• Purificación del agua</li><li>• Polinización</li></ul>	Beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas <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		

Tomado de Evaluación de Ecosistemas del Milenio - 2005.

## ANEXO 1C Criterios para la Identificación y Delimitación de Humedales

Los criterios para la identificación y delimitación de humedales que se presentan a continuación fueron adaptados del Manual para la Identificación de Humedales de Michigan, 2005.

### A. Requerimientos de Información

#### 1. Cartografía

Cartografía base IGAC a escala 1:5.000-1:25.000, utilizada en el nivel 3 del Enfoque Jerárquico para la Descripción de Humedales de la presente guía para la Formulación de Planes de Manejo. La cartografía utilizada debe incluir información sobre vías, ciudades principales, líneas topográficas que indiquen elevaciones y patrones de drenaje, sistema hídrico (ciénagas, ríos, etc.).

#### 2. Uso de la Tierra

Información del uso de la tierra en el área adyacente al humedal objeto de la delimitación.

#### 3. Información de Sensores Remotos

La información sobre sensores remotos como fotografías aéreas e imágenes de satélite es útil en la identificación de humedales y sus características como uso de la tierra, tipos de vegetación, comunidades vegetales, y grado de inundación.

#### 4. Suelos

Se debe contar con la Información generada en la formulación del plan de manejo sobre: a) asentamientos, usos del suelo, geología y tipos de vegetación; b) uso y manejo del suelo, que incluya características y propiedades de suelos hídricos, así como frecuencia, duración de la inundación si es el caso, c) coeficientes de permeabilidad (si se cuenta con los datos); d) descripción y clasificación de los suelos presentes en el área objeto de delimitación.



## **5. Registro de información hidrológica**

La información hidrológica es indispensable para la evaluación de las condiciones de un humedal. Esta información incluye datos de caudal de la corriente o cursos de agua, predicciones de inundaciones y registros históricos.

### **B. Método de campo**

#### **Paso 1: Revisión de Información**

Usar la información descrita en el numeral A, así como los aspectos físico bióticos generados para la formulación del plan de manejo para la realización de los siguientes pasos:

**1A.** Localizar el sitio o humedal a ser delimitado en un mapa base en el que se determinen y marquen sus límites, así como las vías principales, patrones de drenaje, vegetación etc.

**1B.** Estimación del tamaño del sitio o humedal.

Utilizando el mapa base se hará el cálculo del tamaño del humedal, el cual será verificado en campo, teniendo en cuenta, por ejemplo, si se trata de una ciénaga, río, lago, pantano y sus patrones de drenaje, así como cambios en la topografía o elevación.

#### **Paso 2: Reconocimiento o verificación en campo**

**2A.** Identificación del humedal

En esta etapa se debe verificar la información del paso 1 a partir de la cual se identificará el humedal objeto de delimitación.

**2B.** Determinación de las condiciones presentes

Utilizando la información sobre los aspectos referentes a factores de perturbación en el humedal, identifique las condiciones naturales o inducidas por el hombre que pueden estar afectando los aspectos hidrológicos, vegetación y suelos del humedal. Tales impactos incluyen, entre otros, canalización, drenaje, represamiento, construcción de terraplenes o carillones, tomas de agua, rellenos, remoción de la vegetación o de suelos, así como modificaciones adyacentes al humedal que puedan afectar su hidrología.

**2C.** Evaluación de los patrones hidrológicos y de vegetación del humedal

Tomando como referencia la información referente a los aspectos biofísicos del humedal generados en la formulación del plan de manejo, la información del paso 1 y observaciones visuales de las condiciones del humedal, determinar sus patrones hidrológicos y de vegetación.

1. Localizar indicadores de aspectos hidrológicos (ejemplo: drenajes, corrientes, ríos, lagos, etc.).
2. Describir la diversidad de la comunidad de plantas (emergentes, flotantes, sumergidas, arbustivas), y su composición por cada tipo.
3. Determinar las áreas que corresponden a un humedal y las que no.
4. Estimar los límites del humedal identificando las zonas de vegetación transicional y la topografía.

#### **Paso 3: Método de Puntos**

Una vez que se ha identificado una zona de transición entre un humedal y un área que no lo es, establecer puntos dentro de la zona de transición, para determinar el límite entre el humedal y el área que no lo es. Esto se lleva a cabo, localizando y evaluando puntos de observación específicos dentro de la zona de transición, en número suficiente para permitir la identificación del límite del humedal de acuerdo con los siguientes pasos:

**3A.** Determinar la presencia de vegetación hidrófila. Considerada como los tipos vegetacionales asociados a medios acuáticos o semiacuáticos. Se tendrá en cuenta el límite entre terrenos con predominancia de cobertura vegetal hidrófila y terrenos con cobertura de vegetación no propia de ambientes acuáticos o semiacuáticos

1. Establecer un punto de observación y examinar la vegetación determinando las especies predominantes en cada estrato de vegetación. Se consideran como especies predominantes, las que son más abundantes dentro del área objeto de evaluación.

2. Determinar si hay predominancia de vegetación hidrófila en el área, es decir, si su ocurrencia es mayor que el de plantas que no son hidrófilas.

**3B.** Determinar la presencia visual de indicadores hidrológicos como:

- Observación visual de inundación
- Observación visual de suelos saturados
- Niveles de agua
- Depósitos de sedimentos
- Patrones de drenaje dentro del humedal

**3C.** Determinar la presencia de suelos hídricos. Suelos que se desarrollan en condiciones con alto grado de humedad, hasta llegar a grados de saturación y el límite entre suelos predominantemente hídricos y suelos no hídricos.

Utilizado la información del paso 1 y la de aspectos físicos del humedal generados en la formulación del plan de manejo determinar la presencia de suelos hídricos.

En el caso de terrenos que presenten alguna condición hidrológica, pero desprovistos de vegetación o suelo hídrico; los límites se determinan entre los terrenos que estén inundados o saturados durante algún período del año y aquellos que no presentan esta condición.

#### Paso 4. Determinación del límite del humedal.

Usando el método de puntos descrito en el paso 3, se determina el límite del humedal en un punto dado. Se pueden establecer entonces, una serie de puntos de delimitación en el área del humedal como sean necesarios, representándolos en el mapa para establecer su límite. Así mismo, otra forma para determinar el límite total del humedal, es utilizando la información referente a periodos de máxima y mínima inundación con recurrencia mínima de 10 años y caudales.

#### Paso 5. Franja de protección

Una vez determinado el límite del humedal objeto de estudio, se procederá a establecer una franja paralela de protección, a que aluden los artículos 83 literal d), y 14 del Decreto 1541 de 1978, constituida por una franja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente, hasta de 30 metros de ancho, que involucra las áreas inundables para el paso de las crecientes no ordinarias y las necesarias para la amortiguación, protección y equilibrio ecológico del humedal y el mantenimiento permanente de su zona de transición.

Figura 3. Definición del límite del humedal con su respectiva franja de protección

### ANEXO ID

#### FORMATOS DE CAMPO PARA LA FORMULACION DE PLANES DE MANEJO PARA HUMEDALES

Los formatos que se presentan a continuación fueron adaptados de la Ficha Informativa de Humedales de Importancia Internacional de la Convención Ramsar y de los formatos de campo del Estudio Inventario y Tipificación de Humedales del Caquetá del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, SINCHI

#### FORMULARIO 1. FICHA INFORMATIVA DEL HUMEDAL

1. Fecha actualización FIR:		2. Código humedal:		3. Nombre humedal:							
4. Otros nombres:		5. Latitud:				6. Longitud:				7. Altitud:	
8. Municipio:		9. Vereda:		10. Cuenca:				11. Si el humedal hace parte de un complejo, indique cual:			
12. Área:		13. Tipo humedal:		Código:		Descripción:			14. Topónimo:		
15. Descripción resumida del humedal:											
16. Características físicas:											

17. Características ecológicas más relevantes:

18. Principales especies de flora:		19. Principales especies de fauna:	
20. Valores sociales y culturales:		21. Tenencia de la tierra/régimen de propiedad:	
22. Uso actual del suelo:		23. Factores adversos (pasados, presentes o potenciales) que afecten las características ecológicas del humedal, incluyendo los cambios en el uso del suelo:	
24. Medidas de conservación propuestas y/o adoptadas:			
25. Actividades de investigación en curso e infraestructura existente:			
26. Programas de educación ambiental en marcha:			
27. Actividades turísticas y recreativas:			

28. Autoridad(s)/institución(s) responsable de la gestión/manejo del humedal:
---

## FORMULARIO 2. VEGETACION

1. Fecha muestreo: //				2. Código humedal:				3. Nombre colector:			
4. Número parcela:		5. Latitud:				6. Longitud:				7. Altitud:	
8. No. Subparcela	9. No. Colección	10. No. Individuo	11. Nombre de especie	12. Diámetro a la altura del pecho	13. Altura total	14. Altura del fuste	15. Diámetro copa	16. Observaciones (nombres comunes, usos, etc.)			

## FORMULARIO 2a. PLANTAS HERBACEAS ACUATICAS

1. Fecha muestreo: //			2. Código humedal:			3. Nombre Colector:			
4. No. cuadrícula	5. No. colección	6. Nombre de especie	7. Habito				8. Estado reproductivo		9. Observaciones (nombres comunes, usos, etc.)
			Rizofito	Pleustofito	Mesopleustofito				
			L	A	H			Sí	

## FORMULARIO 3. AGUAS

1. Fecha muestreo: //				2. Código humedal:				3. Nombre colector:				4. Hora:		
5. Latitud estación:				6. Longitud estación:				7. Periodo hidrológico:		8. Tipo aguas:				
Variables físicas y químicas								Variables biológicas						
9. PH (Unidades)	10. Conductividad (µS.cm-1)	11. Transparencia (m)	12. Profundidad (m)	13. DBO (mg.l-1)	14. Sólidos totales (mg.l-1)	15. Coliformes totales (UFC.ml-1)	16. Coliformes fecales (UFC.ml-1)	17. Muestreo cuantitativo fitoplancton			18. Muestreo cuantitativo perifiton		19. Muestreo clorofila	
								Código muestra	Directo (8ml)	Volumen	Código muestra	Substrato		Código muestra

[illegible]**FORMULARIO 3a. FITOPLANCTON Y/O PERIFITON CUANTITATIVO**[illegible]

### FORMULARIO 3b. CLOROFILA - A

[illegible]

### FORMULARIO 4. FAUNA SILVESTRE

[illegible]


### FORMULARIO 5. SOCIOECONOMIA Y CULTURA

1. Fecha muestreo: //				2. Código humedal:		3. Nombre colector:		
4. Tipo asentamiento:			Barrio:		Vereda:		Comunidad indígena:	
<i>PRESION HUMANA</i>								
5. Nombre asentamiento:				6. Nombre de otros poblados que influyen sobre el humedal:				
7. Número de familias			8. Número de personas		9. Número de viviendas		10. Número de predios	
<i>PRESION ECONOMICA</i>								
11. Califique las 5 principales actividades económicas dentro del humedal					12. Tenencia de la tierra donde se localiza el humedal:			
Agricultura		Extractivismo autoconsumo		Pesca		Parque Nacional Natural:	Resguardo Indígena:	
Ganadería		Extractivismo comercial		Caza		Finca	Reserva Forestal	
Piscicultura		Transporte		Riego		Baldío (colonato)	Predio titulado	
Forestal		Industrial		Otra:		Otro		
<i>PRESIONES Y ALTERACIONES</i>								
<b>Presiones directas</b>			<b>Presiones indirectas</b>		<b>Estado actual</b>			
Riego			Tala de árboles		Seco			
Desecación			Quemas		Relleno escombros			
Canalización			Fumigaciones de cultivos ilícitos		Relleno sanitario			
Vertedero basuras			Construcción de vías		Espejo de agua parcialmente cubierto por plantas herbáceas acuáticas			
Vertedero aguas residuales			Represas		En proceso de secamiento			
					Depósito aguas residuales			
					Otro			