



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA GENERAL PARA EL
TERRITORIO Y LA BIODIVERSIDAD

DIRECCIÓN GENERAL DE L AGUA



Taller para evaluar y asesorar la tipificación de las aguas epicontinentales, costeras y de transición en España

Conclusiones y recomendaciones

Febrero de 2005

Taller para evaluar y asesorar la tipificación de las aguas epicontinentales, costeras y de transición en España: Conclusiones y recomendaciones

© WWF/Adena

Gran Vía de San Francisco, 8-D

28005 Madrid

Tel.: 91 354 05 78

Fax: 91 365 63 36

www.wwf.es

info@wwf.es

Febrero de 2005

WWF/Adena agradece la reproducción del contenido del presente informe, siempre y cuando se cite la fuente

Taller para evaluar y asesorar la tipificación de las aguas epicontinentales, costeras y de transición en España: Conclusiones y recomendaciones

Febrero de 2005

1	Introducción.....	1
2	Agenda del evento	1
3	Preparación del Taller.....	2
3.1	Respuestas al cuestionario preparatorio	2
3.2	Temas para el debate	3
4	Recomendaciones y propuestas del Taller.....	3
4.1	Tipificación de ríos y lagos	4
4.1.1	<i>Identificación de lagos</i>	4
4.1.2	<i>Utilización del sistema A o del sistema B</i>	4
4.1.3	<i>Diferenciación de criterios según el ámbito geográfico</i>	5
4.1.4	<i>Sistema de clasificación</i>	5
4.1.5	<i>Variables ambientales a utilizar para la tipificación</i>	5
4.1.6	<i>Fuentes y disponibilidad de datos</i>	5
4.2	Tipificación de aguas costeras y de transición	6
5	Evaluación	6
5.1	Evaluación del Taller.....	6
5.2	Propuestas para futuros talleres	7
6	Conclusiones.....	7
	Anexo 1. Listado de asistentes	9
	Anexo 2. Cuestionario preparatorio	13

1 Introducción

Este documento resume los resultados del “Taller para evaluar y asesorar la tipificación de las aguas epicontinentales, costeras y de transición en España” co-organizado por el Ministerio de Medio Ambiente (MIMAM) y WWF/Adena, y celebrado el 9 de febrero de 2005 en Madrid. El objetivo de este evento ha sido evaluar y asesorar la actual tipificación provisional de las aguas epicontinentales, costeras y de transición llevada a cabo en España para el informe a la Comisión Europea correspondiente al Artículo 5 de la Directiva Marco de Aguas (DMA).

La tipificación de las aguas es uno de los primeros pasos que establece la Directiva Marco del Agua para el proceso de caracterización de las masas de agua. Esta tipificación representa el paso previo para la posterior definición de las condiciones de referencia así como de los umbrales que separan los estados de las masas de agua y los objetivos ambientales de la DMA.

WWF/Adena y el MIMAM consideran imprescindible que la tipificación se lleve a cabo con una metodología adecuada basada sobre los criterios definidos en la DMA y consensuada con expertos y la comunidad científica. Dado al carácter, principalmente interno, que de hecho ha tenido el proceso de definición de la tipificación provisional en España, ambas instituciones querían ampliar el debate sobre este tema para evaluar el proceso llevado a cabo hasta el momento actual. Por esta razón, el objetivo del Taller era plantear un debate abierto y transparente entre expertos, para asesorar y contribuir a su mejora en cuanto a la clasificación definitiva en que el MIMAM tendrá que basar los posteriores trabajos indicados en la Directiva.

2 Agenda del evento

El evento se celebró en el Salón de Actos del Ministerio de Medio Ambiente, en Madrid, contó con la participación de más de 100 asistentes, pertenecientes a Universidades y Centros de Investigación, la Administración y ONG ambientales (anexo 1), y se desarrolló de acuerdo con la siguiente agenda:

- 9:30-10:00 Recepción de los asistentes
- 10:00-10:30 Apertura oficial.
 - D. Jaime Palop Piqueras, Director General del Agua del Ministerio de Medio Ambiente
 - D. José Fernández Pérez, Director General de Costas del Ministerio de Medio Ambiente
 - D. Guido Schmidt, Responsable del Programa de Aguas Continentales de WWF/Adena
- 10:30-10:50 Objetivos y estructura de la reunión (D. José Luis Ortiz Casas, MIMAM y D. Guido Schmidt, WWF/Adena)
- 10:50-11:50 Presentación y explicación de la tipificación provisional de ríos (D. Ignacio del Río Marrero y D. Antonio Ruíz Verdú, CEDEX)
Presentación y explicación de la identificación y la tipificación provisional de lagos (D. Ángel García Cantón, CEDEX)
- 11:50-12:20 *Café*
- 12:20-15:00 Debate y propuestas
- 15:00-16:00 *Comida*
- 16:00-16:20 Presentación y explicación de los trabajos realizados para la tipificación de aguas costeras y de transición (D. Javier Cachón, Dirección General de Costas, MIMAM y Dña. Ana Lloret Capote, CEDEX)
- 16:20-17:30 Debate y propuestas
- 17:40-18:00 Conclusiones y siguientes pasos (MIMAM y WWF/Adena)

3 Preparación del Taller

Para preparar adecuadamente el Taller, se facilitó a los asistentes inscritos el documento borrador “Caracterización de los tipos de ríos y lagos (versión 3.0)”, elaborado por el Centro de Estudios Hidrográficos (CEDEX), presentando la metodología provisional para la tipificación. Se envió también un breve cuestionario preparatorio (anexo 2) para identificar los temas de mayor interés para el debate. Se decidió incorporar al taller la identificación de lagos como consecuencia de las numerosas referencias relativas a este tema incluidas en las respuestas al cuestionario, por lo que no se pudo disponer de la documentación correspondiente, prevista para otro taller posterior. No se pudo enviar información escrita sobre la metodología de tipificación de aguas costeras y de transición, al no existir todavía un borrador de la misma.

Se recibieron 25 respuestas, algunas colectivas, cuyo contenido se resume a continuación.

3.1 Respuestas al cuestionario preparatorio

De las respuestas al cuestionario preparatorio recibidas se han extraído algunos comentarios generales sobre la tipificación provisional de ríos y lagos:

- Los consultados coinciden en que el sistema B es más adecuado que el sistema A, aunque algunos han subrayado que habría que ampliarlo para adaptar la metodología a las características de España, independientemente de los requerimientos mínimos de la DMA.
- La tipificación provisional se ha basado sobre todo en datos procedentes de una simulación y no sobre datos realmente medidos. Se echa en falta más trabajo de campo y análisis de fotos aéreas, cartografía topográfica y geomorfológica.
- La tipificación provisional no responde a un esquema conceptual de río donde se reconocen los principales factores que determinan las condiciones físicas de los hábitats (se agrupan los ríos en base a criterios estadísticos) y las agrupaciones se hacen con variables que tienen escala espacial muy distinta y obtenidas de simulaciones no contrastadas con datos reales.
- Los factores y umbrales diferencian biológica y climáticamente zonas, regiones y cuencas, pero no necesariamente identifican distintos tipos de río.
- La selección de ciertos valores umbrales no está justificada.
- Se utiliza como elemento de clasificación de los ríos una cuadrícula ráster, y no el tramo fluvial entre confluencias.
- El orden de jerarquización no permite llegar a una tipificación ecológica; sería más correcta la siguiente: 1. geología; 2. tamaño; 3. tipo de régimen de caudales y 4. localización geográfica (para ello hace falta trabajo de campo y colaboración con otros expertos)
- Habría que revisar el concepto de lago, ya que no se ajusta a las peculiaridades de los lagos mediterráneos. En particular, se lamenta que no se incluyan los humedales en general.

Muchas respuestas han hecho hincapié en la necesidad de incluir o revisar cómo se utilizan las siguientes variables (el orden de presentación no es necesariamente indicador de mayor importancia):

- Para los ríos, más criterios geomorfológicos (los índices usados no son suficientes), como la anchura, la profundidad; la forma del cauce y del valle (con foto aérea y mapas topográficos); la pendiente local del cauce (a partir de una cartografía geomorfológica); y la velocidad del agua.
- Temporalidad.
- Composición iónica total de las aguas
- Concentración de nutrientes
- Más parámetros biológicos (estructuras y composición de las comunidades biológicas), ya que actualmente se distinguen tipos de ríos con comunidades biológicas diferentes.
- Conexión con las aguas subterráneas
- Variables litológicas (ej. añadir la clase “geología arcillosa”)
- Variables como la vegetación acuática; plancton o bentos

Los consultados identificaron las siguientes consecuencias negativas de la tipificación provisional sobre el cumplimiento de los objetivos de la DMA:

- Se excluyen de la tipificación tipos importantes o masas de gran valor ecológico como consecuencia ej. del criterio restrictivo de tamaño de lago.
- Los tipos no son homogéneos internamente ya que no necesariamente discriminan ríos/tramos de río con comunidades biológicas homogéneas. Por esta razón, es posible que no se pueden encontrar condiciones de referencia para cada tipo identificado.

Los consultados formularon las siguientes recomendaciones generales para mejorar la tipificación provisional:

- Consultar las Confederaciones Hidrográficas (CCHH) y las Comunidades Autónomas (CCAA) para que complementen los tipos identificados con la metodología provisional.
- Recopilar información y datos existentes (de distintas fuentes), a nivel de cuenca o a nivel nacional, para mejorar la tipificación provisional.
- Hacer disponible en Internet la información que se genere en relación con la DMA, tanto a nivel de cuencas como con enlaces claros a los varios organismos implicados.
- Complementar la tipificación provisional de ríos con otras variables ambientales (ver arriba en este apartado)
- Incluir humedales y otras masas significativas (lagos y ríos) – sobre todo mediterráneas – que quedan excluidas de la tipificación actual.
- Revisar el concepto de lago porque éste es insuficiente
- Mejorar la coordinación con Portugal y Francia

3.2 Temas para el debate

A partir de las respuestas al cuestionario, se identificaron ocho temas para estructurar el debate relativo a ríos y lagos:

1. Identificación de lagos
2. Utilización del sistema A o del sistema B
3. Diferenciación de criterios según el ámbito geográfico de la tipificación
4. Sistema de clasificación (estadístico vs. jerárquico)
5. Variables ambientales a utilizar para la tipificación
6. Umbrales seleccionados en la tipificación
7. Fuentes y disponibilidad de datos (sobre variables ambientales y sobre parámetros biológicos)
8. Resolución espacial de la tipificación

Aunque la identificación de lagos estaba prevista para otro taller, teniendo en cuenta el interés suscitado en las respuestas al cuestionario, fue finalmente incluida tanto en la ponencia como en el debate, a pesar de no disponerse de la documentación escrita, prevista para un futuro taller.

Al no recibir de los inscritos indicaciones sobre el debate relativo a aguas costeras y debido al estado muy preliminar de la metodología para este tipo de aguas, se optó por mantener la sesión correspondiente sin una estructura predefinida.

4 Recomendaciones y propuestas del Taller

En el Taller, la presentación de la metodología provisional de tipificación fue seguida por un debate estructurado de acuerdo con los puntos arriba mencionados. En el presente apartado se resumen las principales intervenciones del público asistente, así como las recomendaciones fruto del taller para cada tema de debate.

4.1 Tipificación de ríos y lagos

4.1.1 Identificación de lagos

En general, los asistentes al Taller han expresado su preocupación por el hecho de que la identificación actual no incluye como masas de agua muchos lagos y humedales que se consideran muy significativos. Considerar todas las masas de agua no es realista desde el punto de vista administrativo – aunque algunos lagos se puedan agrupar como ‘complejos lagunares’ -, pero una excesiva selección, que tienda a reducir la cantidad de masas a considerar sólo por criterios numéricos, tampoco es justificable.

Esta reducción perjudica el establecimiento de objetivos ambientales y condiciones de referencia, ya que la actual selección carece de una suficiente representación de todos los tipos, así como de muchos humedales pequeños mejor conservados y muy significativos desde un punto de vista ecológico. Posiblemente sólo los lagos o lagunas protegidos puedan ayudar a determinar las “condiciones de referencia” de los tipos de masas de agua que se incluyan en la tipificación.

Adicionalmente, parece insuficiente que los humedales no definidos como masas se incluyan en los trabajos de la DMA sólo como espacios protegidos teniendo en cuenta el escaso desarrollo de planes de gestión de los espacios de la red Natura 2000. Habría que comprobar si la protección jurídica otorgada a los humedales por la legislación vigente es igual o superior al objetivo del buen o muy buen estado ecológico que la DMA exige a los lagos.

Se constató la necesidad de una mayor coordinación entre las diferentes administraciones competentes.

Recomendación 1: Se recomienda que en los informes con plazo Marzo 2005 a la Comisión Europea, el MIMAM destaque que se trata de una definición, selección y tipificación provisional de lagos, que se va a mejorar y ampliar.

Recomendación 2: Se recomienda al MIMAM la creación de un grupo de trabajo específico sobre lagos. Este grupo de trabajo debería proponer los criterios a emplear en la identificación y tipificación de los lagos, teniendo en cuenta los trabajos previos existentes (Inventario Nacional de Humedales, inventarios de las Comunidades Autónomas, etc.). Entre los temas a discutir en dicho grupo de trabajo, varios asistentes han destacado lo siguiente:

- la necesidad de tipificar los lagos previamente a su clasificación como ‘masas de agua fuertemente modificadas’
- la excesiva clasificación de lagos como ‘fuertemente modificados’, destacando por ejemplo el caso de la Albufera de Valencia.
- la ampliación de tipos y masas de agua en relación a aguas someras, lagos pequeños (menores de 8 hectáreas) de elevada importancia ecológica en España, así como lagos vinculados a las aguas subterráneas.

Recomendación 3: Se recomienda al MIMAM incorporar, a través de las Confederaciones Hidrográficas y de acuerdo con las Comunidades Autónomas, un número significativamente mayor de lagos entre las masas de agua contempladas en cada Demarcación, considerando la representatividad de tipos existentes en la península.

4.1.2 Utilización del sistema A o del sistema B

Los asistentes muestran su conformidad con la utilización del sistema B ‘ampliado con criterios adicionales’.

4.1.3 *Diferenciación de criterios según el ámbito geográfico*

Se ha observado que existen ventajas y desventajas tanto si se utiliza el ámbito estatal como si se utilizan ámbitos más locales (ej. la Demarcación Hidrográfica) para definir la tipificación.

La determinación de las condiciones de referencia permitirá averiguar si la metodología provisional de tipificación es adecuada o no, ya que se podrá ver si hay comunidades biológicas asociadas a los tipos identificados.

4.1.4 *Sistema de clasificación*

Ambos sistemas (estadístico y jerárquico) tienen ventajas y desventajas.

Recomendación 4: Se recomienda al MIMAM encargar un estudio de contraste metodológico basado en otros sistemas de clasificación (ej. sistema jerárquico) para analizar las posibles diferencias en los resultados de la tipificación.

4.1.5 *Variables ambientales a utilizar para la tipificación*

Los asistentes han subrayado la necesidad de incluir en la tipificación otras variables medioambientales además de las considerada en la metodología actual.

Entre las variables a considerar, destaca la geomorfología fluvial (ej. distinción entre ríos aluviales y en roca, etc). En muchos casos los datos relativos a las variables geomorfológicas se pueden obtener de fotografía aérea (ej. en la cuenca del Ebro se ha realizado una cartografía geomorfológica a partir de esta fuente de datos).

Recomendación 5: Se recomienda al MIMAM que asegure un continuo asesoramiento científico al proceso de implementación de la DMA. Entre las propuestas formuladas por algunos asistentes para llevar a cabo este asesoramiento destacan:

- la creación de un comité científico para asesorar sobre la tipificación y sobre los aspectos científicos de la implementación de la DMA en España. La comunidad científica debería hacer una propuesta sobre cómo ampliar los criterios usados actualmente, y
- la promoción de investigaciones aplicadas, así como su debate y difusión, como por ejemplo a través del patrocinio de congresos (p.ej. de la Asociación Española de Limnología en junio de 2006).

4.1.6 *Fuentes y disponibilidad de datos*

Recomendación 6: Se recomienda al MIMAM la coordinación del intercambio de datos sobre variables ambientales y parámetros biológicos, recopilando lo existente en las CCAA y en los Centros de Investigación y Universidades. Otros elementos de la mayor transparencia informativa podrían ser:

- asegurar el acceso fácil de los investigadores y otros interesados a los datos utilizados para definir la metodología provisional.
- garantizar el acceso a los datos disponibles sobre aguas subterráneas en el IGME desde todas las instituciones relacionadas con la gestión de las aguas, y en concreto a los expertos que trabajan sobre tipificación de las masas de aguas superficiales
- crear un portal con información sobre la tipificación.
- identificar las personas de contacto en las diferentes Confederaciones Hidrográficas al cargo de los trabajos específicos de la DMA, con el objetivo de facilitar el envío directo de información científica a los gestores.
- Facilitar la compatibilidad de formatos de la información entre las diferentes administraciones competentes

Los temas “Resolución espacial de la tipificación” y “Umbrales seleccionados en la tipificación” se han tratado como parte de otros puntos de discusión.

4.2 Tipificación de aguas costeras y de transición

Los asistentes han tomado acto de que la grave falta de datos dificulta enormemente elaborar una tipificación aceptable de este tipo de aguas.

Recomendación 7: Se recomienda al MIMAM y las CCAA la elaboración de un “Plan de Emergencia” con el apoyo de expertos para suplir con su criterio las lagunas existentes y, establecer líneas de trabajo para mejorar la cartografía y la recogida de datos, siempre enfocado hacia los requerimientos de la DMA.

En cuanto a la metodología en sí, se observa que en la reunión no era posible llegar a ninguna conclusión relativa al contenido tanto por el estado actual de la misma como por la escasez en la sala de expertos sobre este tema.

5 Evaluación

5.1 Evaluación del Taller

Al final del Taller se pidió a los asistentes que evaluaran con una puntuación de 0 (muy pobre) a 10 (muy buena) el Taller en base a siete aspectos (convocatoria, documentos para el taller, logística, estructura, presentaciones, metodología para el debate y resultados). Se recogieron 46 fichas de evaluación.

En la tabla 1 se resume la valoración numérica de los distintos aspectos evaluados y los comentarios que más se han repetido en las fichas de evaluación recogidas.

Convocatoria
Valoración numérica (media): 7,1 con un rango entre 2 y 10 Observaciones: varios asistentes han subrayado la necesidad de haber celebrado este Taller hace años. Se ha valorado el hecho de que fuera una convocatoria abierta a todos. Se ha remarcado que hubiese sido útil colgarla también de la página web del MIMAM.
Documentos para el taller
Valoración numérica (media): 6,4 con un rango entre 3 y 10 Observaciones: se ha subrayado el interés de tener la documentación colgada de Internet, accesible a todos. Se ha echado en falta documentación escrita sobre aguas costeras y de transición y sobre identificación de masas de agua. Hubiese sido interesante repartir ente los asistentes las repuestas al cuestionario preparatorio.
Logística del evento
Valoración numérica (media): 7,5 con un rango entre 3 y 10 Observaciones: -
Estructura del Taller
Valoración numérica (media): 7,4 con un rango entre 3 y 10 Observaciones: varios asistentes han subrayado la utilidad de tener más tiempo para el debate. También se ha subrayado el interés de tener más presentaciones de trabajos de otros expertos y grupos de trabajo así como de Comunidades Autónomas y Confederaciones Hidrográficas. Muchos asistentes han hecho hincapié en la utilidad de celebrar tres talleres o tres sesiones paralelas, uno para cada tipo de aguas.
Presentaciones
Valoración numérica (media): 7,5 con un rango entre 4 y 10 Observaciones: En general se han valorado positivamente y bien preparadas. Se ha considerado

poco concisa la presentación de la tarde, que hubiese sido más eficaz si acompañada de material escrito.
Metodología para el debate
Valoración numérica (media): 8,0 con un rango entre 5 y 10 Observaciones: se ha valorado positivamente la preparación y la moderación del debate. El debate hubiese llegado a conclusiones más técnicas y concretas con un número más reducido de participantes y de temas a tratar. En algunos casos ha resultado difícil sintetizar el debate en unas conclusiones parciales.
Resultados del Taller
Valoración numérica (media): 7,0 con un rango entre 4 y 10 Observaciones: se ha considerado el Taller muy positivo como punto de partida para un diálogo abierto sobre temas relacionados con la DMA y la gestión del agua. Varios asistentes decidieron no evaluar este punto al considerar que la bondad de los resultados del Taller dependerá sobre todo del compromiso con el que el MIMAM asumirá en el futuro las conclusiones del mismo.

5.2 Propuestas para futuros talleres

En las fichas de evaluación también se pedía a los asistentes proponer nuevos temas de debate para futuros talleres. En muchos casos se ha remarcado la necesidad de limitar el número de asistentes y/o el alcance temático de los Talleres, creando grupos de trabajo específicos que tengan capacidad para asesorar la implementación de la DMA con propuestas muy técnicas. En otros casos, se ha propuesto la celebración de eventos más genéricos (ej. información sobre el estado de los trabajos de la implementación de la DMA en España en general y en las distintas CCAA)

Entre los temas más repetidos en las fichas destacan:

- Identificación y tipificación de aguas costeras y de transición
- Identificación y tipificación de lagos
- Identificación de condiciones de referencia
- Tipificación de ríos
- Intercalibración
- Masas de agua fuertemente modificadas
- Aguas subterráneas

Otros temas técnicos que se han indicado como de interés para futuros talleres son:

- Programas de Medida
- Participación pública
- Monitoring
- Impactos y presiones
- Tipificación de embalses
- Integración y correlación entre la implementación de la DMA y de la Directiva Habitat
- Indicadores (y rangos) de calidad mínimos a considerar por todos los organismos de cuenca
- Selección de indicadores de calidad ecológica
- Talleres sobre temas que todavía estén sin desarrollar (para poder influir realmente)

6 Conclusiones

El Taller ha contado con el interés de los expertos en aguas epicontinentales, si bien insuficientes expertos en aguas costeras y de transición han acudido a la convocatoria. El Taller se hubiese beneficiado de una mayor participación de representantes de las Confederaciones Hidrográficas y, en parte, de las Comunidades Autónomas.

El hecho de que el Taller haya contado con una participación tan elevada resulta muy positivo e indicador del interés despertado por la convocatoria, sobre todo considerando que los asistentes

han participado en el evento de forma gratuita y sufragando sus gastos de desplazamiento. Esto destaca también la necesidad de mejorar los canales de información entre las administraciones y la comunidad científica, mediante la creación de mecanismos para coordinar el intercambio de datos y conocimientos entre Universidades/Centros de Investigación y la Administración.

El formato utilizado para este Taller es adecuado para llegar a recomendaciones generales. Para conclusiones de tipo científico se necesita celebrar reuniones con menos asistentes y con temas más reducidos para el debate (sesiones de grupos de trabajo).

En el taller, la tipología de los ríos se consideró bastante adecuada como primera aproximación, estimándose necesario un mayor desarrollo en el caso de los lagos.

Para garantizar que el Taller sea realmente un éxito es necesario que el MIMAM asuma el compromiso de llevar a la práctica las siete recomendaciones surgidas del debate. En este sentido, sería interesante que el MIMAM comunicara a los asistentes cómo se propone tener en cuenta e implementar dichas recomendaciones.

Anexo 1. Listado de asistentes

Alonso García-Amilibia	Miguel	URS	Barcelona	miguel_alonso@urscorp.com
Alperi Ortea	Jorge	Principado de Asturias	Oviedo	jorgeao@princast.es
Ángel Martínez	María del Carmen	CEDEX	Madrid	mcarmen.angel@cedex.es
Arevalo González	Celeste	Gobierno de Canarias	Las Palmas	mceleste.arevalogonzalez@gobiernodecanarias.org
Cuadrado Martín	Arturo	Ministerio de Medio Ambiente	Madrid	acuadrado@mma.es
Ballarín Ferrer	Daniel	Universidad de Zaragoza	Zaragoza	aollero@unizar.es
Barea Luchena	Julio	Greenpeace	Madrid	jbarea@es.greenpeace.org
Barreira	Ana	Instituto Internacional de Derecho y Medio Ambiente	Madrid	ana.barreira@iidma.org
Bastida Colomina	Germán	Fundación Nueva Cultura del Agua	Tarragona	g-bastida@usa.net
Bécares Mantecón	Eloy	Universidad de León	León	degebm@unileon.es
Benavent	Joan Miquel	Ayuntamiento de Valencia	Valencia	
Bernués Sanz	Magdalena	Ministerio de Medio Ambiente	Madrid	mbernues@mma.es
Buceta Miller	José Luis	Ministerio de Medio Ambiente	Madrid	jlluceta@cedex.es
Cachón	Javier	Ministerio de Medio Ambiente	Madrid	jcachon@mma.es
Calvo Martín	Inés	Ministerio de Medio Ambiente	Madrid	icmartin@mma.es
Camacho González	Antonio	Universidad de Valencia	Valencia	antonio.camacho@uv.es
Cebrián del Moral	Mariano	Infraestructura y Ecología S.L.	Madrid	mcebrian@infraeco.es
Cervantes Velarde	Pedro	CENTA	Carrión-Sevilla	
Cifuentes Sanchez	Victor Juan	Confederación H. Del Guadalquivir	Sevilla	vjcifuentes@chguadalquivir.es
Colmenarejo	Paloma	Greenpeace	Madrid	paloma.colmenarejo@es.greenpeace.org
Cortina Villar	Juan Carlos	Principado de Asturias	Oviedo	juancev@princast.es
Moya Navarro	Daniel	Universidad de Castilla La Mancha	Albacete	daniel.moya@uclm.es
de Hoyos Alonso	Caridad	CEDEX	Madrid	caridad.dehoyos@cedex.es
de la Concha	Inmaculada	SEO/BirdLife	Valencia /Madrid	idelaconcha@seo.org
De la Fuente López	Rafael	AMBISAT, INGENIERÍA AMBIENTAL S.L.	Madrid	rdela Fuente@ambisat.com
De Stefano	Lucia	WWF/Adena	Madrid	guido@wwf.es

del Río Marrero	Ignacio	CEDEX	Madrid	ignacio.rio@cedex.es
Delgado Sánchez	María	CEDEX	Madrid	maria.delgado@cedex.es
Díaz Bea	Elena	Universidad del País Vasco	Zaragoza	ediazbe@yahoo.es
Domínguez	José Antonio	Universidad de Alcalá/CEDEX	Madrid	jadomin@cedex.es
Ector	Luc	Centre de Recherche Public - Gabriel Lippmann	Luxemburgo	ector@crp.gl
el Anjoumi el Amrani	Adel	Universidad Autónoma de Madrid	Madrid	adel.amrani@uam.es
Estevan Estevan	Antonio		Alicante	aestevan@gea21.com
Estrada Lorenzo	Federico	CEDEX	Madrid	federico.estrada@cedex.es
Fernández Aláez	Camino	Universidad de León	León	degebm@unileon.es
Fernández Lop	Alberto	WWF/Adena	Madrid	aguascont@wwf.es
Fernández-Enríquez	Carmen	Universidad Autónoma de Madrid	Madrid	c.fernandez@uam.es
G. de Bikuña	Begoña	ANBIOTEK, S.L	Bilbao	bgbikuna@anbiotek.com
Galimidi	Raul			raulgalimidi@yahoo.com
Garau	Juana	Conselleria de Medi Ambient del Govern Balear	Palma de Mallorca	conchuela@teleline.es
García Cantón	Ángel	CEDEX	Madrid	angel.garciacanton@cedex.es
García Criado	Francisco	Universidad de León	León	
García de Jalón	Diego	Universidad Politécnica de Madrid	Madrid	dgjalon@montes.upm.es
García Varas	José Luis	WWF/Adena	Madrid	jlgvaras@wwf.es
González Agejas	Inmaculada	CEDEX	Madrid	inmaculada.gonzalez@cedex.es
González del Tánago	Marta	Universidad Politécnica de Madrid	Madrid	mgtanago@montes.upm.es
González Fernández	Gustavo	Ichios Gestión Ambiental S.L.	León	ichios@telefonica.net
Vaquero de la Cruz	Jesús	Ministerio de Medio Ambiente	Madrid	jvaquero@mma.es
Jiménez Álvarez	Antonio	CEDEX	Madrid	antonio.jimenez@cedex.es
Simón Zarzoso	Juan Carlos	Biosfera XXI	Madrid	jcsimon@biosferaxxi.com
Lassaletta Coto	Luis	Universidad Complutense de Madrid	Madrid	lassalet@bio.ucm.es
Lloret	Ana	CEDEX	Madrid	ana.lloret@cedex.es
López	César	CENTA	Carrión-Sevilla	
López Ogayar	Manuel	Junta de Andalucía	Sevilla	manuel.l.ogayar@juntadeandalucia.es
López Piñeiro	Santiago Javier	Ministerio de Medio Ambiente	Madrid	jpineiro@mma.es
López Unzu	Fermin	Intecsa-Inarsa	Madrid	lopezunzu@intecsa-inarsa.es
Maestu	Josefina	Ministerio de Medio Ambiente	Madrid	

Manuel	Rubio Etxarte	Ekolur, SAL	Pamplona	manu@ekolur.com
Marchamalo Sacristán	Miguel	Universidad Politécnica de Madrid	Madrid	mmarchamalo@hotmail.com
Martín Barajas	Santiago	Ecologistas en Acción	Madrid	santiago.martin@ecologistasenaccion.org
Martín García	Isabel	CENTA	Carrión-Sevilla	centa@telefonica.net
Martínez Santos	Raquel	CIEMAT	Madrid	raquel_martinez_santos@hotmail.com
Martínez Vidal	M ^a Ángeles	AMBISAT, INGENIERÍA AMBIENTAL S.L.	Madrid	mamartinez@ambisat.com
Menéndez Prieto	Manuel	CEDEX	Madrid	manuel.menendez@cedex.es
Montón Benito	Begoña	Gobierno de Navarra	Pamplona	bmontonb@cfnavarra.es
Mora Mur	Daniel	Universidad de Zaragoza	Zaragoza	aollero@unizar.es
Moren Abat	Marta	Ministerio de Medio Ambiente	Madrid	mmoren@mma.es
Moreno Alcaraz	Jose Luis	Universidad de Castilla-La Mancha	Albacete	jlmoreno@prov-ab.uclm.es
Navarro Romero	Miguel	Universidad de Castilla-La Mancha	Albacete	jlmoreno@prov-ab.uclm.es
Neira Seijo	Xan Xose	Universidad de Santiago de Compostela	Lugo	xneira@lugo.usc.es
Ollero Ojeda	Alfredo	Universidad de Zaragoza	Zaragoza	aollero@unizar.es
Ortega Becerril	Jose Antonio	Universidad Europea de Madrid	Madrid	jantonio.ortega@amb.cie.uem.es
Ortíz Casas	Jose Luis	Ministerio de Medio Ambiente	Madrid	JLOrtiz@mma.es
Peiteado Morales	Celsa	WWF/Adena		agricultura@wwf.es
Peña Martínez	Ramón	CEDEX	Madrid	rpena@cedex.es
Pérez Ruzafa	Ángel	Universidad de Murcia	Murcia	angelpr@um.es
Prat	Narcís	Universidad de Barcelona	Barcelona	nprat@ub.edu
Puig Garcia	María Angeles	Centro de Estudios Avanzados de Blanes, CSIC	Blanes-Girona	puig@ceab.csic.es
Quintas Ripoll	Luis	CEDEX	Madrid	luis.quintas@cedex.es
Rico Eguizabal	Eugenio	Universidad Autónoma de Madrid	Madrid	eugenio.rico@uam.es
Robles Claros	Santiago	CEDEX	Madrid	santiago.robles@cedex.es
Rodríguez	Alvaro	INITEC		arodriguez@trsa.es
Rodríguez Lombardero	Iván	Universidad Europea de Madrid	Madrid	ivan.rodriguez@uem.es
Ruiz Moya	Luis	Tecnología Energética Hostelera y Sistemas de Ahorro, S.L.	Alcalá-Madrid	l.ruiz@tehsa.com
Ruiz Verdú	Antonio	CEDEX	Madrid	antonio.ruizverdu@cedex.es
Sánchez Lizaso	José Luis	Universidad de Alicante	Madrid	JL.Sanchez@ua.es
Sánchez Martínez	Javier	Ministerio de Medio Ambiente	Madrid	fsmartinez@mma.es
Santafé	José María	Ministerio de Medio Ambiente	Madrid	jsantafe@mma.es

Sanz Azcárate	Luis	Namainsa	Pamplona	hidrologia@namainsa.es
Schmidt	Guido	WWF/Adena	Madrid	guido@wwf.es
Serrano Martin	Laura	Universidad de Sevilla	Sevilla	serrano@us.es
Serrano Pérez	María Luisa	CEDEX	Madrid	lserrano@cedex.es
Suárez Alonso	María Luisa	Universidad de Murcia	Murcia	mlsuarez@um.es
Toja Santillana	Julia	Universidad de Sevilla	Sevilla	jtoja@us.es
Toro Velasco	Manuel	CEDEX	Madrid	manuel.toro@cedex.es
Torres Jerez	Agustín	GRUPO INTERLAB, S.A.	Madrid	atorres@interlab.es
Verdugo Althöfer	María	Confederación H. del Guadiana	Ciudad Real	marveralt@hotmail.com
Vicente Pedrós	Eduardo	Universitat de València	Valencia	eduardo.vicente@uv.es
Vidal-Abarca Gutiérrez	M ^a Rosario	Universidad de Murcia	Murcia	charyvag@um.es
Vilanova	Ester	ENVIROS Spain S.L.	VALLDOREIX	evilanova@enviros.biz
Vizcaino	Pilar	Universidad Politécnica de Madrid	Madrid	pvizcaino@montes.upm.es
Xuclá Lerma	Rosa Sofia	Ministerio de Medio Ambiente	Madrid	RXucla@mma.es
Zorrilla Miras	Pedro	WWF/Adena	Madrid	

Anexo 2. Cuestionario preparatorio

1. ¿Qué opinión tiene, en general, sobre el sistema provisional de caracterización? ¿Cómo cree usted que podría mejorarse?
2. ¿Qué opinión tiene sobre la selección del ‘Sistema B’ y la jerarquización utilizada en la tipificación provisional? (en caso que considere que no ha sido una buena elección, indicar ventajas de haber tomado el sistema A)
3. ¿Qué inconvenientes para lograr los objetivos de la DMA podría tener la caracterización provisional?
4. ¿Qué mejoras técnicamente viables propone para actualizar la caracterización definitiva referente a la provisional? ¿Considera que puede haber obstáculos para llevarlas a cabo?
5. ¿Qué otros aspectos relacionados con la tipificación habría que tratar en el taller?