



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE FOMENTO

MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE

**CEDEX**  
CENTRO DE ESTUDIOS  
Y EXPERIMENTACIÓN  
DE OBRAS PÚBLICAS

## **INFORME TÉCNICO**

para

**Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino**

Secretaría General del Mar

Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar

# **APOYO TÉCNICO PARA LA REDACCIÓN DE LOS PLANES DE CUENCA EN RELACIÓN CON LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA**

INFORME COMPLEMENTARIO

**REUNIÓN DEL GRUPO GEOGRÁFICO DE INTERCALIBRACIÓN  
DE LA ECORREGIÓN MEDITERRÁNEA PARA AGUAS COSTERAS  
Y DE TRANSICIÓN (ESTRATEGIA COMÚN DE IMPLANTACIÓN DE  
LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA).**

**ROMA, FEBRERO DE 2010.**

TOMO ÚNICO

Clave CEDEX: 23-407-5-043

Madrid, marzo de 2010

---

**Centro de Estudios de Puertos y Costas**



TÍTULO:

# **APOYO TÉCNICO PARA LA REDACCIÓN DE LOS PLANES DE CUENCA EN RELACIÓN CON LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA**

INFORME COMPLEMENTARIO

REUNIÓN DEL GRUPO GEOGRÁFICO DE INTERCALIBRACIÓN DE LA ECOREGIÓN MEDITERRÁNEA PARA AGUAS COSTERAS Y DE TRANSICIÓN (ESTRATEGIA COMÚN DE IMPLANTACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA).  
ROMA, FEBRERO DE 2010.

CLIENTE:

**Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar**

EL PRESENTE INFORME CONSTITUYE UN DOCUMENTO OFICIAL DE ESTE TRABAJO Y, DE ACUERDO CON LAS NORMAS GENERALES DEL ORGANISMO, SU ENTREGA SUPONE EL CUMPLIMIENTO DE LAS ACTUACIONES TÉCNICAS DEL MISMO REFERENTES A LA MATERIA OBJETO DEL INFORME.

## **VALIDEZ OFICIAL**

VISTO EL CONTENIDO DEL INFORME Y SIENDO ACORDE CON LAS CLAUSULAS DEL CONVENIO DE COLABORACION CORRESPONDIENTE, SE PROPONE AUTORIZAR SU EMISIÓN.

EL DIRECTOR DEL CENTRO DE ESTUDIOS DE PUERTOS Y COSTAS

Fdo. José María Grassa Garrido

AUTORIZA LA EMISIÓN DEL INFORME:

Madrid, a      de marzo de 2010

EL DIRECTOR GENERAL DEL CEDEX

Fdo. Mariano Navas Gutiérrez

SÓLO SON INFORMES OFICIALES DEL CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS (CEDEX) LOS REFRENDADOS POR SU DIRECCIÓN GENERAL.



CEDEX

## ÍNDICE

1. ANTECEDENTES Y OBJETO .....	1
2. INTRODUCCIÓN .....	1
3. ESTADO DEL EJERCICIO DE INTERCALIBRACIÓN .....	3
4. DESARROLLO DE LA REUNIÓN .....	7
5. ACCIONES A REALIZAR A CORTO PLAZO .....	9

## ANEXOS

Anexo I.	Ficha Informativa de la reunión
Anexo II.	Glosario de siglas
Anexo III.	Informes de expertos españoles
Anexo IV.	Agenda de la reunión
Anexo V.	Lista oficial de contactos de España en el Grupo Geográfico de Intercalibración de la Ecorregión Mediterránea en materia de aguas costeras y de transición



CEDEX

## 1. ANTECEDENTES Y OBJETO

A solicitud de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar (DGSCM), el CEDEX viene prestando apoyo técnico y científico en la implantación de Directivas europeas, y en concreto la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE del Parlamento y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de agua) (en lo sucesivo DMA). Para dar continuidad a dichos trabajos, la DGSCM y el CEDEX acordaron incluir en la Encomienda de Gestión firmada en 2007 entre ambos organismos la actuación denominada "Apoyo técnico para la redacción de los planes de cuenca en relación con la Directiva Marco del Agua".

Para la Fase 2 del Ejercicio europeo de Intercalibración (en adelante IC), la DGSCM solicitó al CEDEX apoyo en la coordinación de las Comunidades Autónomas (CCAA) y la participación de sus expertos en la ecorregión mediterránea, así como la representación del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino a nivel europeo para esta eco-región.

En el marco de esta actuación, un Técnico del CEDEX asistió, como representante nacional del Grupo Geográfico de Intercalibración del Mediterráneo (MED GIG), a la segunda Reunión de la Fase 2 de IC en materia de aguas costeras (AC) y aguas de transición (AT). Dicha reunión se celebró los días 22 y 23 de febrero de 2010 en Roma, dentro del semestre de Presidencia Española en la Unión Europea. Así, el presente informe se elabora con el objeto de informar a la DGSCM de los temas tratados en la citada reunión y de los compromisos adquiridos durante la misma.

## 2. INTRODUCCIÓN

El ejercicio de IC, se desarrolla en el marco de la Estrategia Común de Implantación de la DMA, que fue aprobada en la reunión de Directores Generales del Agua de la Unión Europea + Noruega, celebrada en París los días 23 y 24 de octubre de 2000. La estructura de la Estrategia está organizada en una serie de grupos de trabajo, entre los cuales figura ECOSTAT (Grupo de Trabajo sobre Estado Ecológico), que se constituyó en 2002.

Este grupo es el que dio inicio, en 2005, al ejercicio de IC, con objeto de garantizar la comparabilidad de resultados de la clasificación del estado ecológico de las masas de agua entre los Estados Miembros (en adelante EEMM) y el cumplimiento de las definiciones normativas recogidas en el anexo V de la DMA (relativas al muy buen estado, buen estado y estado moderado). El ejercicio se desarrolla sobre la base de Grupos Geográficos de Intercalibración (GIG) y de las tipologías definidas en cada uno a partir de características ambientales homogéneas. Persigue el establecimiento de umbrales entre los estados Muy Bueno/Bueno y Bueno/Moderado para los diferentes elementos de calidad biológica (BQE) definitorios de la clase de estado ecológico, usando los sistemas de clasificación nacionales.

Los resultados se expresan como índices de calidad ecológica (con valores entre 0 y 1), resultado de la relación entre los valores obtenidos en los programas de seguimiento del estado y las condiciones de referencia (en adelante CCRR) aplicables a las masas de agua. Las CCRR son los valores correspondientes a condiciones inalteradas y deben establecerse para cada tipología.

La primera fase se desarrolló entre los años 2005 y 2008 y tuvo como resultado la Decisión 2008/915/CE de la Comisión, de 30 de octubre de 2008, *por la que se fijan, de conformidad con la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, los valores de las*

clasificaciones de los sistemas de seguimiento de los Estados miembros a raíz del ejercicio de intercalibración. Sin embargo, se pusieron de manifiesto ciertas carencias. Por ello en 2009 ECOSTAT dio comienzo a la segunda fase del ejercicio, que finalizará en 2012 y cuyos principales objetivos son completar las tareas pendientes de la primera fase y mejorar la comparabilidad de resultados de cara a los segundos planes hidrológicos de cuenca, que serán aprobados en 2015 (ver informe del CEDEX: “Reunión del Grupo de Trabajo sobre Estado Ecológico de la Estrategia Común de Implantación de la Directiva Marco del Agua de la Unión Europea, 20 y 21 de abril de 2009”).

El trabajo que el CEDEX viene realizando en el Ejercicio de IC, de cara al segundo ciclo de planificación hidrológica, se asienta en una estrategia acordada con la DGSCM, donde se trabaja con las CCAA en dos planos cuyos objetivos son:

- **Plano internacional:** favorecer el consenso previo a las reuniones del GIG y el trabajo conjunto para prepararlas y concretar el trabajo derivado de las mismas, tanto por los compromisos adquiridos como por las cuestiones que puedan proponerse a nivel nacional en consecuencia.
- **Plano nacional:** resolver las cuestiones derivadas de la implantación de la DMA a nivel nacional, en lo que se refiere a la clasificación del estado a través de los elementos de calidad biológica en las CCAA, compartir enfoques y homogeneizar criterios.

Esta estrategia se materializa en numerosas cuestiones que se resuelven en distintos niveles de una estructura de participación cuya base está constituida por grupos de trabajo de expertos por elementos de calidad biológica designados por las CCAA y un coordinador nacional por elemento entre ellos (grupos “espejo” de los existentes a nivel europeo). Así, se ha obtenido una estructura piramidal que permite dar respuesta a todo aquello que el ejercicio requiere de una forma coordinada y ágil en tiempo y forma:

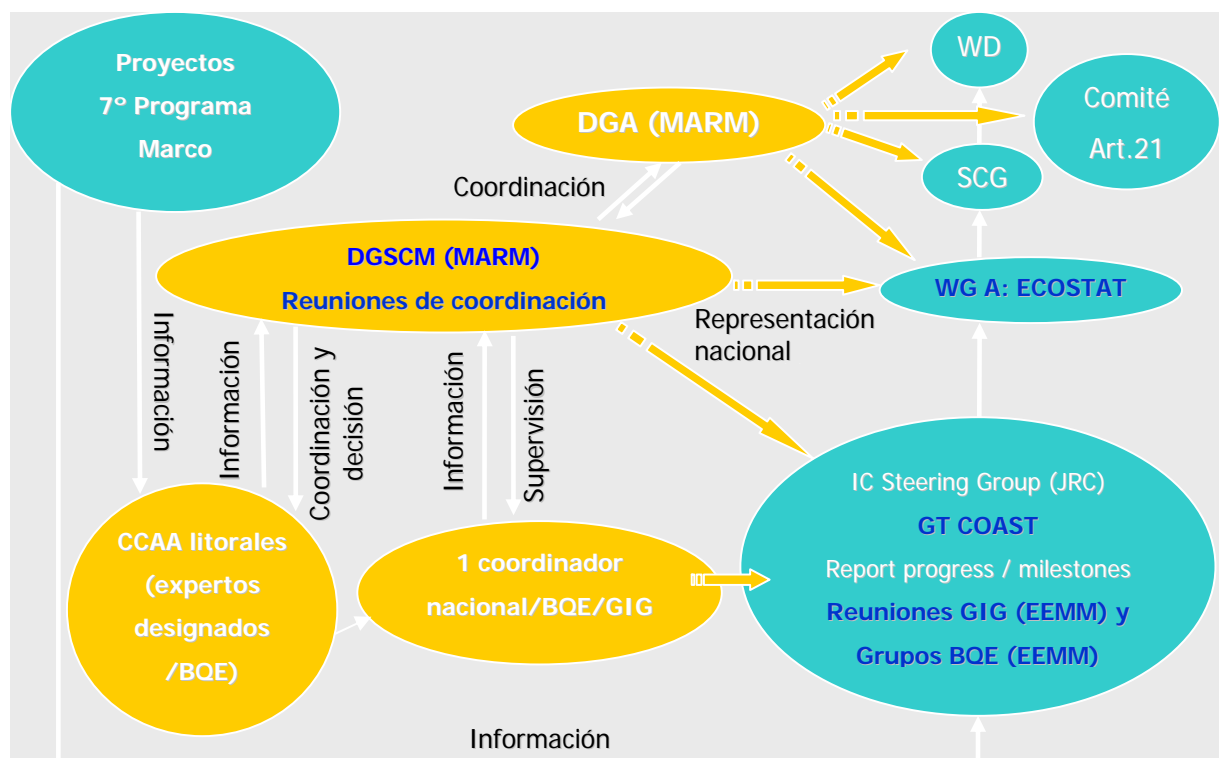


Figura 1.-Estructura de trabajo a nivel nacional e internacional – interrelaciones existentes

De este modo, de acuerdo con la DGSCM, el CEDEX:

- Representa al Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino en el MED GIG: es contacto oficial y miembro del GIG como representante oficial nacional, por lo que se le convoca a las reuniones del MED GIG y de COAST (Grupo General de IC en aguas costeras y de transición que integra varios GIG), donde defiende las posturas e intereses acordados previamente a nivel nacional para cada BQE, y mantiene el contacto necesario con la coordinación del MED GIG para canalizar adecuadamente y resolver las cuestiones que se plantean a los EEMM. Lo anterior incluye revisión de documentos, transmisión de información a la red de expertos y establecimiento de criterios y protocolos de actuación en cada caso, así como, en último término, la comunicación a la DGSCM de aquellas cuestiones de especial relevancia que deben ser resueltas en escalones superiores de la Estrategia Común de Implantación, particularmente en el Grupo de Trabajo ECOSTAT, una vez agotadas las vías existentes en los foros técnicos.
- Presta apoyo permanente a los coordinadores nacionales de cada BQE en el ejercicio de sus funciones, resuelve y aclara sus posibles dudas e interviene en aquellas cuestiones que a nivel nacional no se hayan podido resolver en el ámbito de la red de expertos, proponiendo aquellas soluciones que favorezcan los trabajos realizados por las CCAA pero cumpliendo los requerimientos que se establecen a nivel europeo.
- Presta apoyo a la DGSCM en la preparación y desarrollo de las reuniones de coordinación que se convocan en el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, a iniciativa bien del binomio DGSCM-CEDEX, bien del coordinador nacional correspondiente que lo considera oportuno en el ejercicio de sus funciones y así lo solicita. Lo anterior incluye establecimiento de objetivos, realización de presentaciones, planteamiento de discusiones y formulación de conclusiones.
- Realiza con frecuencia recomendaciones a la DGSCM, tanto informalmente vía telefónica como formalmente a través de los Informes como el presente, relacionadas con acciones a corto plazo a nivel internacional y a nivel nacional.

### 3. ESTADO DEL EJERCICIO DE INTERCALIBRACIÓN

Los resultados de la primera fase de IC pusieron de manifiesto una serie de necesidades y carencias, entre las cuales cabe destacar:

- Las AT no han sido intercalibradas y, para otras categorías de aguas, algunos de los elementos de calidad tampoco se han intercalibrado.
- Algunos resultados no cubren los elementos de calidad al completo. Por ejemplo fitoplancton, para el que sólo se ha intercalibrado la clorofila-a (Chl-a).
- Algunos resultados no incluyen todos los EEMM de la ecorregión.
- En algunos casos no se han cubierto todas las tipologías.
- En algunos casos no se ha intercalibrado en función de un gradiente de presiones.
- Poca comparabilidad en la aplicación de los criterios para establecer CCRR y umbrales de corte entre clases.



CEDEX

Por ello, el principal objetivo de la segunda fase de IC es completar estas carencias y mejorar la comparabilidad de los resultados a tiempo para su uso en los segundos planes de cuenca.

El MED-GIG organizó la primera reunión de expertos en materia de AC y AT de esta segunda fase en junio de 2009, en Roma (ver informe elaborado por el CEDEX para la DGSCM: *“Reunión del Grupo Geográfico de Intercalibración de la ecorregión mediterránea de la Estrategia Común de Implantación de la Directiva Marco del Agua de la Unión Europea, 15 y 16 de junio de 2009”*). Dicha reunión tuvo como objetivos, entre otros, la determinación de la red de expertos y coordinadores por elementos de calidad biológica y la propuesta de un programa de trabajo para cada uno.

Tanto el proceso a seguir como los criterios a emplear en esta segunda fase están recogidos en una nueva guía de IC (*Guidance on the Intercalibration Process 2008-2011*), para cuya redacción se han tenido en cuenta tanto los resultados y experiencias de la primera fase, como las principales cuestiones planteadas en ECOSTAT y la opinión de expertos de todas las categorías de aguas.

El borrador de esta guía fue presentado en la reunión de ECOSTAT de octubre de 2009, a la que asistió un técnico del CEDEX en representación de la DGSCM (ver informe elaborado por el CEDEX para la DGSCM: *“Reunión del Grupo de Trabajo sobre Estado Ecológico de la Estrategia Común de Implantación de la Directiva Marco del Agua de la Unión Europea, 1 y 2 de octubre de 2009”*), y fue aprobada de manera definitiva en la reunión de Directores Generales que tuvo lugar los días 30 de noviembre y 1 de diciembre en Malmo, Suecia. En el ámbito de las AC y AT, fue presentada en la reunión del grupo COAST que tuvo lugar el 21 y 22 de enero de 2010 en Ispira, Italia, a la que también asistió un técnico del CEDEX como representante nacional del MED GIG (ver informe elaborado por el CEDEX para la DGSCM: *“Reunión del Grupo General de Intercalibración en aguas costeras y de transición (COAST) de la Estrategia Común de Implantación de la Directiva Marco del Agua, 21 y 22 de enero de 2010”*).

De las reuniones mencionadas, cabe destacar una serie de cuestiones que se plantearon como actuaciones a corto plazo a realizar por los grupos de BQEs, del MED GIG de AC y AT, a saber:

- Fitoplancton:
  - o Creación de una tabla-inventario de datos disponibles sobre estructura de comunidades, frecuencia de blooms y especies nocivas. Cabe señalar que el coordinador de este BQE, Robert Precali, envió el modelo de relleno con fecha 15 de febrero de 2010, esto es, una semana antes de la reunión objeto de este informe, y que el grupo nacional de fitoplancton de AC decidió no rellenar hasta haber consensuado los datos a aportar.
  - o Adoptar una postura común en cuanto a la utilización del fósforo total como indicador de presiones causantes de eutrofización. En la reunión nacional de expertos que tuvo lugar en Barcelona el 1 de diciembre de 2009, no se llegó a un acuerdo nacional a este respecto: los expertos designados por Cataluña defienden que el fósforo total no puede ser indicativo del estado del fitoplancton, dado que una fracción de ese fósforo es orgánico y por tanto forma parte del fitoplancton.



CEDEX

- Adoptar una postura consensuada sobre la posibilidad de emplear el índice de frecuencia de *blooms* como indicador de proliferaciones. En la citada reunión no se presentó ninguna propuesta en esta línea, sin embargo el experto designado por la Comunidad Valenciana presentó un nuevo método basado en composición, que se correlaciona bien con el fósforo total. Posteriormente, con objeto de consensuar una postura de cara al MED GIG, los expertos de Cataluña plantearon una propuesta de utilizar un índice de frecuencia de *blooms* como sub-métrica, además de la sub-métrica de la Chl-a, argumentando que es una métrica fácil de utilizar y que se usa también en el Atlántico (lo cual facilitaría a Andalucía, por ejemplo, el empleo de un solo método para todas sus costas; cabe decir que en el caso de Francia, se aplica tanto en el Atlántico como en el Mediterráneo). La propuesta, sin embargo, dejó abiertas al debate cuestiones como el cálculo de la frecuencia de *blooms* (considerando una concentración celular superior a un umbral, considerando el mismo umbral para la concentración total de grupos funcionales, etc.) o el cálculo de la valoración final del BQE. Dicha propuesta fue circulada vía e-mail al grupo de expertos de fitoplancton a mediados de febrero y se adhirieron a ella Andalucía y la Región de Murcia.
- Macroinvertebrados bentónicos:
  - Consensuar la posibilidad de proponer la elaboración de un documento técnico de exposición de motivos que apoye la decisión del grupo de no intercalibrar invertebrados en sustrato rocoso.
  - Creación de una BDD única con los datos de cada país en septiembre de 2009.
  - A nivel nacional: discutir la posible propuesta de un coordinador europeo para este BQE.
- Peces:
  - Impulsar la concreción de algún experto designado por alguna CCAA: cabe señalar que se nominó al nuevo experto en peces, Nuno Caiola (de Cataluña) el día 22 de febrero, coincidiendo con la reunión.
  - Solicitar explicaciones al coordinador sobre las circunstancias en las que se desarrolló un ejercicio de IC en el Mar Menor con un colaborador español no designado oficialmente (Ángel Pérez Ruzafa): clarificar el hecho de que el Mar Menor no es una masa de transición, por lo cual España no acepta en ningún caso los datos obtenidos para la IC de peces a nivel nacional. A este respecto, el CEDEX y la DGSCM prepararon la postura de España a defender en la reunión objeto de este informe, con la firme intención de hacer las aclaraciones oportunas y evitar que este asunto trascienda a ECOSTAT, tal y como sugiere hacer el *Joint Research Centre* (JRC).
- Fanerógamas:
  - Estudiar las necesidades en cuanto a diseño de nuevos índices (especies diferentes de *Posidonia oceanica*, tales como *Cymodocea nodosa*).



De manera general, destacan además, las siguientes cuestiones:

- El CEDEX ha revisado y actualizado la lista oficial de contactos del MED GIG para aguas de transición y costeras (ver anexo V).
- AT: a instancias de Isabel Pardo (representante de España en el *Steering Committee*, en lo sucesivo SC, comité de coordinación de trabajos científicos a nivel GIG en AT), se plantea la convocatoria de una reunión para tratar los temas pendientes relativos a esta categoría (léase lista de masas de agua clasificadas por tamaño y salinidad, definición de tipologías, disponibilidad de datos de cada BQE por tipologías para la elaboración de bases de datos (BBDD) comunes, presentar propuestas de métodos para intercalibrar, etc.): convocada el 11 de marzo en el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. Asimismo, la composición de la red de expertos en AT ha sido definida y comunicada tanto al SC, como a la coordinación del GIG.
- Cuestionarios WISER: a fecha de la reunión, el relleno y envío de los cuestionarios estaba en la siguiente situación:
  - o Recibidos y enviados: POMI, SISIP (sólo el planteamiento) y Chl-a (sólo Cataluña, que tenía que completarse con el envío de los métodos del resto de CCAA).
  - o Recibidos pero no enviados (objeto de revisión): Chl-a (de Comunidad Valenciana), PHYMED, CARLIT-BENTHOS, MEDOCC (sólo Cataluña: la coordinadora nacional, Fuensanta Salas, completaría el cuestionario con los métodos del resto de CCAA), FITOHMIB, INVT
  - o Pendientes de envío por las CCAA: Chl-a del resto de CCAA, BOPA, QAELS y método valenciano de angiospermas.

A continuación se muestran los métodos que España propone intercalibrar en la Fase 2, a partir de la información recibida de las distintas CCAA y los cuestionarios WISER recibidos:

Tabla 1. Métricas que se propone intercalibrar en la 2ª fase del ejercicio para aguas costeras

CCAA (MED GIG)	Aguas costeras			
	Fitoplancton	Invertebrados bentónicos	Angiospermas	Macroalgas
Cataluña	a) Método multimétrico propuesto por la C. Valenciana e Islas Baleares b) Método similar a Spanish Phytoplanton Tool del NEA-GIG, a concretar las CCAA que aportarán datos	BOPA (con datos de las 5 CCAA)		
Comunidad Valenciana				
Islas Baleares				
Murcia				
Andalucía			Índice SISIP, propuesto por Andalucía (datos de Andalucía)*	EEl (Andalucía)

\* En la Reunión del MedGIG de junio de 2009, Islas Baleares propone intercalibrar un nuevo índice para angiospermas en aguas costeras que aún no se ha desarrollado.

Tabla 2. Métricas que se propone intercalibrar en la 2ª fase del ejercicio para aguas de transición

CCAA (MED GIG)	Aguas de transición			
	Fitoplancton	Invertebrados bentónicos	Angiospermas/macroalgas	Peces
Cataluña	¿?	QAELS desarrollado en Cataluña	¿?	¿?
Comunidad Valenciana	FITOHMIB desarrollado en Baleares y Valencia	INVT desarrollado en Baleares y Valencia	¿?	¿?
Islas Baleares			¿?	La mayoría de las AT no tiene peces
Murcia	NO TIENE AT	NO TIENE AT	NO TIENE AT	NO TIENE AT
Andalucía	Chl-a	Pendiente la notificación de propuesta		

Paralelamente, el programa general de trabajo planteado por el SC de IC (comité de coordinación general del ejercicio) para cada BQE, que se deriva de la última reunión de ECOSTAT y que marca el desarrollo de las actuaciones a plantear en las reuniones, es el siguiente:

- Base de datos (BDD) común establecida y métodos desarrollados: junio de 2010
- CCRR/ referencia alternativa y establecimiento de valores umbral: octubre de 2010
- Comparación de límites y armonización: marzo de 2011

El estado de avance de estas cuestiones estará reflejado en el Milestone 2, informe a elaborar el coordinador de cada BQE, donde describirá el estado de IC del elemento. Dicho informe se presentará en la reunión del grupo ECOSTAT, que tendrá lugar los días 8 y 9 de abril, en Bruselas.

#### 4. DESARROLLO DE LA REUNIÓN

La reunión tuvo lugar los días 22 y 23 de febrero de 2010, auspiciada por el ISPRA (*Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale*) en Roma. Durante la primera jornada se desarrollaron las sesiones correspondientes a AC y durante la segunda las correspondientes a AT.

La jornada de AC estuvo presidida por Anna Maria Cicero (coordinadora europea de AC del MED-GIG) y la de AT la presidió Franco Giovanardi (coordinador europeo de AT del MED-GIG). Además, asistieron Wendy Bonne (coordinadora europea de AC y de transición) y Alberto Basset (miembro del SC de AT).

Hubo representación de todos los países del MED-GIG, si bien no para todos los BQEs. Por parte de España, hubo expertos presentes en todas las sesiones paralelas, salvo en macroalgas (AC).

Tanto la jornada de AC como la de AT se abrieron con una primera sesión, en la que Anna Maria Cicero y Franco Giovanardi respectivamente comenzaron repasando el orden del día, tras lo cual hicieron breves presentaciones, remarcando lo siguiente:

- El 22 de marzo debe enviarse al JRC la información de avance de cada BQE de cara a la elaboración del *Milestone 2*, para lo cual solicitan se envíe la información de cada BQE al coordinador del GIG antes del 15 de marzo.
- Resumen de los BQEs, tipologías y métodos de evaluación intercalibrados.
- BBDD comunes elaboradas hasta la fecha para los diferentes BQEs.
- De acuerdo con el procedimiento establecido para esta segunda fase de IC, el relleno de los cuestionarios WISER es fundamental para garantizar que cada uno de los métodos intercalibrados o candidatos a serlo cumplen los requerimientos de la DMA.

Además, presentaron los resultados esperados de las sesiones paralelas:

- ✓ Lista definitiva de expertos de cada país
- ✓ Métodos que serán intercalibrados durante la segunda fase
- ✓ Uso de las BBDD creadas
- ✓ Programa de trabajo de los BQEs

Después de estas intervenciones, Wendy Bonne presentó la nueva guía de IC. Describió los contenidos del documento, y las fases de la segunda fase de IC recogidas en el mismo, mostrando el esquema incluido y apuntando los planteamientos a seguir, a saber: que los métodos intercalibrados o a intercalibrar cumplan con los requerimientos de la DMA, que se puedan intercalibrar y que haya suficientes datos para hacerlo. A continuación, repasó algunas de las acciones que deben ser acometidas por cada BQE durante la fase, algunas de las cuales fueron cuestionadas por algunos de los expertos participantes.

Finalizadas las sesiones de apertura, se iniciaron las sesiones paralelas. En el anexo I se puede consultar un resumen detallado de cada una de las sesiones, en el que se han apuntado las observaciones y aportaciones de los expertos españoles participantes. Además, para los elementos de fitoplancton (en AC), invertebrados bentónicos (en AC y en AT) y peces, los expertos han desarrollado a posteriori resúmenes de las correspondientes sesiones, que se adjuntan en el anexo III.

Las conclusiones derivadas de ambas jornadas y que pueden resultar de mayor interés para la DGSCM son las siguientes:

- **Aguas costeras:**
  - o Fitoplancton: los métodos y datos utilizados por cada país (e incluso entre regiones de un mismo país, como es el caso español) son muy dispares. Dado que es difícil acordar los que pueden ser objeto de IC, cada país enviará los datos de los que dispone a Robert Precali (coordinador de este BQE) antes del 15 de marzo, quien se encargará de revisarlos y poner los resultados en común (1 de abril).
  - o Invertebrados bentónicos: el grupo español de expertos coordinará la IC de este elemento de calidad durante la Fase 2. Presentaron el método BOPA, más sencillo de calcular y menos costoso que los aplicados hasta la fecha, propuesto para intercalibrar mediante una opción híbrido entre la 2 y la 3, donde no es necesaria la creación de una BDD común. Además, el grupo justificará en el *Milestone 2* el no empleo de la diversidad en sus índices y la no necesidad de diferenciar por tipologías.



CEDEX

- Macroalgas: se aceptaron los resultados intercalibrados durante la primera fase y plantearon líneas de actuación para la segunda, como la revisión de CCRR y la evaluación de los efectos de las presiones.
  - Fanerógamas: Teresa Alcoverro se presentó como nueva coordinadora para el Mediterráneo. En esta segunda fase se incorporarán al ejercicio nuevos países y nuevas métricas, para lo cual intentarán adoptar la opción 2 de IC (de no ser posible, usarán la 3).
- **Aguas de transición:**
- Fitoplancton: al igual que en AC, se acordó asimismo hacer una BDD común, en la que cada Estado Miembro volcaría información sobre abundancia y composición de fitoplancton.
  - Macrófitos: algunos países han llevado a cabo un intercambio de datos. Paralelamente, España (Cataluña) emplea el índice CYMOX, aún no intercalibrado. Se va a crear una BDD común, sobre la cual se discutirá en un workshop que se organizará el próximo verano en Venecia.
  - Macroinvertebrados bentónicos: algunas regiones españolas tienen estrategias de muestreo y métodos diferentes de los propuestos hasta la fecha en el ejercicio. Comunicarán sus respectivos métodos al coordinador. En el momento de finalización de este informe, el coordinador Alberto Basset (Italia) ha renunciado a continuar siéndolo. Ante esta situación, Isabel Pardo, coordinadora nacional para este BQE, se ha ofrecido para sustituirlo temporalmente.
  - Peces: España declara oficialmente que no apoya el ejercicio de IC realizado extraoficialmente en el Mar Menor, y no utilizará los datos resultantes, los cuales solicita no se hagan públicos ni se utilicen en ningún documento oficial. Además, anuncia la designación del nuevo experto nacional en peces, Nuno Caiola, que se integrará en el ejercicio inmediatamente.

Además de los anexos mencionados, cabe señalar que el Anexo II incluye un glosario de siglas, el anexo IV la Agenda de la reunión, y en el Anexo V se adjunta la lista oficial de contactos de España en el MED GIG.

## 5. ACCIONES A REALIZAR A CORTO PLAZO

### Aspectos prioritarios en el plano internacional derivados de la reunión:

- Coordinadores de BQE a nivel MED-GIG (en España son: Isabel Pardo, para macroinvertebrados bentónicos en AT; Julio González, para fitoplancton en AT; Teresa Alcoverro, para angiospermas en AC; y el grupo de Fuensanta Salas, Susana Pinedo, Esther Jordana, Dulce Subido, Pilar Drake y Javier Torrás, para macroinvertebrados bentónicos en AC):
  - Antes del 15 de marzo tienen que enviar al coordinador del GIG el *Milestone 2*, con los métodos que se han intercalibrado para el BQE y los propuestos para intercalibrar en la segunda fase (para los cuales se deben haber rellenado asimismo los cuestionarios WISER).

- En la medida de lo posible: elaboración de BBDD comunes.
- Adopción de una opción de IC para el BQE y de un programa de trabajo: organización de reuniones a nivel BQE a tal efecto. El grupo de macroinvertebrados bentónicos en aguas costeras ha definido ya el siguiente cronograma:
  - 4 marzo: Presentar la justificación de que la diversidad no es un buen indicador del estado ecológico en el Mediterráneo para que sea incluida en el *Milestone 2*.
  - 5 de marzo: Presentar la justificación de la no necesidad de diferenciar tipologías para que sea incluida en el *Milestone 2*.
  - 9 de marzo: distribución del *Milestone 2* completado por el grupo coordinador al resto de integrantes del grupo de macroinvertebrados bentónicos.
  - 12 marzo: recepción de sugerencias, comentarios, correcciones, etc., del resto de integrantes del grupo de macroinvertebrados bentónicos.
  - 15 marzo. Envío del *Milestone 2* cumplimentado al coordinador del GIG.
- Coordinadores nacionales (a saber: Fuensanta Salas, para macroinvertebrados bentónicos en AC; Jordi Camp y Laura Arín, para fitoplancton en AC; Xavier Torras, para macroalgas en AC; Teresa Alcoverro, para angiospermas en AC; Isabel Pardo, para macroinvertebrados bentónicos en AT, Julio González, para fitoplancton en AT, Nuno Caoila, para peces (único expertos designado oficialmente hasta la fecha) y Marta Pérez, para macrófitos en AT (designada como vicecoordinadora):
  - Coordinar la cumplimentación de los cuestionarios WISER que no han sido rellenos, para los métodos que se han intercalibrado a nivel nacional y los que se propone intercalibrar en la segunda fase: remisión de los cuestionarios a los coordinadores de BQE y a la DGSCM.
  - Coordinación de la puesta en común de información de todas las CCAA para la creación de las BBDD del BQE a nivel GIG: adopción de posturas comunes en relación a los datos a remitir. En el caso de fitoplancton en aguas costeras, durante la reunión se fijó el 15 de marzo como fecha para el envío de datos a Robert Precali en el formato acordado, el cual se comprometió a realizar el volcado de datos en una BDD común, para tenerla lista el 1 de abril. Los coordinadores tienen que acordar con las CCAA qué tipo de datos se remitirán y ajustarse a las fechas fijadas.
  - Organización del ejercicio a nivel nacional y de reuniones a tal efecto: mantener a la DGSCM al tanto de los avances realizados.
- El resto de expertos nacionales: comunicación fluida con el coordinador nacional del BQE correspondiente y el resto de expertos del BQE para el desarrollo del ejercicio de IC: asistencia a las reuniones, aportación de datos, participación en la IC de métodos.
- DGSCM: comunicación fluida con los coordinadores nacionales y las CCAA.



CEDEX

- Designación oficial del experto en peces de la Comunidad Valenciana, Francisco Pardavila. En el momento de finalización de este informe, la DGSCM ha recibido asimismo solicitud, por parte del coordinador del BQE de peces, de designación de un experto por parte de Andalucía.
- El CEDEX se comprometió a trasladar toda la información relativa al BQE de peces al nuevo experto designado por parte de Cataluña.
- Las próximas reuniones previstas son:
  - ECOSTAT: 8 y 9 de abril de 2010, Bruselas
  - Reuniones a nivel de BQE: macrófitos AT MED GIG, Venecia
  - Reuniones por Grupos de trabajo a nivel nacional (reunión AT MED GIG, 11 de marzo, MARM)
  - Otras: reunión AT a nivel europeo (ambos GIG o únicamente MED GIG), ECOSTAT (octubre), COAST (final de año)

#### **Aspectos prioritarios en el plano nacional derivados de la reunión:**

- Preparar un taller de IC a nivel nacional para fomentar la comunicación de los especialistas españoles que participan en el trabajo de las regiones NEA GIG y MED GIG.
- Identificar los casos en los que es necesario definir nuevas tipologías nacionales, o bien agrupar tipologías existentes, por no encontrarse diferencias en sus condiciones de referencia. Lo anterior aportará avances de cara a una futura revisión de la Instrucción de Planificación Hidrológica.
- Elaborar protocolos de muestreo, análisis y clasificación para cada método intercalibrado, para facilitar su empleo, así como diseñar y cumplimentar una base de datos que integre los resultados de todos los elementos de calidad. Lo anterior facilitará la remisión de la información que soliciten al respecto la Agencia Europea de Medio Ambiente o la Comisión Europea en el futuro.
- Elaborar un calendario de reuniones a nivel nacional para favorecer e impulsar el trabajo de los expertos nacionales que sea compatible con el calendario europeo.
- Fomentar el uso de CIRCA como herramienta de intercambio de información dentro de la estructura nacional de expertos creada.

Madrid, marzo de 2010

La autora del informe,

La Directora del trabajo,

D<sup>a</sup> Irene del Barrio Alvarellos  
Licenciada en Ciencias Ambientales  
Investigadora

D. Ana Lloret Capote  
Licenciada en Ciencias del Mar  
Consejera Técnica de Estudios Ambientales

Examinado y conforme

D. Antonio Ruiz Mateo  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Director de Medio Marino

V<sup>o</sup> B<sup>o</sup>

D. José María Grassa Garrido  
Director del Centro de Estudios de Puertos y Costas






# **ANEXOS**

## **ANEXO I**

### **Ficha informativa de la reunión**

 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO	<b>CEDEX</b>  CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS <b>C.E. Puertos y Costas</b>	TRABAJO: Apoyo técnico para la redacción de los Planes de Cuenca en relación con la DMA
		CLAVE CEDEX: 23-407-5-043

### FICHA INFORMATIVA DE LA REUNIÓN


<b>TÍTULO DE LA REUNIÓN:</b>	<i>MED-GIG. AC y de transición</i>
<b>FECHA Y LUGAR:</b>	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Via Curtatone 3, Roma. 22 - 23 de febrero de 2010
<b>REPRESENTANTES ESPAÑOLES:</b>	Dulce Subida (ICMAN- CSIC): macroinvertebrados Esther Garcès (ICM- CSIC): fitoplancton Esther Jordana (CEAB- CSIC): macroinvertebrados Fernando Orozco (Asistencia Técnica de la Dirección General de Recursos Hídricos de la Consejería de Medio Ambiente de Islas Baleares): fitoplancton Francisco Pardavila (UPV): peces (experto no designado) Fuensanta Salas (Asistencia técnica de la Dirección General de Planificación, Evaluación y Control Ambiental de la Consejería de Agricultura y Agua de la Región de Murcia): macroinvertebrados Inmaculada Romero Gil (UPV): fitoplancton (experta no designada) Irene del Barrio (CEDEX): representación de la DGSCM Jordi Camp (ICM-CSIC): fitoplancton Julio González del Río Rams (UPV): fitoplancton Marís Pachés (UPV): fitoplancton (experta no designada) Marta Manzanera (ACA): fitoplancton Marta Pérez (UB): macrófitos Susana Pinedo (CEAB- CSIC): macroinvertebrados Teresa Alcoverro (CEAB- CSIC): angiospermas

### RESUMEN DE LA REUNIÓN

#### **Primera jornada (22 de febrero): Aguas costeras**

**Ana María Cicero** abrió la sesión a las 13:30, repasando el orden del día de las dos jornadas, tras lo cual presentó las tareas a desarrollar por el GIG y los EEMM de cara al *Milestone 2*, revisando los elementos clave sobre los cuales debe aportarse información. Señaló que el 22 de marzo la información debe ser enviada al JRC y que, por tanto, el relleno de información por parte de los coordinadores de los BQE y su remisión al coordinador del GIG solicita se haga hasta el 15 de marzo.

Hizo un recordatorio de la composición de los BQEs, tipologías intercalibradas, métodos de evaluación intercalibrados y BQEs para los cuales se han elaborado BBDD con datos de varios EEMM, a saber:

 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO	<b>CEDEX</b> CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS <b>C.E. Puertos y Costas</b>	TRABAJO: Apoyo técnico para la redacción de los Planes de Cuenca en relación con la DMA
		CLAVE CEDEX: 23-407-5-043

- Macroalgas: Italia, Eslovenia, Francia, España, Chipre y Grecia
- Macroinvertebrados: Italia y Eslovenia
- Angiospermas: Francia, Italia y España

Añadió, asimismo, que los cuestionarios WISER de los métodos que se iban a utilizar en los programas de seguimiento del primer plan de cuenca debían haber sido enviados a Sebastián Birk antes del 1 de diciembre de 2009.

Presentado el estado del arte, formuló dos preguntas que pretendía fueran objeto de discusión durante la reunión: ¿las BBDD comunes son suficientes para la segunda fase?, ¿se ha completado la IC para esos BQEs?

Para finalizar, expuso los resultados esperados de las sesiones paralelas (reuniones de los BQEs):

- Lista definitiva de expertos de cada país
- Métodos que serán intercalibrados durante la segunda fase
- Uso de las BBDD creadas
- Programa de trabajo de los BQEs

A continuación, **Wendy Bone** tomó la palabra para hablar de la nueva guía de IC, presentada ya en la reunión de coordinadores de noviembre y en la reunión *COAST* de enero.

Comentó que la nueva guía incluye:

- una mejor descripción del proceso de IC
- pasos a seguir
- obtención de CCRR o, en su defecto, establecimiento de benchmarks
- enfoque *cross-GIG*: en AC y AT, a falta de propuestas por parte de los EEMM, aún no existen coordinadores *cross-GIG* por BQE
- principios a seguir, entre los cuales cabe destacar el de completar los vacíos de información, mediante:
  - o IC de todos los BQEs
  - o IC de los BQEs completos
  - o IC de todos los GIG y EEMM
  - o Mayor transparencia en el proceso


En relación a la decisión de IC que se aprobará tras esta segunda fase, señaló que será un texto nuevo, basado en la información que se dé por válida de la primera fase, completada con los resultados de la segunda.

En referencia a los pasos a seguir en esta segunda fase, mostró el esquema incluido en la guía y describió los planteamientos que hay que seguir:

1. ¿El método cumple con los requerimientos de la DMA?
2. ¿Se puede intercalibrar el método?
3. ¿Hay suficientes datos para hacerlo?

Finalmente, relativo a los criterios de cumplimiento de los métodos respecto a la DMA:

- La clasificación del estado debe incluir 5 clases y el procedimiento de establecimiento de umbrales debe hacerse de acuerdo a las definiciones de la DMA y a un gradiente

 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO	<b>CEDEX</b> CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS <b>C.E. Puertos y Costas</b>	TRABAJO: Apoyo técnico para la redacción de los Planes de Cuenca en relación con la DMA
		CLAVE CEDEX: 23-407-5-043

de presiones.

- El método de evaluación debe ser numérico, para lo cual es preciso establecer CCRR


Una vez presentada la guía y el alcance de sus contenidos, repasó algunas de las acciones que deben ser acometidas por cada BQE en esta fase. En particular:

- Fitoplancton:
  - o Desarrollo de otras métricas que respondan al resto de indicadores del elemento de calidad (sólo se ha intercalibrado la Chl-a).
  - o Relación con parámetros fisicoquímicos, como los nutrientes (indicadores de presiones).
- Macroalgas:
  - o Clarificar el método de evaluación de la abundancia (ninguno de los métodos parece abordarlo).
- Angiospermas:
  - o Clarificar la relación de las CCRR con la abundancia/cobertura y perturbación para las métricas comunes.
  - o La combinación de presiones que se usa en las métricas debe ser comparable (p.e. evaluación de la eutrofización y metales pesados).
- Bentos:
  - o Ni el BENTIX ni el MEDOCC pueden ser considerados métodos completos, ya que no incluyen abundancia ni diversidad.
  - o La riqueza máxima de especies, muy diferente entre países, dificulta la comparabilidad.
  - o Cada Estado usa sus propias subtipologías (plantea si tal vez deberían considerarse) y CCRR.
  - o Debe desarrollarse una métrica para fondos rocosos.

*Intervenciones a propósito de las cuestiones planteadas por Wendy:*

- *Experto griego en macrófitas:* en su opinión, la segunda fase de IC tiene que empezar por rellenar los vacíos de información de la primera, y no por su revisión. Respuesta: en la primera fase hubo una falta de coordinación considerable, lo cual se pretende solventar en la segunda fase. Para ello, pretenden asegurarse de que todo cuanto se aprobó en la primera fase cumple realmente con los requerimientos de la DMA.
- *Susana Pinedo (España):* el grupo de bentos demostró en la primera fase que la diversidad específica no era indicativo del buen estado ecológico, lo cual se debatió en las correspondientes reuniones y se publicó en *papers*. Sin embargo, no consta en los *Technical reports*.
- *Experto griego en macrófitas:* considera que las macroalgas y las angiospermas tienen que separarse en dos elementos de calidad diferenciados, dado que en el primer caso la IC fue un éxito, mientras que en el segundo no lo fue. Teresa Alcoverro (España), intervino para comentar que la IC de las angiospermas sí se había realizado con éxito.

Después de un descanso, comenzaron las sesiones paralelas por BQE. El CEDEX asistió al **grupo de fitoplancton**, en el que participaron Croacia, Eslovenia, Grecia, Francia, Italia y España. Por parte de España asistieron expertos de la Comunidad Valenciana (Julio del Río, Inmaculada Romero, María Pacheco) y de Catalula (Esther Garcés, Marta Manzanera y Jordi

 <p>GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO</p>	<p><b>CEDEX</b></p> <p>CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS <b>C.E. Puertos y Costas</b></p>	<p>TRABAJO: Apoyo técnico para la redacción de los Planes de Cuenca en relación con la DMA</p> <hr/> <p>CLAVE CEDEX: 23-407-5-043</p>
---	--	---

Camp, coordinador nacional y portavoz). Asimismo asistió un representante del ISPRA.

Robert Precali (coordinador del BQE) abrió la sesión solicitando al grupo su opinión acerca de la firma del documento elaborado a nivel GIG para la protección de la propiedad de datos. Dicho documento se ha elaborado a instancia de una queja de España y motivado por la publicación de datos de macroinvertebrados bentónicos del MED GIG. Se trata de la firma de un acuerdo relativo a la propiedad de los datos, por el que los líderes de BQE y otros componentes de los grupos de IC acuerdan que los datos a utilizar en el ejercicio se usarán exclusivamente para los correspondientes análisis dentro de cada grupo de expertos. El documento se circulará por todas las sesiones de BQE para su correspondiente firma.

A continuación, presentó la necesidad de poner en común los datos, de cara a elaborar una BDD conjunta, de acuerdo a lo que establece la guía de IC para la opción 1, caso del fitoplancton. Pidió opinión sobre la plantilla excel que había elaborado y circulado entre el grupo con ese objetivo. El objetivo es conseguir un listado de las especies más representativas del Mediterráneo, con el cual poder empezar a trabajar en otras métricas.

Se solicitó aclaración sobre el tipo de fitoplancton y técnica analítica con la que se trabajaría, a lo cual Precali respondió que se trata de microfitoplancton, medido con *Üterlmorl* con una frecuencia mensual.


Algunos expertos manifestaron que no disponían de datos mensuales (caso de Baleares). Asimismo, y tras consulta de las expertas valencianas, el CEDEX expuso que, en el caso de España, había regiones que no medían con *Üterlmorl*. Ante estas cuestiones, Precali defendió que se podrían resolver a posteriori y que, por el momento, cada Estado aportase cuanta información le fuera posible. Precali explicó también que, en esta segunda fase se puede plantear la IC de los umbrales de cambio de clase establecidos, y no necesariamente de los métodos (ya que pueden no ser aplicables en todos los países).

A propósito de las presiones, que han de utilizarse para definir los umbrales entre clases, planteó la conveniencia de aplicar el *Ptot* como indicador, dado que el fósforo es el nutriente limitante en el Mediterráneo. Tanto los expertos españoles designados por Cataluña como Italia lo cuestionaron, indicando que en parte de sus costas el nutriente limitante es el nitrógeno. Además, se comentó que el *Ptot* incluye el fósforo orgánico, por tanto no sería tan indicativo de presión, cuanto de estado.

Asimismo se plantearon cuestiones tales como la dificultad de considerar la diversidad y la comparabilidad entre regiones, señalando, sin embargo, que la BDD común podía ser un buen punto de partida para resolverlas.

A continuación, tanto Francia como España expusieron los métodos que aplicaban:

- Francia: mide la biomasa con el p90 de la Chl-a y la abundancia mediante % de *blooms* (de todas las especies), tomando como umbrales  $10^6$  células (especies grandes) y  $25 \cdot 10^4$  (especies pequeñas).
- España presentó dos métodos:
  - En primer lugar Esther Garcés presentó la propuesta española para medir frecuencia de *blooms*, en la que participan Cataluña, la Región de Murcia y Andalucía (la propuesta de utilizar dicho indicador, si bien no los detalles

 <p>GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO</p>	<p><b>CEDEX</b></p> <p>CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS <b>C.E. Puertos y Costas</b></p>	<p>TRABAJO: Apoyo técnico para la redacción de los Planes de Cuenca en relación con la DMA</p> <hr/> <p>CLAVE CEDEX: 23-407-5-043</p>
---	--	---

técnicos de la métrica, se circuló entre las CCAA antes del MED GIG, al objeto de presentar una postura única y homogénea). Justificó dicha elección basándose en que es un método que se utiliza asimismo en el NEA GIG, incluyendo el atlántico español, y que en Francia, por ejemplo, se aplica tanto en la fachada atlántica como en la mediterránea. Presentó valores de CCRR, de límite Muy bueno/Bueno y Bueno/Moderado (3%, 6% y 12% respectivamente). Precari comentó que los valores de las CCRR y de los límites entre clases deberían fijarse con un criterio estadístico, e Italia añadió que deben hallarse en base a un gradiente de presiones (igualmente la definición de *bloom*).

- A continuación, Julio González presentó el PHYMED (ver informe COAST).

No dio tiempo a finalizar la discusión, cuya continuación se post-puso a la mañana siguiente (ver conclusiones de la segunda jornada y notas de los coordinadores nacionales en el anexo III). Tras un descanso, se dio comienzo a la sesión plenaria en la que se expusieron las conclusiones derivadas de las sesiones paralelas de los BQEs para AC.


**Bentos:** Fuensanta Salas presentó las conclusiones, anunciando que el grupo español de expertos coordinará la IC de este elemento de calidad durante la II fase. En primer lugar, comentó que se justificará en el *Milestone 2* el no uso de la diversidad como indicador de macroinvertebrados del Mediterráneo, con objeto de dar por válidas y completas esas métricas. Además, presentó la propuesta de un nuevo índice para evaluar la fauna bentónica: el BOPA, más sencillo de calcular y menos costoso que los aplicados hasta la fecha. La IC de este método se hará mediante una opción híbrido entre la 2 y la 3. Finalizó puntualizando que proponen la evaluación del estado en fondos rocosos con macroalgas. En el Anexo III se incluye el resumen enviado al CEDEX en calidad de coordinadora nacional.

**Macroalgas:** Franco Giovanardi expuso los temas que habían tratado en la sesión, mencionando la ausencia de representantes por parte de España (Xavi Torras no pudo asistir, por un inconveniente de última hora) y Grecia, por lo que no se pudieron adoptar decisiones. Se aceptaron en general los resultados intercalibrados durante la primera fase y plantearon líneas de actuación para la segunda (con la incorporación de nuevos datos), a saber: revisión de CCRR y evaluación de los efectos de las presiones.

**Fanerógamas:** Teresa Alcoverro se presentó como nueva coordinadora para el Mediterráneo (en sustitución de Javier Romero). Mencionó la ausencia de los expertos oficiales de Italia y Francia, si bien ambos países estaban representados, además de Grecia y Croacia. Comentó que durante la reunión se habían discutido los requerimientos exigidos por la nueva guía de IC (especialmente el establecimiento de CCRR y el estudio de la respuesta a un gradiente de presiones). Asimismo, plantearon el posible uso de tipologías diferentes para el Mediterráneo oriental y el occidental. Finalmente, en esta tercera fase se incorporarán al ejercicio nuevos países y nuevas métricas, para lo cual intentarán adoptar la opción 2 de IC (de no ser posible, usarán la 3).

### Segunda jornada (23 de febrero): Aguas de transición

**Franco Giovanardi** dio inicio a la jornada a las 9 de la mañana, exponiendo las mismas diapositivas que Anna María Cicero en la jornada de costeras, relativas al *Milestone 2* y

 <p>GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO</p>	<p><b>CEDEX</b></p> <p>CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS <b>C.E. Puertos y Costas</b></p>	<p>TRABAJO: Apoyo técnico para la redacción de los Planes de Cuenca en relación con la DMA</p> <hr/> <p>CLAVE CEDEX: 23-407-5-043</p>
---	--	---

elementos claves a desarrollar por los EEMM y por el GIG. Además, describió la propuesta existente de tipos comunes de AT establecidos para la IC en el Mediterráneo hasta la fecha (lagunas costeras <2,5km<sup>2</sup>, >2,5km<sup>2</sup> y estuarios), los métodos nacionales propuestos y las BBDD comunes elaboradas en esta segunda fase.

A continuación intervino **Wendy Bonne**, para presentar de nuevo la nueva guía de IC. Remarcó la importancia de finalizar el ejercicio máxime en 2012, de cara a incorporar los métodos en el segundo plan de cuenca.

**Alberto Basset**, miembro del SC de AT, presentó los trabajos desarrollados por el comité. Comenzó mencionando la dificultad de la comparabilidad de las AT, ya que cada miembro las define de una manera. En este punto, hizo una propuesta dirigida a los EEMM, relativa a la organización de Workshops nacionales para la definición de esta categoría de agua (entre los expertos españoles no se considera razonable, dado que ese trabajo ya se hizo en cumplimiento del artículo 5).

A continuación, hizo mención de los países que participan en el SC (España, Francia, Italia, Grecia y Croacia), tras lo cual habló de los cuestionarios WISER y la recopilación de metodologías, pasando a mostrar una diapositiva con las metodologías recopiladas por el SC y propuestas para la aplicación en los países. En el caso de España, figuraba el índice francés de peces para AT. El CEDEX intervino para comentar que en ningún caso España había propuesto tal método y que ningún experto español había participado oficialmente en la IC de ese indicador. Basset respondió mencionando que se trataba sólo de una propuesta del SC.

La siguiente diapositiva mostró las BBDD comunes que se habían generado de cada BQE. En el caso de España, para el BQE de peces, figuraban datos del Mar Menor. El CEDEX intervino de nuevo para recordar que España no había participado en ese ejercicio y que, de hecho, el Mar Menor es una masa de agua costera y de ninguna manera podía ser planteada como objeto de IC para un BQE de AT.


Para finalizar su intervención, comunicó que el SC va a enviar las propuestas de métodos que han sido discutidos en su seno a los EEMM, para que los evalúen y validen. Asimismo enviarán una lista de lagunas costeras del Mediterráneo.

Se levantó la sesión, para pasar a una pausa e iniciar las sesiones paralelas. El CEDEX participó en el **grupo de ictiofauna**, en el que además participaron Francia (a través del coordinador del BQE, Mario Lepage), Italia y España. De España asistió un experto de la Comunidad Valenciana, Francisco Pardavila, que aún no ha sido designado oficialmente (ver resumen de la aportación de este experto en Anexo III del presente informe). Asimismo estuvo presente Ángel Pérez Ruzafa, colaborador externo al ejercicio.

En primer lugar, el CEDEX comunicó al grupo que España ya había designado oficialmente a un experto nacional de peces: Nuno Caiola, que no había podido asistir, pero que se incorporaría inmediatamente al ejercicio. Añadió que, para la participación de España, una cuestión prioritaria era seleccionar masas de agua que cumpliesen los requisitos del ejercicio.

Mario Lepage abrió la sesión, lamentando la ausencia de Grecia. Presentó el estado del arte, a saber: tres índices propuestos (Francia, Italia y Grecia) y la metodología que estaban



 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO	<b>CEDEX</b>  CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS <b>C.E. Puertos y Costas</b>	TRABAJO: Apoyo técnico para la redacción de los Planes de Cuenca en relación con la DMA
		CLAVE CEDEX: 23-407-5-043

aplicando en el ejercicio: selección de lagunas costeras grandes, en las cuales poder aplicar los tres índices (para descartar la posible variabilidad debida a las diferencias de las condiciones naturales de los lugares de aplicación) y que tuvieran un abanico grande de presiones, con el objeto de poder explicar las variaciones de los índices frente a cada una (con este fin organizaron el ejercicio en el Mar Menor).

Tras esta exposición, tanto Francia como Italia describieron sus índices, y el respectivo cumplimiento de los requerimientos de la nueva guía de IC:

En el caso de Francia, han definido CCRR a partir de un modelo y también han realizado regresiones con diferentes presiones, teniendo en cuenta el uso del suelo (con el Corine: haciendo un buffer de 500 m alrededor de las lagunas). El método es multimétrico y evalúa la funcionalidad ecológica y trófica de las lagunas. Se concluyó, por tanto, que cumple con lo establecido por la guía y, por tanto, puede intercalibrarse. Lepage facilitó a la técnico del CEDEX un paper con la descripción del método y el cuestionario WISER cumplimentado. El método se aplica, con éxito, tanto en lagunas costeras mediterráneas como en lagunas costeras atlánticas. El arte utilizada para el muestreo es una especie de trasmallo.


El índice de Italia es también multimétrico, pero atiende únicamente a la funcionalidad ecológica de las lagunas. Evalúan 13 métricas diferentes (riqueza específica, presencia/ausencia de especies exóticas, presencia/ausencia de especies específicas del hábitat, composición específica, etc.). Para la definición de umbrales, sin embargo, no se han hallado aún CCRR ni se han utilizado presiones. Los expertos italianos acordaron enviar al CEDEX un documento descriptivo del método y el cuestionario WISER cumplimentado. Por el momento, sólo lo han aplicado en la laguna de Venecia (comentan que el Estado italiano, en principio, no apoyará la aplicación del índice en otras lagunas). El arte utilizada para el muestreo es una especie de cerco (más selectivo).

En referencia a la BDD común, se menciona que ya está creada y lista para usarse con los índices. Cabe resaltar que dicho fichero incorpora los datos del Mar Menor.

Lepage plantea la organización de un nuevo ejercicio en Córcega (en otoño), donde se estudien las diferencias entre estrategias de muestreo y el ajuste con las presiones para la definición de umbrales entre clases. Además, facilita al CEDEX el link de la página-web que han creado para el ejercicio: <http://haddock.bordeaux.cemagref.fr/neagig/opencms>  
 usuario: Neagiguser  
 contraseña: Neagig2009

El CEDEX se compromete a trasladar toda la información de la reunión al nuevo experto designado, teniendo en cuenta que el 15 de marzo es la fecha tope para enviar a los coordinadores de GIG los métodos a aplicar en cada país, de cara a su incorporación en el *Milestone 2* (el CEDEX remarcó que en el caso de España sería difícil cumplir con tal fecha).

Se dieron por terminadas las sesiones paralelas. El CEDEX habló separadamente con Mario Lepage y Wendy Bonne para comunicar que España no quería que figurase el uso de los datos del Mar Menor en ningún documento, dado que no apoyaba el ejercicio en dicha masa. Asimismo habló con Ángel Pérez Ruzafa, colaborador español implicado en el ejercicio de manera extraoficial, para comentarle la designación del nuevo experto y el nuevo cauce que

 <p>GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO</p>	<p><b>CEDEX</b></p> <p>CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS <b>C.E. Puertos y Costas</b></p>	<p>TRABAJO: Apoyo técnico para la redacción de los Planes de Cuenca en relación con la DMA</p> <hr/> <p>CLAVE CEDEX: 23-407-5-043</p>
---	--	---

iba a tomar el ejercicio.


Después de la comida se dio inicio al plenario, en el que se expusieron las conclusiones:

**Fitoplancton (AC):** Todos los EEMM enviarán datos a Precali en el formato por él solicitado, antes del 15 de marzo. Se remitirán datos brutos de varias estaciones de cada tipo, de fitoplancton y de parámetros fisicoquímicos, y, siempre que sea posible, en series de cinco años (cabe señalar que los expertos valencianos consideran que, antes del envío de estos datos (sobre todo tratándose de datos brutos), debe adoptarse un consenso a nivel nacional, además que puede requerir el visto bueno de las Administraciones competentes). Precali evaluará las posibilidades de los datos y métricas aplicables, para su puesta en común el 1 de abril. En dicha fecha, se elaborará una lista de métodos a intercalibrar en la segunda fase. Se planteó marcar las especies tóxicas en la BDD común, para poder discutir si están o no relacionadas con la calidad del agua. Se planteó asimismo utilizar el fósforo total como indicativo de presión.

En este punto, como se ha mencionado con anterioridad, los expertos designados por Cataluña no están de acuerdo y defienden que en sus AC es más limitante el nitrógeno (no hay consenso a nivel nacional). Esta observación fue realizada también por Italia, quien plantea utilizar el índice TRIX como indicativo de presión, que incluye fósforo total, nitrógeno inorgánico disuelto, clorofila y oxígeno disuelto (a este respecto, los expertos valencianos no consideran este índice adecuado, ya que el indicador de presión incluye el parámetro clorofila, lo cual forma parte del fitoplancton que se está evaluando). De común acuerdo, se trabajará sobre el indicador de presencia de *blooms*, que ya utiliza Francia y España apoya en una de sus propuestas. El método catalán, sin embargo, tiene que correlacionarse con presiones, para cumplir los requerimientos de la nueva guía de IC. Asimismo, los umbrales deberán definirse a partir de tratamiento estadístico y crearse una lista de especies frecuentes del Mediterráneo. Según notas de los expertos valencianos, también están trabajando en un índice de frecuencia de *blooms*, buscando correlacionarlo con el fósforo total. En cualquier caso, es conveniente abordar la IC del fitoplancton a nivel nacional, para proponer conjuntamente los métodos que mejor se ajusten a los tipos españoles (tipos II y III), dado que los trabajos de Grecia o Croacia se ajustan más al tipo I. En el anexo III se adjuntan las notas de Jordi Camp y Esther Garcés sobre el desarrollo de la sesión.

**Fitoplancton (AT):** El coordinador (Julio González) tuvo que marcharse a mitad de sesión y fue la experta del IFREMER (Francia) la que coordinó el resto de la discusión, en la que se describieron los métodos de Francia (frecuencia de blooms, medidos con citometría), España (FITOHMIB, en Baleares y Comunidad Valenciana, y Chl-a en las bahías del Delta del Ebro, Cataluña), Italia (uno o dos métodos en preparación), Grecia y Croacia. Se determinó poner también toda la información en una BDD común, para facilitar la posterior toma de decisiones acerca de metodologías a intercalibrar.

**Macrófitos:** el coordinador oficial (de Grecia) no pudo asistir a la sesión, y lo sustituyó un compatriota suyo. Italia, Francia y Grecia ya han realizado un intercambio de datos (métodos a intercalibrar: MAQI, EEA, que miden la presencia y abundancia relativa), aunque según notas de la experta española, no definieron las tipologías donde los aplicaban, ni cómo habían abordado el establecimiento de las CCRR (si bien mencionaron que la sola presencia de fanerógamas indica al menos un estado ecológico moderado). España emplea asimismo un

 <p>GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO</p>	<p><b>CEDEX</b></p> <p>CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS <b>C.E. Puertos y Costas</b></p>	<p>TRABAJO: Apoyo técnico para la redacción de los Planes de Cuenca en relación con la DMA</p> <hr/> <p>CLAVE CEDEX: 23-407-5-043</p>
---	--	---

índice denominado CYMOX (aún no intercalibrado, sigue la misma metodología que el POMI) para las bahías del Delta del Ebro. En Croacia aplican un índice sólo para estuarios (tampoco intercalibrado), y, vista su experiencia en la aplicación del POMI, acordaron que aplicarían asimismo el CYMOX. En general, parece que no está claro si tienen que evaluarse las macroalgas y fanerógamas por separado, o bien se pueden evaluar conjuntamente con un mismo índice: a la espera de una aclaración, se acordó la posibilidad de ambas alternativas. Van a organizar un workshop en Venecia (en verano), para poner en común el test de las metodologías aplicadas sobre una BDD común.

**Bentos:** A la sesión asistieron expertos españoles, italianos y griegos. No en todas las regiones españolas (Andalucía, Delta del Ebro) se muestrea con el método definido a nivel nacional hasta la fecha, por tanto España propondrá otros métodos nacionales a principios de marzo (después de la reunión nacional del día 11 de marzo, de AT). Dadas estas circunstancias, se acepta la remisión del *Milestone 2* con retraso. Además, las expertas españolas intentarán buscar tipologías comunes a los casos antes mencionados en el resto de países, para realizar el ejercicio de IC (ver notas de las expertas españolas en Anexo III).

En el cierre de la sesión, **Franco Giovanardi** recuerda la importancia y urgencia de establecer métodos para AT, confiando que durante esta segunda fase se obtendrán buenos resultados.

El CEDEX hizo una última observación acerca de los datos del Mar Menor, los cuales no utilizará para el ejercicio de IC de peces, en el cual se va a implicar activamente con el nuevo experto designado.

**Observaciones cruzadas con los expertos españoles a lo largo de la reunión:**

- Preocupación trasladada por las expertas en bentos de AT de Cataluña: las bahías del Delta del Ebro no se han intercalibrado (¿con quién hacerlo? ¿Qué tipología son?: cuestión a discutir en la reunión del 11 de marzo)
- Andalucía y Cataluña: en macroinvertebrados en AT (en el caso de Cataluña, sólo en las bahías del Delta) muestrean con draga, método diferente a los intercalibrados hasta la fecha, por lo cual no pueden aplicarlos. Van a realizar una propuesta diferente (una adaptación del BOPA en el primer caso y del MEDOCC en el segundo, elaborarán el cuestionario WISER correspondiente): deberán intentar intercalibrarse con países que utilicen el mismo método de muestreo que ellos.
- Expertos de Cataluña y Marta Manzanera: la coordinación de Wendy Bonne corre a cargo del gobierno belga, pero finaliza su asistencia en verano de este año. Proponen elevar desde el Ministerio la importancia de la coordinación que está ejerciendo, de manera que el JRC pueda hacer algo al respecto.

## **ANEXO II**

### **Glosario de siglas**

## GLOSARIO DE SIGLAS

- AC: Aguas costeras
- ACA: Agencia Catalana del Agua
- AT: Aguas de transición
- BDD/BBDD: Base/s de datos
- BQE: *Biological Quality Element* (elemento de calidad biológica)
- CCAA: Comunidades Autónomas
- CCRR: Condiciones de Referencia
- CEAB-CSIC: Centro de Estudios Avanzados de Blanes, Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- Chl-a: clorofila-a
- DGSCM: Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar
- DMA: Directiva Marco del Agua
- ECOSTAT: Grupo de Trabajo sobre Estado Ecológico de la Estrategia Común de Implantación de la Directiva Marco del Agua
- EEMM: Estados Miembros
- GIG: Grupo Geográfico de Intercalibración
- IC: Intercalibración.
- ICMAN- CSIC: Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía, Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- ICM-CSIC: Instituto de Ciencias del Mar, Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- IFREMER: *Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer*
- ISPRA: *Instituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale*
- JRC: *Joint Research Centre*
- MED-GIG: Grupo Geográfico de Intercalibración de la ecorregión mediterránea.
- NEA-GIG: Grupo Geográfico de Intercalibración del Noreste atlántico
- PHYMED, CARLIT-BENTHOS, MEDOCC, FITOHMIB, INVT, BOPA, QAELS, CYMOX: denominaciones de distintos sistemas de clasificación nacionales.
- SC: *Steering Committee* (comité de coordinación)
- UB: Universidad de Barcelona
- UPV: Universidad Politécnica de Valencia
- WISER: Water Bodies in Europe: Integrated Systems to assess Ecological Status and Recovery

## **ANEXO III**

### **Informes de los expertos españoles**



## REUNION MED-GIG 2º FASE (ROMA, 22-23 FEBRERO 2010)

### Resumen de la Reunión del Grupo de Macroinvertebrados Bentónicos de aguas costeras

#### Asistentes a la reunión:

España	Fuensanta Salas (Comunidad Autónoma de la Región de Murcia-Tragsa)
	Esther Jordana (CSIC-Centro Superior de Estudios Avanzados de Blanes)
	Susana Pinedo (CSIC-Centro Superior de Estudios Avanzados de Blanes)
	Dulce Subida (ICMAN-CSIC)
Grecia	Mika Simboura (Hellenic Centre for Marine Research, Anavissos)
Chipre	Marilena Aplikioti
Italia	M.Penna (University of Rome "Tor Vergata")
	P.Tomassetti (ISPRA, Rome)
	Michele Mistri (University of Ferrara)
	Cristina Munari (University of Ferrara)
	Luisa Nicoletti (ISPRA, Rome)
	Benedetta Trabuco (ISPRA, Rome)
	Paola la Valle (ISPRA, Rome)
	Paolo Magni
Eslovenia	Borut Mavric (National Institute of Biology)
Rumania	Calaarali Aurelia
IC Steering Committee	Wendy Bonne (JRC)

#### Principales conclusiones de la reunión:

1. Se acordó que debido a que durante un tiempo la antigua coordinador/a del grupo (Adriana Giangrande) no podrá realizar dicha coordinación, se debía establecer un nuevo coordinador/a. El grupo español de macroinvertebrados bentónicos de aguas costeras decidió asumir dicha coordinación.
2. Fue distribuido un texto en el que se establecía el acuerdo de que ninguno de los participantes en esta segunda fase de intercalibración podrán utilizar los datos, ideas, ni conocimientos previos usados en los grupos de trabajo, sin el previo consentimiento del estado miembro o participante propietario de esos datos, conocimiento e ideas. Todos los participantes a la reunión aprobaron el texto.
3. Los participantes en la primera fase de intercalibración mostraron su preocupación por la insistencia por parte del JRC de que las métricas no serían aprobadas definitivamente si no se cumplían una serie de requerimientos establecidos en la Directiva Marco del Agua. Uno de estos requerimientos es que deben tener en cuenta el parámetro de la diversidad. Fueron explicadas a Wendy Bonne (JRC) las razones por las que la diversidad no es buen parámetro para establecer estado ecológicos en el Mediterráneo. Por tanto el grupo acordó presentar una justificación sólida en el próximo Milestone, mediante datos y referencias bibliográficos que respalden dicha justificación.
4. Igualmente, en el próximo Milestone se realizará una justificación de la no necesidad de diferenciar tipologías. Dicha justificación se realizará presentando los resultados de un



análisis de ordenación sobre los datos de Cataluña, Baleares, Murcia, Valencia, Andalucía y Slovenia.

5. Fuensanta Salas (grupo de bentos español) comunicó que la aplicación del BOPA index y su comparación con el método MEDOCC ha dado buenos resultados para los datos de Cataluña, Valencia, Andalucía y Murcia. Por ello, se comunicó que este índice será presentado como una nueva propuesta, y en los próximos días se procederá a realizar su intercalibración con las diferentes métricas propuestas o aprobadas por el resto de estados miembros y/o regiones. Los datos utilizados para dicha intercalibración serán los procedentes de Valencia, Murcia y Andalucía. Si la intercalibración es válida se rellenará el cuestionario WISER describiendo éste método así como se incluirá en el Milestone a enviar el 15 de marzo.
6. Durante la reunión fue discutida la necesidad de realizar una base de datos común. Los miembros del grupo de bentos participantes en la primera fase de intercalibración explicaron que, la opción de la guía de intercalibración utilizada fue un híbrido de la opción 2 y 3. Dicha opción híbrida es permitida en la guía y por tanto, se acordó que no es necesario realizar una base de datos común, y que para la intercalibración de nuevas métricas (como el BOPA para las regiones de Valencia, Murcia y Andalucía, y el M-AMBI para Italia), se aplicarán todas las métricas aprobadas por el resto de países miembros o regiones sobre sus propios datos.
7. Se recordó que tal como fue establecido en la reunión del 15-16 de junio del MED GIG en Roma, el estado ecológico de los sustratos rocosos será realizado utilizando las macroalgas.

#### **Cronograma para las próximas semanas:**

4 Marzo: Presentar la justificación de que la diversidad no es un buen indicador del estado ecológico en el Mediterráneo para que sea incluida en el Milestone

5 de marzo: Presentar la justificación de la no necesidad de diferenciar tipologías para que sea incluida en el Milestone.

9 de marzo: distribución del Milestone completado por el grupo coordinador al resto de integrantes del grupo de macroinvertebrados bentónicos.

12 marzo: recepción de sugerencias, comentarios, correcciones etc del resto de integrantes del grupo de macroinvertebrados bentónicos.

15 marzo. Envío del Milestone cumplimentado al IC Steering group



## **ED GIG Phase II: CW BQE Phytoplankton working group**

*Participant countries to the Phytoplankton group at Rome, 22/2/2010: France, Italy, Spain (Catalonia, Valencia, Balearic Islands), Croatia , Slovenia, Greece*

Main discussion was on the data availability and quality for building a common set of indicators concerning the phytoplankton counts.

### **The main conclusions of the WG Phytoplankton CW were:**

1. Availability of data – produce a common database for intercalibration of national methods in relation to Med water type (I, 2A,3W and 3E)
  - 15 March - submit data to the panel
  - 1 April – merge data in a common database.
2. A list of approved and under testing national methods will be build until 1 April.
3. Do to different bloom thresholds a clear and sound definition of bloom has to be adopted from a definition and statistical point of view.
4. After the database will be build-up a common list of phytoplankton species on the MED LEVEL will be made.

Spanish national representative opinion (E. Garcés, J. Camp and M. Manzanera):

1. An inventory table will be sent to the MS to be filled in order to understand the availability of data in the field (with a remark at which distance from the coast the samples were taken). Also nutrients and physico-chemical parameters should be included. At Spanish level we could begin to discuss which stations we select to be sent. If possible the period should be 2003-2008, with monthly data.
2. Utermol is the method that all the countries shared to fill the common inventory, then microphytoplankton is the target size for the analysis.
3. When all data will be compiled different indexes would be applied. We have to decide if it is worth to work with all data or we have to choose some stations, specific periods.
4. The French, Spanish, and Croatia approach to the data elaboration was discussed and the Bloom Frequency Index was considered.
5. It was proposed to mark the toxic species in the common data base in order to discuss if we discard toxic species as species related with water quality.
6. In terms of diversity (e.g. dinoflagellate/diatom ratio) it was suggested that probably the only pattern found was seasonality so probably this metric under the FWD should be rejected after tested in the common data base.
7. It was suggested that Total Phosphorus is an indicator of pressure to the ecosystem. But Italy and Catalonia mentioned nitrogen.

8. It was concluded that after data screening the coordinator will submit the data to the panel and a first elaboration exercise will be undertaken.
9. No discussion was carried out for coastal waters type I, island data for chlorophyll calibration.

## **NOTAS SOBRE LA SESIÓN PLENARIA DE AGUAS DE TRANSICIÓN DE LA REUNIÓN DEL MED-GIG DE ROMA (23 DE FEBRERO 2010) – ELEMENTO DE CALIDAD MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS**

Esther Jordana, Susana Pinedo y Maria Dulce Subida

-Alberto Basset, coordinador del “Steering Committee” y en ausencia de Isabel Pardo, presentó los índices propuestos por cada país en la reunión del grupo COAST del pasado mes de enero, para cada elemento de calidad. Los dos métodos presentados para España para el elemento de calidad invertebrados bentónicos fueron el QAELS y el M-SFI.

-Susana Pinedo y Esther Jordana (Cataluña – bahías del Delta del Ebro) y Maria Dulce Subida (Andalucía) aclararon que el método de muestreo de invertebrados bentónicos usado en cada una de estas comunidades (en el que se utiliza draga) es distinto al método utilizado para las demás aguas de transición de Cataluña e Islas Baleares (en el que se utiliza salabre). Por ello, se indicó que España propondrá otros métodos (posiblemente 2, uno para las bahías del Delta del Ebro, otro para la CA de Andalucía). En este sentido, Alberto Basset acordó en esperar a los resultados de la reunión nacional de aguas de transición de la ecorregión Mediterránea de España (marcada para el 11 de Marzo), para que España indique oficialmente que metodologías de muestreo y métodos de evaluación de la calidad ambiental propone para esta segunda fase de intercalibración, para los invertebrados bentónicos. Se acepta oficialmente el retraso del envío del Milestone 2.

-Alberto Basset propone que a las próximas reuniones de intercalibración, además de los expertos de cada elemento de calidad acudan también representantes de los ministerios de cada EM.

- Uno de los temas que se ha tratado es la dificultad de definir lo que son las Aguas de Transición. Si estamos en este punto, difícilmente se podrán definir los tipos.

-El cuestionario Wisser, ya aprobado por el ministerio, debe ser entregado al *Steering Committee* antes del 22 de Marzo.

- Los expertos de Andalucía y de Cataluña presentes en la reunión se comprometieron a buscar información sobre las tipologías definidas por los demás EM que usen técnicas de muestreo idénticas (e.j. Italia), con el objetivo de encontrar tipologías comunes, o al menos idénticas, a las bahías del Delta del Ebro (en el caso de Cataluña) y a los estuarios micromareales (en el caso de Andalucía).

- Alberto Basset indicó que la base de datos común que se genere durante esta segunda fase de intercalibración será custodiada por Italia.

- Se propone la posibilidad de que España tenga dos representantes, de los cuales uno de ellos sería Isabel Pardo.

-Eslovenia y Chipre han escrito un documento donde explican por qué no participarán en la intercalibración de las AT.

## **CUESTIONES TÉCNICAS TRATADAS EN LA REUNIÓN DE PECES. Resumen de la aportación del experto Francisco Pardavila**

### 1. Sistemas de muestreo utilizados

Los sistemas de muestreo desarrollados por los expertos hasta la fecha, son:

- Método "visual" (empleado por Ángel Pérez Ruzafa<sup>1</sup>): consiste en identificar y cuantificar las distintas especies de peces presentes en la masa de agua a través de la observación de las mismas en su hábitat<sup>2</sup>.
- "Sistema francés" (empleado por Mario Lepage): consistente en dejar una red triangular y cerrada de considerables dimensiones durante 4 días. Esta red tiene una apertura (nasas) por donde entran los peces y se almacenan en el interior de la red anteriormente mencionada<sup>3</sup>.
- "Sistema italiano" (desarrollado por Anita Franco et al.): emplea herramientas muy simples, que requieren escasa formación y obtienen buenos resultados. Consiste en utilizar una red con plomos que se arrastran por el fondo; se realiza un barrido por el área que interesa y a continuación se cierra dentro de la laguna (no en la costa)<sup>4</sup>.

Como inconvenientes a todos los métodos que se emplean (salvo el primero, que por otro lado no puede emplearse en todas las aguas de transición, por requerir buenas condiciones de transparencia) es que requieren profundidades pequeñas. No es posible muestrear aguas de transición de gran calado, lo cual es una cuestión que debería resolverse.

### 2. Clasificación de zonas

Cabe destacar, en segundo lugar, la necesidad de identificación y caracterización de las distintas masas de agua de transición de la ecorregión mediterránea.

Asimismo, resultaría conveniente establecer criterios para poder equiparar las distintas masas de agua en función de su grado de degradación, presiones antrópicas, presencia de metales pesados, nutrientes, fitoplancton, etc. para permitir la comparación de las masas de agua y no estudiarlas aisladamente.

---

<sup>1</sup> Colaborador extra-oficial del ejercicio, no designado por la Comunidad Autónoma de Murcia.

<sup>2</sup> El experto no lo considera adecuado, dado que el sistema es inutilizable en lugares muy eutrofizados, con elevada turbidez y consecuente mala visibilidad (como ocurre en gran parte de las aguas de transición). Además, las especies más pequeñas, que tengan mejores estrategias de camuflaje o sean huidizas, se identificarán con mayor dificultad.

<sup>3</sup> El experto señala varios inconvenientes: en primer lugar, dicha apertura se haya a escasa profundidad, por lo que los peces que se desplacen por los fondos difícilmente se capturarán, al igual que aquellos que tiendan a permanecer inmóviles (serán capturados los peces con gran movilidad y con desplazamientos cercanos a la superficie). Además, si la red se situara en mitad de una laguna, se desconocería si los peces capturados proceden de la orilla y se han desplazado o si su hábitat corresponde a ese lugar. Por tanto, no es un sistema que permita relacionar los peces capturados con el hábitat en el que se ubican habitualmente (no hay forma de conocer de dónde proceden). Además, cabe la posibilidad de que la extraviar la red (robo u otras incidencias).

<sup>4</sup> El experto considera que es el más efectivo. Apunta varias ventajas, a saber: puede emplearse fácilmente en distintos hábitats (orillas, suelos desnudos, suelos con vegetación, etc.) pudiendo relacionar las especies capturadas con el lugar muestreado, que capturan los peces independientemente de la profundidad en la que se encuentran y se realiza rápidamente (no son necesarios los 4 días de espera del método francés).

### 3. Obtención de índices

Un tercer paso es establecer índices multicriterio, para que las capturas de peces puedan ser bioindicadores, de manera que sea posible relacionarlas con el estado de salud de la masa de agua.

En este punto están trabajando franceses e italianos; tienen en cuenta, entre otros, el número de individuos, especies capturadas, especies migratorias, capturas de adultos y alevines. Asimismo relacionan dichos parámetros con otros de tipo fisicoquímico, nutrientes, plaguicidas, metales pesados, fitoplancton, etc.

## **ANEXO IV**

### **Agenda de la reunión**

## Med GIG Meeting WFD intercalibration

Venue: ISPRA, Via Curtatone 3, ROME- Italy  
22 February 13.30 - 23 February 15.45

Programme - 22 February 2010		
Plenary session CW (Sala Fazzini)		
13.30	Aims of the Meeting and Work Plan	Anna Maria Cicero
13.45- 14.15	Report from Coast Meeting	Wendy Bonne
14.15- 17.15	Separate BQE sessions	
	Phytoplankton	WGs partecipants
	Benthic Macroinvertebrates	WGs partecipants
	Macroalgae	WGs partecipants
	Angiosperms	WGs partecipants
17.15- 17.30	Coffee break	
17.30- 18.30	Conclusions in Plenary session by BQE Coordinators	R. Precali A. Giangrande L. Mangialajo J. Romero

**Programme - 23 February 2010**

	<i>Plenary session TW (Sala Fazzini)</i>	
9.00-9.15	Aims of the meeting and Work Plan	Franco Giovanardi
9.15-9.45	Report from Coast Meeting	Wendy Bonne
9.45-10.15	Steering Committee Reporting	tbd
10.15-10.45	<i>Coffee break</i>	
10.45-13.45	Separate BQE sessions	
	Phytoplankton	WGs participants
	Benthic Macroinvertebrates	WGs participants
	Macrophytes	WGs participants
	Fish Fauna	WGs participants
13.45	<i>Lunch</i>	
14.45-15.45	Conclusions from the Steering Committee	tbd



## **ANEXO V**

**Lista oficial de contactos de España en el Grupo Geográfico de Intercalibración de la Ecorregión Mediterránea en materia de aguas costeras y de transición**

ECOSTAT	Responsibility	Biological Quality Element	IC Supporting European projects	Name, surname	e-mail:	Institution:	Address:	Phone:	Fax:
Yes	Official national contact IC, NEA-GIG, Med-GIG	General issues		Jose Buceta Miller	<a href="mailto:Jbuceta@mma.es">Jbuceta@mma.es</a>	Ministry of Environment and Rural and Marine Affairs	Plaza de San Juan de la Cruz, s/n - 28071 Madrid, SPAIN		
	Official representative NEA-GIG	General issues		Sagrario Arrieta	<a href="mailto:sarrieta@mma.es">sarrieta@mma.es</a>	Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino	Plaza de San Juan de la Cruz, s/n - 28071 Madrid, SPAIN		
	Official representative Med-GIG	General issues		Marta Martínez-Gil Pardo de Vera	<a href="mailto:Marta.MartinezGil@cedex.es">Marta.MartinezGil@cedex.es</a>	CEDEX, On behalf of the Ministry of Environmental, and Rural and Marine Affairs	Antonio López, 81, 28026 MADRID, Spain	0034 91 335 7669	
	Official contact for coastal Phytoplankton and participant expert	Phytoplankton		Esther Garcés / Jordi Camp	<a href="mailto:esther@icm.csic.es">esther@icm.csic.es</a>	ICM-CSIC			
	Participant expert	Phytoplankton		Eva Flo	<a href="mailto:evafo@icm.cat">evafo@icm.cat</a>	Lda. Biología – Titulada Superior Contratada ICM-CSIC			
	Participant expert	Phytoplankton		Marta Manzanera	<a href="mailto:mmanzanera@gencat.cat">mmanzanera@gencat.cat</a>	Catalan Water Agency, Técnica Unitat Aigües Marines (ACA)			
	Participant expert	Phytoplankton (CW&TW) and Macroalgae (CW)		Fernando E. Orozco Conti	<a href="mailto:forozco@foasl.com">forozco@foasl.com</a>	DMA en I. Baleares			
	Participant expert	Phytoplankton		Gabriel Moyá	<a href="mailto:biel.moya@uib.es">biel.moya@uib.es</a>	Universidad Islas Baleares			
	Participant expert for coastal Phytoplankton + BQE lead and Official contact for transitional Phytoplankton	Phytoplankton		Julio González del Río Rams	<a href="mailto:jgonzrio@hma.upv.es">jgonzrio@hma.upv.es</a>	Universidad Politécnica de Valencia	Camino de Vera s/n, 46022 VALENCIA, Spain	0034 963877616	0034 963877618
	Participant expert	Phytoplankton		Emilio García Adiego	<a href="mailto:egarcia@egmasa.es">egarcia@egmasa.es</a>	LVCC-Palmones (Cádiz)			
	BQE co-lead, official contact and participant expert	Benthic invertebrate fauna (and participant expert Phytoplankton, macroalgae)		Fuensanta Salas Herrero	<a href="mailto:fuenmar@um.es">fuenmar@um.es</a>	Regional Government of Murcia, Asistencia Técnica de la Sección de Medio Acuático de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia			
	BQE co-lead and participant expert	Benthic invertebrate fauna		Esther Jordana Costa	<a href="mailto:esther@ceab.csic.es">esther@ceab.csic.es</a>	CEAB, CSIC			
	BQE co-lead and participant expert	Benthic invertebrate fauna		Pilar Drake	<a href="mailto:pilar.drake@icman.csic.es">pilar.drake@icman.csic.es</a>	CSIC - ICMA			
	BQE co-lead and participant expert	Benthic invertebrate fauna		Maria Dulce Subida	<a href="mailto:mdsubida@icman.csic.es">mdsubida@icman.csic.es</a>	CSIC - ICMA			
	BQE co-lead and participant expert	Benthic invertebrate fauna		Susana Pinedo	<a href="mailto:pinedo@ceab.csic.es">pinedo@ceab.csic.es</a>	Centre d'Estudis Avançats de Blanes, Csic			
	BQE co-lead and participant expert	Benthic invertebrate fauna		Javier Torres Gavilá	<a href="mailto:javier.torres@ucv.es">javier.torres@ucv.es</a>	Universidad Católica de Valencia			
	Official contact and participant expert	Macroalgae		Xavier Torras Boldú	<a href="mailto:xtorras@ceab.csic.es">xtorras@ceab.csic.es</a>	Centre d'Estudis Avançats de Blanes, Csic			
	Participant expert	Macroalgae		Kike Ballesteros	<a href="mailto:kike@ceab.csic.es">kike@ceab.csic.es</a>	Centre d'Estudis Avançats de Blanes, Csic			
	Participant expert	Angiosperms and Macroalgae		Ignacio Hernández Carrero	<a href="mailto:ignacio.hernandez@uca.es">ignacio.hernandez@uca.es</a>	Universidad de Cádiz			
	Participant expert	Angiosperms and Macroalgae		Yolanda F. Torquemada	<a href="mailto:Yolanda.Fernandez@ua.es">Yolanda.Fernandez@ua.es</a>				
	<b>IC WISER contact expert and BQE lead</b>	Angiosperms	IC-WISER contact	Teresa Alcoverro	<a href="mailto:teresa@ceab.csic.es">teresa@ceab.csic.es</a>	CEAB-Consejo Superior Investigaciones Científicas	C/Acc. C. Sant. Francesc, 14 17300 BLANES, Spain	34972336101	34972337806
	WISER contact and participant expert	Angiosperms	WISER	Núria Marbà	<a href="mailto:nmarba@imedea.uib-csic.es">nmarba@imedea.uib-csic.es</a> , <a href="mailto:nuria.marba@uib.es">nuria.marba@uib.es</a>	Institut Mediterrani d'Estudis Avançats (CSIC-UIB) Illes Balears	Miquel Marqués 21, 07190 ESPORLES, Spain		
Yes	<b>TW Steering Group - BQE lead for Benthic invertebrate fauna and participant expert for Macrophytes</b>	General issues TW- Reference conditions rivers - Benthic invertebrate fauna and macrophytes TW		Isabel Pardo Gamundi	<a href="mailto:ipardo@uvigo.es">ipardo@uvigo.es</a>	Universidad de Vigo	Campus Universitario, 36310 VIGO, Spain	0034 986 812585	0034 986 812550
	Participant expert	<b>Benthic invertebrate fauna</b>		Xavier Quintana	<a href="mailto:xavier.quintana@udg.edu">xavier.quintana@udg.edu</a>	Universidad de Gerona			
	Participant expert	Macroalgae		Juan José Vergara Oñate	<a href="mailto:juanjose.vergara@uca.es">juanjose.vergara@uca.es</a>	Universidad de Cádiz			
	Participant expert	Fish		Nuno Alberto Marinheiro Caiola	<a href="mailto:nuno.caiola@irta.es">nuno.caiola@irta.es</a>	Ecosistemas acuáticos IRTA	Carretera de Poble Nou s/n Km 5.5. Sant Carles de la Ràpita. Tarragona 43540, Spain	0034-977 745427 ext. 2821	
	Participant expert	Angiosperms		José Lucas Pérez Llorens	<a href="mailto:joselucas.perez@uca.es">joselucas.perez@uca.es</a>	Universidad de Cádiz			
	<b>Official contact and participant expert</b>	Angiosperms		Marta Perez	<a href="mailto:maperez@ub.edu">maperez@ub.edu</a>	Universidad de Barcelona			