



## **REUNIÓN DEL COMITÉ DE ASESORAMIENTO CIENTÍFICO DEL MAR MENOR CELEBRADA EL DÍA 29 de noviembre de 2022**

### **Asistentes del Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor.**

- **Martínez Fernández, Juan Faustino**, Subdirector General de Patrimonio Natural y Cambio Climático y Secretario del Comité de Asesoramiento Científico.
- **Cano Castillo, Marisol, Jefa de Apoyo Técnico de la Dirección General del Agua**, de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente.
- **Castejón Fernández, Carlos** Dirección General de Mar Menor, Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente.
- **Condes Rodríguez, Luis Fernando, Jefe de Servicio de Coordinación de Oficinas Comarcales Agrarias**, de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente y Emergencias.
- **Faz Cano, Ángel, profesor de la UPTC**, del Departamento del Grupo de Aprovechamiento y Recuperación de Suelos y Aguas.
- **Gilabert Cervera, Javier**, Grupo de investigación de Ecosistemas, Departamento de Ingeniería Química y Ambiental, Universidad Politécnica de Cartagena
- **Manzano Arellano, Marisol**, profesora de la UPTC, Departamento de Ingeniería Minera y Civil.
- **María Dolores Pedrero, Emilio**, Jefe de Servicio de Pesca y Acuicultura de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente y portavoz del Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor.
- **Martínez Sánchez, María José**, Universidad de Murcia.
- **Morote Moratón, Eva**, Jefa de Servicio de Biodiversidad, Caza y Pesca Fluvial de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente y Emergencias.
- **Pérez Ruzafa, Ángel**, Portavoz, Área de Ecología, Departamento de Ecología e Hidrología, Universidad de Murcia
- **Serrano Conesa, Víctor**, Director del IMIDA.
- **Simón Andreu, Pedro José**, Área Técnica de la Entidad de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia, Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca.



- **Suárez Guillen, Amparo**, Jefa del Servicio de Costas, de la Consejería de Fomento e Infraestructuras.
- **Torralva Foreo, María del Mar**, Área de Zoología, Departamento de Zoología y Antropología Física, Universidad de Murcia

### **Invitados:**

- **Silveria Pacheco Ballarín**, Directora y Coordinadora de todos los trabajos y estudios analíticos en materia medioambiental en el laboratorio de Typsa (aguas, suelos, residuos, atmósfera...)
- **Mónica de Gracia Igelmo**, Ingeniera de procesos y responsable de I+D en tratamiento de aguas. Doctora Ingeniera industrial (tecnología medioambiental)).

De conformidad con lo establecido en la Orden de 29 de julio de 2016, de la entonces Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente, por la que se crea el Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor, se convoca a una nueva sesión, del Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor que tiene lugar el día 22 de noviembre 2022, a las 10 horas ON LINE, con el siguiente:

### **ORDEN DEL DÍA:**

#### **1. Aprobación Acta sesión anterior, si procede.**

**2. Respuesta de las empresas, Nippon Gases y Typsa, a las cuestiones planteadas en la sesión anterior por los miembros en relación al “Resultado y conclusión a la Prueba Piloto de oxigenación mediante difusión de micro burbujas de oxígeno puro llevada a cabo en el Puerto Deportivo de La Isleta”.**

#### **3. Ruegos y preguntas.**

### **DELIBERACIONES:**

Las deliberaciones se desarrollaron conforme al **fichero de audio** que se adjunta. No obstante, se realiza a continuación un breve resumen de las intervenciones.



**Víctor Serrano, Director del IMIDA**, preside la reunión disculpando la ausencia del Secretario General de la Consejería por motivos de agenda, y dando comienzo a la misma.

## **1. Aprobación del acta de la sesión anterior si procede**

**Se da por aprobada el acta de la sesión anterior** de conformidad con lo expresado por los asistentes.

## **2. Respuesta de las empresas, Nippon Gases y Typsa, a las cuestiones planteadas en la sesión anterior por los miembros en relación al “Resultado y conclusión a la Prueba Piloto de oxigenación mediante difusión de micro burbujas de oxígeno puro llevada a cabo en el Puerto Deportivo de La Isleta**

Eva Morote, realiza una exposición de la prueba piloto de oxigenación fija realizada en el Puerto de La Isleta (en La Manga del Mar Menor), durante los meses de Mayo a Agosto de 2022, indicando que la prueba ha demostrado la capacidad del sistema de incrementar los niveles de oxígeno disuelto y la no afección negativa al medio. Explica que la prueba se encuadra dentro de las 8 medidas urgentes acordadas para paliar la situación del Mar Menor. El objetivo ha sido buscar que el sistema sea capaz de aumentar los niveles de oxígeno sin afección al Medio Natural.

**Ángel Pérez Ruzafa**, comparte pantalla y muestra una presentación en la que va analizando y comentando los datos del informe que se le ha pasado en torno a esta prueba piloto. Manifiesta, que le ha costado entender la terminología, y que lo decisivo es saber si la prueba ha sido efectiva, ya que supondría una gran inversión si se continúa con este proyecto. Precisa, que no ve resultados claros, y que el efecto de la oxigenación dura poco, es limitado, no significa que no funcione, si no que la variabilidad no está controlada, la oxigenación varía mucho Señala, que no hay método científico, que no ha habido un diseño experimental de la prueba por lo que le surgen ciertas incertidumbres, para el importante coste que puede suponer, ya que no responde a cuestiones esenciales que permitan arrojar la mínima certeza de que va a funcionar. Añade, que la relación coste/beneficio es de carácter político administrativo. En este sentido, indica que la labor de CAC es valorar científicamente la prueba, discutir los datos, el diseño del experimento, etc... Expresa que el objetivo es que el CAC asesore a la Administración y que ellos, como científicos valoren la viabilidad de la prueba. Asimismo, propone que antes de realizar otra prueba, ésta se diseñe contando con la colaboración del CAC. Sostiene, que esa interacción entre la empresa y los científicos es absolutamente necesaria para hacer las valoraciones adecuadamente, se necesita saber cuáles son los condicionantes con los que cuenta la empresa a la hora de realizar el diseño: infraestructuras, limitaciones económicas,... para en definitiva valorar en qué condiciones se debe trabajar para



llevar a cabo ese diseño previo. El diseño debe contar con todos los elementos necesarios de manera que nos permitan llegar a conclusiones más acertadas y válidas a la hora de tomar decisiones. Ese diseño experimental previo debe ser anterior a cualquier contrato que se haga.

**Javier Gilabert**, indica que comparte algunos de los planteamientos de Ángel Pérez Ruzafa. Señala que los datos si bien no son concluyentes, el resultado no cree que sea malo, lo importante es ver cómo se aplica, obtener la optimización del sistema. Entiende que es un sistema preventivo, que puede funcionar a la hora de anticiparse a una determinada situación pero no resuelve cuando esas circunstancias ya han ocurrido. La variabilidad no es ajustada con una serie tan corta, habría que experimentarlo con una serie más larga. Propone montar un diseño con más amplitud, que permita extraer más datos y ahondar en ello para resolver las diferentes interrogantes que se se plantean. Señala que más que una prueba móvil, sería interesante elegir un lugar complicado, problemático y exponer este sistema a un tiempo mayor y en mar abierto. Aquí los resultados obtenidos serían más provechosos que la prueba móvil. En este sentido, cree que sería aconsejable partir de un documentos básico, un índice o borrador que refleje lo que se pretende y y a partir de ahí ir enriqueciéndolo entre todos.

**Mónica de Gracia Igelmo**, da las gracias por la invitación a la reunión, y a continuación muestra una presentación en power point para explicar el contexto de la prueba. Asimismo, destaca que coincide con Ángel Pérez Ruzafa en que éste no es un proyecto de investigación, no tiene método científico, que certezas no hay pero si se puede aprender mucho de los resultados obtenidos a lo largo de este proceso. Es cierto que es un sistema preventivo de ayudar al medio a oxigenarse pero no es resolutivo ante determinados sucesos. Mantiene que para un diseño experimental como comentan Javier Gilabert y Ángel Pérez Ruzafa sería preciso como se apuntado contar con los científicos, pues son quienes más sabéis del Mar Menor, corrientes, temperaturas, etc... Indica que lo de ahora ha sido un período corto, no sólo hay que fijarse en los resultados, hay experiencias previas a escala real que deben ser tenidas en cuenta, así como abundante bibliografía. Señala que si se hace un segundo diseño experimental habría que acotar más, y seguir las indicaciones del CAC, cuantas más aportaciones haya mejor para elaborar la propuesta.

**Mar Torralba**, comparte la propuesta de Javier Gilabert de realizar la prueba en mar abierto, con un objetivo más grande y ambicioso que arroje más luz. Piensa que un sistema preventivo que se adelante a lo que pueda pasar es bueno, pero lo cierto es que hasta que no se ponga en marcha no se puede saber cómo va a funcionar, por eso también aboga por que se haga una segunda prueba más detallada y mejorada, ya que con los datos obtenidos hasta ahora no sabría decidir si este sistema puede ser válido o bien descartarlo.

**Juan Faustino Martínez**, se une a la propuesta planteada de llevar a cabo un diseño experimental contando con la colaboración del CAC, marcándose tres objetivos claros: primero mejorar el estado general del Mar Menor; en segundo lugar disponer de una herramienta móvil para los episodios de bolsas anóxicas; y en tercer lugar que se destine a zonas concretas. Estos tres objetivos deberían ser tenidos en cuenta a la hora de diseñar esas pruebas.



**María José Martínez**, mantiene que la idea de llevar a cabo una nueva prueba en mar abierto es lo mejor antes de lanzarse a un gran proyecto con el esfuerzo que supone, se podría realizar en la zona de los Urrutias, y también en otras zonas donde haya gran cantidad de materia orgánica.

**Eva Morote**, señala que esta prueba se ha hecho para ver la eficiencia y la efectividad a la hora de aumentar los niveles de oxígeno en el Mar Menor, por ello sería interesante llevar a cabo una segunda prueba, como se está planteando en este comité, aprovechándose de esta experiencia obtenida, utilizar lo aprendido para luego ir a otro diseño a mayor escala.

**Víctor Serrano Conesa**, indica que el proyecto de oxigenación no serviría para resolver de un modo general la problemática del Mar Menor pero sí para situaciones concretas. Coincide igualmente con lo expresado por el resto de asistentes de llevar a cabo una segunda prueba que cuente con un diseño experimental en el que haya una colaboración, entre el CAC, la empresa y la Administración. Añade que desde la Dirección General del Mar Menor se puede plantear un borrador, éste se puede compartir y a partir de ahí, ir haciendo aportaciones entre todos para enriquecer el documento. Por último, precisa que cuando se tenga ese borrador se puede plantear una nueva reunión para que tenga un carácter más práctico.

### **3. Ruegos y preguntas.**

No hay ruegos ni preguntas.

Terminado el acto, se levanta la sesión por el presidente dando las gracias a los asistentes y despidiéndose hasta la siguiente reunión.

En Murcia, a 29 de noviembre de 2022

**Secretario del Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor**

Juan Faustino Martínez Fernández  
(Subdirector de Patrimonio Natural y Cambio Climático)



**Región de Murcia**  
Consejería de Agua, Agricultura,  
Ganadería, Pesca y Medio Ambiente  
Dirección General del Mar Menor

Comité de Asesoramiento  
Científico del Mar Menor