



MEMORIA TÉCNICA DEL PROYECTO AQUASATH
PS158-SOT-REP-004-001.DOCX

AQUASATH

ÍNDICE

1. OBJETO	1
2. PROYECTO AQUASATH	2
2.1 Proyecto AquaSATH	2
2.2 Finalidad del proyecto	2
3. LOCALIZACIÓN Y ÁMBITO DE DPMT AFECTADO	3
3.1 Emplazamiento	3
3.2 Ocupación del DPMT	3
4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	4
4.1 Configuración y esquema estructural.....	4
4.2 Especies a cultivar	4
5. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	5
6. NECESIDADES LOGÍSTICAS	6
6.1 Embarcaciones	6
6.2 Accesos y coordinación.....	6
6.3 Energía	6
6.4 Seguridad marítima y compatibilidad con otros usos	6
7. PLAN DE DESMANTELAMIENTO.....	8
8. EVALUACIÓN AMBIENTAL.....	9
8.1 Ley 21/2013 de evaluación de impacto ambiental	9
8.2 Legislación autonómica	10
9. COMPATIBILIDAD CON LA ESTRATEGIA MARINA	11
10. PLAN DE EMERGENCIA Y ACTUACIÓN ANTE INCIDENTES.....	12

1. OBJETO

De conformidad con lo dispuesto en la **Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas**, y en el **Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre**, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas, la presente **Memoria Técnica** tiene por objeto describir y justificar el proyecto **AquaSATH**, promovido por **SAITEC S.A.U.**, en el marco del **programa Hazitek** de apoyo a la I+D empresarial del Gobierno Vasco, a efectos de solicitar la correspondiente **autorización de uso temporal del dominio público marítimo-terrestre (DPMT)** en el ámbito de **Lemoiz (Bizkaia)**, dentro de la **zona de ensayos de BiMEP**, sobre la plataforma eólica marina flotante **DemoSATH**.

La citada autorización de uso del DPMT se rige, con carácter principal, por los artículos **49 a 55** de la **Ley 22/1988, de Costas** (régimen de autorizaciones en el dominio público marítimo-terrestre) y por los artículos **100 y siguientes** del **Reglamento General de Costas**, aprobado por **Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre**, relativos a las autorizaciones de utilización del dominio público marítimo-terrestre.

El proyecto, en el que participa también la empresa **SAITEC OFFSHORE TECHNOLOGIES, S.L.**, comprende **actividades experimentales relacionadas con la acuicultura y la restauración ecológica con especies presentes en la zona**. Para ello se instalará temporalmente de un prototipo confeccionado con cuerdas de cultivo y lanternas con ejemplares adultos y semillas de especies marinas autóctonas (y/o naturalizadas), con finalidad **exclusivamente de investigación (I+D+i) de la compatibilidad de la viabilidad de la restauración y, eventualmente la acuicultura, con la eólica marina flotante**. En todo caso con un **objeto no comercial** en esta localización.

En esta memoria se recogen:

- Presentación del proyecto AquaSATH.
- La localización y ámbito de DPMT afectado.
- Descripción del sistema.
- Cronograma de ejecución.
- Necesidades logísticas.
- Reversibilidad y plan de desmantelamiento.
- Evaluación ambiental.
- Compatibilidad con la estrategia marina.

2. PROYECTO AQUASATH

2.1 Proyecto AquaSATH

AquaSATH es un proyecto de que tiene como objeto una mejor comprensión de cómo se puede aplicar la **acuicultura experimental** y la restauración ecológica con organismos vivos en una plataforma eólica marina flotante, como la plataforma DemoSATH, en mar abierto.

Este proyecto no tiene fines comerciales en esta localización, ni con los elementos instalados en DemoSATH.

Se trata de comprobar si hay especies autóctonas (ostra plana, percebe, almejas, etc.) que sobreviven, crecen, se reproducen y se fijan en el contexto de una plataforma eólica marina flotante (DemoSATH), y comprobar si los elementos de cultivo resisten estas condiciones.

Con ello se pretende demostrar qué beneficios y potenciales usos futuros de las plataformas eólicas flotantes de tecnología SATH para la restauración ecológica, la protección ante invasión biológica y la **acuicultura** en los proyectos pre-comerciales y comerciales que se prevén.

Las actividades previstas están refrendadas y subvencionadas por fondos HAZITEK, que han considerado que el proyecto tiene un gran nivel innovador, y se adapta a las necesidades y líneas estratégicas en el País Vasco

2.2 Finalidad del proyecto

El proyecto AquaSATH tiene como finalidad:

1. Integrar ensayos de acuicultura experimental en la tecnología SATH, evaluando su comportamiento en mar abierto.
2. Fomentar el cultivo y fijación de especies autóctonas de interés ecológico y marisquero (ostra plana, percebe, almejas, etc.), valorando su posible utilización futura en proyectos de restauración ecológica y de apoyo a marisqueo.
3. Evaluar el comportamiento mecánico y estructural de los elementos de cultivo (cuerdas, lanternas, sistemas de fijación) bajo las condiciones meteorológicas y oceanográficas del medio, verificando su resistencia, integridad y mantenibilidad.
4. Analizar la interacción con otras comunidades biológicas (por ejemplo, peces de interés comercial que puedan usar el sistema como refugio o zona de alimentación).

En ningún caso se plantea:

- La **producción a escala comercial**.
- El **destino al consumo humano** de los organismos cultivados.
- La instalación de **estructuras permanentes** en el DPMT.

Las actividades solicitadas han sido objeto de discusión con las asociaciones de pescadores locales, y están avaladas por éstos.

3. LOCALIZACIÓN Y ÁMBITO DE DPMT AFECTADO

3.1 Emplazamiento

El test propuesto se localiza sobre la plataforma DemoSATH, instalada en el área de ensayos de BiMEP, frente a la costa de Lemoiz (Bizkaia).

Las actividades previstas no suponen un incremento de la superficie ocupada en planta respecto a la ya autorizada para la plataforma DemoSATH, ya que todos los elementos del sistema quedarán sumergidos bajo la propia plataforma o físicamente integrados en ella, sin necesidad de nuevos fondeos.

Las coordenadas de la plataforma son las siguientes:

- **Latitud:** 509,683.27 E
- **Longitud:** 4,812,812.64 N

Cabe mencionar que la localización no es fija ya que, al tratarse DemoSATH de una plataforma flotante, se mueve alrededor de un punto que, a su vez, también tiene una envergadura que puede alcanzar los 40 m. permaneciendo en todo momento dentro del área de ensayos de BiMEP, ya autorizada para este tipo de actividades.

En el capítulo planos se presenta la localización de la plataforma e información gráfica sobre cómo se integran los elementos en la plataforma.

3.2 Ocupación del DPMT

La ocupación efectiva del DPMT atribuible al sistema experimental de acuicultura es de una superficie de 120 m². La superficie ocupada por la plataforma DemoSATH es de 2 010 m³.

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

4.1 Configuración y esquema estructural

Los elementos físicos del test se detallan en el documento **Planos**, y consiste en:

- **Cabo madre:** cabo principal del que cuelgan los distintos elementos de captación y cultivo, fijado a la plataforma DemoSATH por sus extremos, y diseñado adecuadamente para soportar el peso de las cuerdas, lanternas y organismos.
- **Elementos de captación:** cuerdas y lanternas de captación: destinados a servir de superficie de fijación de larvas que se encuentren en la columna de agua.
- **Elementos de sostenimiento de organismos:** cuerdas encordadas y lanternas destinadas al desarrollo de semillas e individuos adultos de las especies seleccionadas.

De forma general:

- Las **cuerdas** serán de materiales sintéticos de alta tenacidad adecuados para ambiente marino.
- Las **lanternas** serán de material plástico apto para uso marino, con configuración de platillos o pisos y luz de malla adecuados al tamaño de las semillas de moluscos.
- Los **elementos de unión** son cabos sintéticos y elementos metálicos adecuados para el ambiente marino.

4.2 Especies a cultivar

Las especies a cultivar y su colocación se detallan en el documento **Planos**. Se trata de especies autóctonas y presentes en el ámbito del proyecto. A continuación, se detallan las especies y sus densidades a cultivar:

ESPECIE	DENSIDAD	ELEMENTO DE CULTIVO
Ostra plana (<i>Ostrea edulis</i>)	26.700 semillas T6 (445 unid./platillo)	4 lanternas con 15 platillos cada una.
Mejillón (<i>Mytilus galloprovincialis</i>)	5 cuerdas de 12 metros de longitud con semilla	Cuerda de cultivo de mejillón
Almeja babosa (<i>Venerupis corrugata</i>)	9.000 semillas T15 (200 unid./platillo)	3 lanternas de 15 pisos cada una.
Alga ulva (<i>Ulva spp.</i>)	4 cuerdas de 12 metros de longitud con semilla	Cuerda de cultivo de algas
Percebe (<i>Pollicipes pollicipes</i>)	<5kg de percebe adulto	1 lanterna de 5 pisos
Zamburiña (<i>Chlamys varia</i>)	5.000 semillas T15	2 lanternas de 15 pisos cada una

Cabe mencionar que las densidades, los tamaños y las especies podrán verse modificados en función de la disponibilidad en el momento de la instalación, garantizando en todo caso que las especies sean autóctonas.

5. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

El ensayo tendrá una duración hasta septiembre de 2027, con opción a prórroga hasta septiembre de 2029.

El cronograma previsto es el siguiente:

- Instalación inicial del sistema experimental: a partir de **enero de 2026**.
- Duración del ensayo: hasta **septiembre de 2027**.

Durante este periodo se realizarán:

- Campañas de **inspección y toma de datos** (crecimiento, supervivencia, colonización, ...).
- Campañas puntuales de **mantenimiento** si fuera necesario con el apoyo de buceadores profesionales.
- Inspecciones mediante **ROV** u otros sistemas de seguimiento.

6. NECESIDADES LOGÍSTICAS

6.1 Embarcaciones

El acceso a la zona de ensayo se realizará mediante embarcación de apoyo que ya se utilizan para las labores de seguimiento ambiental y mantenimiento de DemoSATH. Se trata de embarcaciones aptas para hacer trabajos en la zona de BiMEP, y con espacio de cubierta libre para albergar:

- El ROV y sus elementos auxiliares.
- Útiles de manipulación de cuerdas y lanternas.
- Personal técnico necesario (tripulación, pilotos de ROV, responsable de trabajos).

Las embarcaciones empleadas habitualmente se muestran a continuación:



Ilustración 1. A la izquierda: embarcación “Botampu 7” (Foto: Nachete Muccio), a la derecha: embarcación “Sea Server”.

6.2 Accesos y coordinación

Para el acceso a BiMEP y la realización de los trabajos en relación con este proyecto, la operativa será igual que la que se realiza de forma habitual en relación con DemoSATH:

- **Avisar previamente a la estación de BiMEP**, siguiendo el protocolo para operaciones en el área de ensayos.
- Coordinar las operaciones con el equipo de dirección del proyecto DemoSATH, garantizando la compatibilidad con otros trabajos de operación y mantenimiento.
- Informar sobre los resultados de las operaciones y de incidencias.

6.3 Energía

Los elementos experimentales instalados no requieren suministro de energía para su funcionamiento.

6.4 Seguridad marítima y compatibilidad con otros usos

Considerando que no se instalan elementos adicionales a la infraestructura ya existente, no se emplean nuevos medios a los utilizados para el proyecto DemoSATH y no se añaden nuevos fondeos ni boyas de balizamiento específicas para el sistema, no se prevé razonablemente ninguna alteración de las condiciones de seguridad marítima respecto a la plataforma DemoSATH, debiéndose aplicar en todo caso todas las condiciones de seguridad contempladas para el proyecto DemoSATH

El proyecto DemoSATH dispone ya de documentación específica de seguridad marítima revisada y validada por las autoridades marítimas competentes, la cual se mantiene vigente y es de aplicación al presente proyecto, al no introducirse cambios que afecten a la señalización, a la navegabilidad ni a la compatibilidad con otros usos del entorno marino.

7. PLAN DE DESMANTELAMIENTO

El sistema experimental está concebido como una **instalación completamente desmontable**. Al finalizar el ensayo (septiembre de 2027, o en su caso en la fecha de finalización de la prórroga autorizada), se procederá a las siguientes actuaciones:

- **Retirada de los organismos y elementos de cultivo:** Desmontaje de cuerdas y lanternas mediante buceadores apoyados por embarcación.
- **Gestión de residuos y materiales reutilizables:** Segregación de materiales **reutilizables o reciclables** (cuerdas y lanternas en buen estado, etc.) y entrega a **gestor autorizado** de los materiales no reutilizables, para su eliminación en vertedero o tratamiento correspondiente, de acuerdo con la normativa de residuos.

La gestión de los residuos generados por el desmantelamiento del sistema AquaSATH se realizará en coherencia con el Plan de Gestión de Residuos ya existente para la plataforma DemoSATH, aplicando los mismos criterios y procedimientos de gestión. Dado el carácter limitado y experimental de la actuación, se tendrá un incremento mínimo de los residuos previstos en dicho plan.

Existe asimismo la posibilidad de coordinar el desmantelamiento del sistema experimental con el desmantelamiento de la propia plataforma DemoSATH, en caso de coincidencia temporal, optimizando de este modo los medios logísticos y reduciendo el número de operaciones en el mar.

8. EVALUACIÓN AMBIENTAL

8.1 Ley 21/2013 de evaluación de impacto ambiental

La evaluación de impacto ambiental de proyectos en la legislación estatal española se articula fundamentalmente a través de la **Ley 21/2013, de evaluación ambiental**. En este marco, el precepto clave para determinar qué proyectos deben someterse a evaluación de impacto ambiental es el artículo 7, que funciona como “puerta de entrada” al procedimiento, distinguiendo entre evaluación ordinaria y simplificada.

El artículo 7.1 establece los supuestos sometidos a evaluación de impacto ambiental ordinaria. En primer lugar, incluye todos los proyectos enumerados en el anexo I, así como los casos de fraccionamiento de proyectos que, sumados, alcanzan los umbrales de dicho anexo. Además, también pueden quedar sometidos al procedimiento ordinario determinados proyectos inicialmente encuadrados en el ámbito de la evaluación simplificada (art. 7.2) cuando así lo decida el órgano ambiental caso por caso, aplicando los criterios del anexo III, o cuando la modificación de un proyecto ya listado en los anexos alcance por sí sola los umbrales del anexo I o lo solicite el propio promotor.

Por su parte, el artículo 7.2 define los supuestos de evaluación de impacto ambiental simplificada. Se someten a este procedimiento, en todo caso, los proyectos recogidos en el anexo II, así como aquellos no incluidos ni en el anexo I ni en el II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a espacios de la Red Natura 2000. Igualmente, se incluyen determinadas modificaciones de proyectos de los anexos I y II que no alcanzan por sí solas los umbrales del anexo I, pero cuya relevancia ambiental justifica un análisis previo mediante el procedimiento simplificado.

Los anexos de la ley concretan y hacen operativo este artículo 7. El anexo I enumera los proyectos sujetos a evaluación ordinaria (grandes infraestructuras, determinadas instalaciones energéticas, presas, vertederos, etc.), mientras que el anexo II recoge los sometidos a evaluación simplificada. El anexo III fija los criterios (características del proyecto, ubicación y características de los impactos) que permiten al órgano ambiental decidir si un proyecto del anexo II, o incluso por debajo de umbral, debe escalar a evaluación ordinaria. Estos anexos tienen carácter de legislación básica y han sido actualizados, en particular mediante el Real Decreto 445/2023, para adaptar umbrales y tipologías a la normativa europea y a la evolución técnico-científica.

El único grupo del **Anexo I (Evaluación ambiental ordinaria obligatoria)** que se considera potencialmente aplicable es:

- Grupo 1 – Agricultura, silvicultura, acuicultura y ganadería

No obstante, no se encuentra ningún supuesto específico realmente aplicable a las actuaciones previstas.

En el **Anexo II (sometidos a evaluación ambiental simplificada)** el grupo que potencialmente puede contener supuestos aplicables al proyecto es:

- Grupo 1 – Agricultura, silvicultura, acuicultura y ganadería

El único supuesto de potencial aplicación sería “e) Instalaciones para la acuicultura intensiva que tenga una capacidad de producción superior a 500 t/año”, aunque no aplica considerando que:

- No se trata de actividades de acuicultura intensiva.
- No se trata de una instalación productiva propiamente, sino experimental.
- La cantidad de organismos producidos durante todo el periodo (2 años) que se espera será varios ordenes de magnitud por debajo de 500 t.

Considerando que el proyecto está en Red Natura 2000 (ZEPA “Espacio marino de la Rea de Mundaka-Cabo de Ogoño, cód. ES0000490), cabría considerar adicionalmente la eventual afección de forma apreciable por este proyecto, lo que podría estar sometido a Evaluación de Impacto Ambiental ordinaria: *b) Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.*

Esta ZEPA tiene como especies de aves claves la siguientes: Paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*), cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*), pardela sombría (*Puffinus griseus*), pardela balear (*Puffinus mauretanicus*) y alcatraz común (*Morus bassanus*).

No obstante, no se prevén efectos apreciables adversos, directos o indirectos, sobre los valores de este espacio natural derivados de las nuevas actividades del proyecto, considerando que:

- no hay interacciones previsibles que afecten a los valores ambientales de la zona,
- la actuación es de muy pequeña escala,
- de índole experimental,
- sin nuevas estructuras ni fondeos,
- utilizando especies exclusivamente autóctonas y actualmente presentes en la zona.

Por ello, no se considera razonable necesario someter el proyecto a evaluación de impacto ambiental de acuerdo con los supuestos considerados en la legislación marco estatal.

8.2 Legislación autonómica

Los supuestos de EIA en materia de acuicultura en el **País Vasco**, la Ley 21/2013 se aplica **de forma directa**, pero la **competencia de tramitación** corresponde a la **Dirección de Calidad Ambiental y Economía Circular del Gobierno Vasco** (Departamento de Transición Ecológica y Sostenibilidad). El marco complementario es:

- **Decreto 211/2012**, por el que se regula la EIA en la CAPV (actualizado tras la Ley 10/2021 de Administración Ambiental de Euskadi).
- **Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi**, que adapta la Ley 21/2013 al contexto vasco.

En esta ley:

- Se mantiene la misma estructura de **EIA ordinaria (Anexo II.D) y simplificada (Anexo II.E)**.

En concreto, los supuestos **de EIA en materia de acuicultura según la Ley 21/2013** son:

- **Anexo II.D - Evaluación ambiental ordinaria obligatoria**

Grupo D1 – Agricultura, silvicultura, acuicultura y ganadería

1.c) Instalaciones para la acuicultura intensiva que tengan una capacidad de producción igual o superior a 500 toneladas al año.

- **Anexo II.E - Evaluación ambiental simplificada obligatoria**

Grupo E1 – Agricultura, silvicultura, acuicultura y ganadería

1.g) Instalaciones para la acuicultura intensiva que tengan una capacidad de producción igual o superior a 50 toneladas al año.

Esto **no aplica** ya que no solo no se alcanzan los umbrales de toneladas/año, sino que no se trata de una “instalación de acuicultura intensiva”, sino de un ensayo de baja densidad con finalidad exclusivamente experimental.

Por lo justificado en esta sección, se concluye que el presente proyecto se encuentra exento de trámite ambiental.

9. COMPATIBILIDAD CON LA ESTRATEGIA MARINA

Atendiendo a lo recogido en el Anexo I del Real Decreto 79/2019, en materia de acuicultura se recoge como actuación que necesita un informe de compatibilidad con las estrategias marinas aquella que *“Instalaciones de acuicultura marina para el cultivo o engorde de especies comerciales”*.

Como ya se ha mencionado, la actuación propuesta consiste en un ensayo de escala muy reducida, sin finalidad comercial y de duración limitada, sin introducirse nuevos elementos de ocupación ni de afección ambiental relevantes respecto a los ya evaluados para DemoSATH.

No se crea una instalación de acuicultura marina productiva (entendiendo como tal un sistema para producir de forma continua), sino un demostrador experimental de testeo de cuerdas y lanternas integrado en la plataforma eólica flotante para probar la viabilidad técnica y ecológica del co-uso de la eólica flotante con la acuicultura para futuros proyectos comerciales y pre-comerciales.

De esta forma, se considera que la compatibilidad con las estrategias marinas para este ensayo queda amparada por el informe de compatibilidad ya existente para DemoSATH, lo que sugiere que no es necesaria la tramitación de un nuevo informe específico para este ensayo experimental al no considerarse impactos adicionales a los ya evaluados para el proyecto DemoSATH.

10. PLAN DE EMERGENCIA Y ACTUACIÓN ANTE INCIDENTES

El plan de emergencia del proyecto AquaSATH no es independiente, sino que se integra en el sistema de gestión de emergencias ya establecido para DemoSATH y el área de ensayos de BiMEP, aplicándose en todo momento el **Protocolo de Incidencias de BiMEP** y la documentación específica de seguridad de DemoSATH.

El sistema AquaSATH no introduce riesgos significativos adicionales y se complementa con medidas preventivas básicas (diseño adecuado, inspecciones periódicas y retirada de elementos dañados) dentro del marco de seguridad ya implantado en BiMEP.