

DIGI SAFE CAGE

DIGI SAFE CAGE: Desarrollo de soluciones digitales para la gestión de los riesgos asociados a la integridad de las infraestructuras de acuicultura off-shore

Los viveros flotantes de acuicultura en mar abierto son vulnerables a los daños estructurales provocados por las inclemencias meteorológicas, que pueden derivar en escapes de los peces causando grandes pérdidas económicas. Este hecho se ve agravado por la cada vez mayor frecuencia de los eventos meteorológicos extremos. Los fallos en los sistemas de fondeo e integridad de las jaulas pueden verse agravados tanto por deficiencias en las tareas de supervisión y mantenimiento de las infraestructuras, como por la falta de predicción del comportamiento de las mismas, lo que dificulta la prevención de los daños en caso de temporal.

Además, dado que no existen procedimientos de peritaje validados y respaldados por las agencias aseguradoras, en muchos casos estas no se responsabilizan de las pérdidas acaecidas.

Ante esta problemática, la aplicación de métodos de sensorización y análisis de datos, apoyados por tecnologías de monitorización remota, simulación e inteligencia artificial, permite la supervisión en tiempo real del estado de las infraestructuras y la valoración de los riesgos de escapes y roturas. De esta forma es posible establecer procedimientos de certificación que ofrezcan garantías y la confianza de las agencias aseguradoras.

El proyecto DIGI SAFE CAGE pretende dar un primer paso hacia la transformación digital en los procesos de producción en la acuicultura, mediante la investigación, desarrollo y despliegue de tecnologías digitales para el mantenimiento y supervisión del estado de los fondeos y redes de las jaulas. El **objetivo principal** del proyecto es minimizar el impacto económico, ambiental y social derivado de las pérdidas de jaulas y de los escapes, ocasionados por fallos y roturas en las infraestructuras gracias a la aplicación de estas tecnologías.

En particular, se investigarán nuevos modelos y metodologías para garantizar la integridad de dichas infraestructuras, incluyendo: redes de sensores submarinos y de superficie con conexión con la Nube; IoT; análisis integrado de las distintas series temporales de parámetros

relacionados con la integridad estructural de las jaulas; técnicas estadísticas avanzadas e Inteligencia Artificial. Con esta actividad se pretende cumplir una serie de **objetivos específicos**:

- Objetivo específico 1. Análisis de las principales causas de riesgos asociados a pérdidas de jaulas y escapes, así como de los parámetros críticos y susceptibles de monitorizar para garantizar un correcto control de dichos riesgos.
- Objetivo específico 2. Integración de equipos para la sensorización de las jaulas de acuicultura e infraestructuras asociadas, incluyendo la inspección visual, la caracterización de esfuerzos a los que se ven sometidos los fondeos, la deformación y flotabilidad de las jaulas, así como los parámetros meteorológicos más relevantes en las proximidades de la granja.
- Objetivo específico 3. Desarrollo de un gemelo digital de la integridad estructural de las jaulas de acuicultura.
- Objetivo específico 4. Validación de la solución mediante el despliegue de los equipos y la aplicación del gemelo digital en un piloto real consistente en una jaula de una granja de acuicultura.

La financiación del proyecto DIGI SAFE CAGE se enmarca en las subvenciones a agrupaciones de entidades que realicen proyectos de inversión y reforma en materia de investigación para el desarrollo tecnológico, la innovación y el equilibrio de la cadena de comercialización en el sector pesquero y de la acuicultura en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR).

Coordinador del proyecto:

Socios:

