

V CONGRESO DE ESTUDIANTES DE LA UPV/EHU

MI TRABAJO FIN DE GRADO SIRVE PARA TRANSFORMAR EL MUNDO

2022

Título del Trabajo Fin de Grado (TFG)

Estudio de instalación de una boya costera en el litoral vasco

Autor/a

June Madariaga Navarro

Grado

Náutica y Transporte Marítimo

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a los que contribuye

- 12. Producción y consumo responsables,
- 13. Acción por el clima,
- 14. Vida submarina

Resumen

El océano ocupa el 71% de la superficie de la tierra y los sistemas de observación son de gran importancia para vigilar el bienestar y controlar los cambios, ayuda a valorar los impactos futuros en la sociedad. Los sistemas de observación oceánico-meteorológica tienen una densidad mucho menor que los terrestres. La agresividad del propio entorno marino, la complejidad de sus instalaciones y la accesibilidad de los sistemas, son factores que dificultan el mantenimiento y reducen la disponibilidad de datos de series temporales históricas. En la costa vasca los sistemas de observación se centran en el Puerto de Bilbao, competencia de Puertos del Estado, la red océano-meteorológica de la dirección de atención de emergencias y meteorología (DAEM) con la boya de aguas profundas de San Sebastián/Donosti, el radar costero, mareógrafos y todo tipo de estaciones de observación en costa, y el Área de Bimep (Biscay Marine Energy Platform), zona de pruebas para proyectos de energía marina. En general, estas observaciones costeras se concentran en puertos o puntos estratégicos del sector marino. En el caso de la vigilancia de playas, las observaciones más comunes son la webcam, de la que se deriva información en tiempo real sobre la ocupación y las corrientes para el baño. Para otros fines, que centran su actividad en las primeras millas de la costa (actividades de transporte, embarcaciones de recreo o aplicaciones pesqueras, energía), se consultan otras fuentes de información, como modelos de olas, páginas web oficiales o populares, sistemas terrestres de observación situados en la costa, sistemas de alerta

temprana. La integración de todos estos sistemas, a diferentes escalas, no siempre es fácil, debido a que son sistemas de observación instalados con un objetivo y dependientes de diferentes instituciones, lo que hace difícil conocer la representatividad de la costa vasca, sobre todo en la franja costera, donde el oleaje sufre grandes cambios y se concentra una gran actividad marítima que se encuentra al alza, en las actividades deportivas y la navegación. Los usuarios profesionales necesitan otras fuentes menos utilizadas pero que proporcionen información adicional sobre las condiciones del mar, como boyas, radares costeros y mareógrafos. Sin embargo, muchos de estos sistemas son insuficientes o no representan las condiciones del agua en una zona determinada para una aplicación determinada. El presente trabajo tiene como objetivo la realización del proyecto de instalación de una boya costera en el litoral vasco. En él se analiza la situación actual en el litoral vasco, concretamente entre los municipios de Getxo y Sopelana, acorde a todos los requerimientos exigidos por la administración, demarcación de costas del País Vasco. La utilización de un espacio común en la mar esta regularizada y requiere de un permiso o licencia de ocupación que será concedido o no dependiendo de que el proyecto que se presente cumpla con la normativa vigente, que se centra en la protección del medio "proyecto de sostenibilidad" y "seguridad de la instalación". Pero la gestión de la licencia no es suficiente sino se conoce la competencia de cada una de las instituciones o sectores, con normativas propias que hay que cumplir porque interactúan con el proyecto de instalación. Por otra parte, cada vez existe más demanda de la información de oleaje y corrientes cerca de la costa, para hacer el medio más seguro a los usuarios y dicha información se obtiene por internet de páginas oficiales como Euskoos o de modelos cuyas salidas se visualizan en numerosas páginas web del sector. Pero dicha información es interpretada por expertos que conocen el comportamiento que tiene el medio para una aplicación concreta. La selección del tipo boya y observaciones que proporciona y sus aplicaciones, se valoran dentro del proyecto. La instalación y localización se justifica por considerar las costas resilientes, como zonas con una alta densidad de población y una gran variedad de actividades siendo un motor económico que debe adaptarse hoy para asegurar ese mañana. Para la selección de la boya se consideran: requerimientos científicos, ubicación cerca de la costa, frente a playas con una gran actividad marítima, bien derivada de la práctica de surf como de la navegación recreativa y con una alta ocupación, requerimientos económicos dado que la instalación está subvencionada por proyectos de un grupo de investigación de la Universidad del País Vasco UPV/EHU. La empresa fabricante de la boya es Zunibal S.L., colabora con la universidad en proyectos donde el conocimiento del medio es crucial para la seguridad de los ciudadanos. La cercanía del fabricante es un valor añadido, por el conocimiento de la instrumentación y de la costa vasca. La boya seleccionada es la boya costera Anteia, por su sencillez y versatilidad. La costa vasca tiene otra boya de estas características en la zona de Bimep, la buena experiencia en operativa y la información que registra la hacen idónea para su instalación en un punto cercano a la costa vasca. El trabajo se hace complejo debido al número de instituciones que intervienen y a la normativa que hay que cumplir. El "Maritime Week Bilbao", reúne al sector marítimo de su feria y conferencias siendo un buen momento para recopilar y contactar con diferentes entidades reconocidas por sus trabajos científicos en el medio e instalación de otras boyas en la zona de estudio. La instalación de la boya costera va a ser durante un periodo de tiempo determinado,

coincidiendo con la época estival 2022, donde la sociedad se encuentra en un periodo de resiliencia y con grandes ganas de salir y volver a disfrutar de la playa, la mar sin restricciones, a través de la Dirección General de la Marina Mercante. Para el análisis de sostenibilidad, que busca minimizar el impacto medioambiental es importante conocer la zona y su biodiversidad. Para documentar es necesario hacer una revisión bibliográfica de los estudios de biología marina, batimetrías realizadas (especies y características de los fondos marinos), para evaluar el impacto de la instalación sobre el ecosistema. Con el tiempo, los sistemas de observación, su representatividad y la calidad de los datos que suministran se valora más. No hay muchas boyas océano-meteorológicas instaladas en la costa vasca, y elegir el lugar requiere, identificar las posibles zonas y valorar muchos factores, sociales-técnicos-científicos-económicos. Los beneficios y riesgos son discutidos para tomar una decisión del lugar. La explotación de los datos a fecha de la realización de este proyecto es visual, dado que una vez instalado, el objetivo ha sido comprobar que el correcto funcionamiento para disponer de una base de datos representativa del medio. En lo relativo a la contribución a los ODS de la Agenda 2030 se destacan tres objetivos en los que el proyecto puede ayudar, que son el 12 producción y consumo responsables, 13 acción por el clima y 14 vida submarina. A continuación, se exponen los diferentes objetivos y en lo que aporta el proyecto, el cual ahora se sigue en el TFM, para poder estudiar los datos a fondo.

12. Producción y consumo responsables. Gracias a los datos que puede ofrecer la boya, los pescadores tanto profesionales como de recreo pueden decidir si es buena idea ir a faenar. Esto lo que genera es tener un conocimiento mayor sobre la especie que se quiere capturar, por la temperatura que hay, oleaje y corriente, puesto que las diferentes especies marinas se rigen por esos parámetros. Gracias a esta información se puede evitar la sobrepesca de especies no deseadas que luego acaban en la basura o devueltas al mar, pero ya sin vida. También se evita el navegar hasta la zona, gastando combustible y contaminando, si al final no se va a realizar ninguna captura por la situación del mar.

13. Acción por el clima. Este tal vez se a la ODS a la que más se aporta. Gracias a un estudio exhaustivo de la zona, lo que ocurre respecto a cambios en el oleaje, viento y sobre todo la temperatura del agua. Con esto lo que se quiere lograr es entender el porque ocurren cada una de las circunstancias, primero hay que entender para actuar, este trabajo aporta a la parte de comprender el medio y lo que le está ocurriendo.

14. Vida submarina. Siguiendo con el objetivo 12 podemos decir que la vida submarina es el sustento de muchas personas, pero podría ser mucho más eficiente y sobre todo más sostenible, por lo tanto, la vida submarina estaría mucho más protegida. La zona costera, sobre todo, notaría la aportación de este proyecto.

Contribución a los ODS de la Agenda 2030

En lo relativo a la contribución a los ODS de la Agenda 2030 se destacan tres objetivos en los que el proyecto puede ayudar, que son el 12 producción y consumo responsables, 13 acción por el clima y 14 vida submarina. A continuación, se exponen los diferentes objetivos y en lo que aporta el proyecto, el cual ahora se sigue en el TFM, para poder estudiar los datos a fondo.

12. Producción y consumo responsables. Gracias a los datos que puede ofrecer la boya, los pescadores tanto profesionales como de recreo pueden decidir si es buena idea ir a faenar.

Esto lo que genera es tener un conocimiento mayor sobre la especie que se quiere capturar, por la temperatura que hay, oleaje y corriente, puesto que las diferentes especies marinas se rigen por esos parámetros. Gracias a esta información se puede evitar la sobrepesca de especies no deseadas que luego acaban en la basura o devueltas al mar, pero ya sin vida. También se evita el navegar hasta la zona, gastando combustible y contaminando, si al final no se va a realizar ninguna captura por la situación del mar. 13. Acción por el clima. Este tal vez se a la ODS a la que más se aporta. Gracias a un estudio exhaustivo de la zona, lo que ocurre respecto a cambios en el oleaje, viento y sobre todo la temperatura del agua. Con esto lo que se quiere lograr es entender el porque ocurren cada una de las circunstancias, primero hay que entender para actuar, este trabajo aporta a la parte de comprender el medio y lo que le está ocurriendo. 14. Vida submarina. Siguiendo con el objetivo 12 podemos decir que la vida submarina es el sustento de muchas personas, pero podría ser mucho más eficiente y sobre todo más sostenible, por lo tanto, la vida submarina estaría mucho más protegida. La zona costera, sobre todo, notaría la aportación de este proyecto.