

MEMORIA FINAL

Compromisos y Resultados

Actuaciones Avaladas para la Mejora Docente

2021/2022

Identificación del proyecto	
Código	sol-202100203320-tra
Título	Plataforma de Observación Costero Ambiental del Río San Pedro
Responsable	Alfredo Izquierdo González

1. Describa los resultados obtenidos a la luz de los objetivos y compromisos que adquirió en la solicitud de su proyecto¹. Copie en las dos primeras filas de cada tabla el título del objetivo y la descripción que incluyó en el apartado 2 de dicha solicitud e incluya tantas tablas como objetivos contempló.

Objetivo nº 1	
Título:	Instalación y mantenimiento de la infraestructura marina
Actividades previstas:	<p>1.1 Realización de un inventario de los instrumentos disponibles para ser fondeados. Como mínimo el fondeo constará de sensor de presión, correntímetro y CTD. El fondeo se pretende mantener durante todo el año, pero cada tres meses se sacarán los instrumentos para proceder a la descarga de datos, limpieza y cambio de baterías, tras lo cual se fondearán de nuevo.</p> <p>1.2 Puesta a punto de los instrumentos.</p> <p>1.3 Adquisición de baterías y material de limpieza y mantenimiento</p> <p>1.4 Alquiler de equipos de buceo autónomo (del INMAR) para los fondeos.</p> <p>1.5 Fondeo y recogida de los instrumentos.</p> <p>1.6 Descarga y almacenamiento de datos en la base de datos, pública y abierta, del Observatorio Costero Ambiental del Sur Oeste (OCASO)</p>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p>1.1 Se ha realizado un inventario de la instrumentación disponible para la realización de los fondeos, incluyendo otro tipo de instrumentación del IN-MAR y el B/O UCADIZ. Los fondeos oceanográficos han tenido una duración aproximada de 1 mes. Se ha reducido el periodo de fondeo previsto por el principal motivo de la conservación de los diferentes equipos al encontrar a una tasa de <i>biofouling</i> más alta de la esperada. En estos fondeos se han</p>

¹ La relación incluida en el documento *Anexo* que adjuntó en su solicitud a través de la plataforma de la Oficina Virtual.

	<p>empleado correntímetros, sensores de presión, CTDs y sondas multiparamétricas, los cuales han permitido monitorear variables como, velocidad y dirección de la corriente, temperatura, salinidad, presión, clorofila, turbidez, oxígeno disuelto y pH.</p> <p>1.2 Los instrumentos han requerido un mantenimiento de rogramación, limpieza y calibración para un uso adecuado de ellos.</p> <p>1.3 Se han adquirieron materiales de limpieza y mantenimiento, así como baterías para su alimentación.</p> <p>1.4 Se han alquilado de buceo autónomo pertenecientes al IN-MAR para la realización de las maniobras de fondeo.</p> <p>1.5 Se ha realizado un total de 6 fondeos oceanográficos, que ha requerido maniobras con buzos para el despliegue y la recogida</p> <p>1.6 Todos los datos se han descargado y almacenado. Estos datos son de acceso completo, libre y gratuito para cualquier usuario bajo solicitud.</p>
--	---

Objetivo n° 2	
Título:	Instalación y mantenimiento de la infraestructura atmosférica
Actividades previstas:	<p>2.1 Instalación del mástil de la estación meteorológica con los sensores correspondientes (temperatura, humedad, presión atmosférica, velocidad del viento, pluviómetro y radiación) y de las placas solares de alimentación en la cubierta del edificio de los Institutos de Investigación.</p> <p>2.2 Establecimiento de la conexión de comunicación y alimentación de la estación meteorológica con un servidor virtual para la transmisión de datos (será necesaria la adquisición de cable de fibra óptica, 100 m).</p> <p>2.3 Calibración de los sensores meteorológicos instalados.</p> <p>2.4 Validación de las observaciones usando las estaciones meteorológicas más próximas con datos disponibles.</p>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p>2.1 Se han realizado todas las actuaciones prevista para la puesta en marcha de una estación meteorológica completa. La cual permite el monitoreo constates de variables climáticas como temperatura y humedad del aire, velocidad y dirección del viento, presión atmosférica, radiación, radiación PAR y precipitación.</p> <p>2.2 Se ha establecido un protocolo de comunicación con la estación meteorológica con el que se permite el almacenamiento automático en un repositorio y la visualización de los datos a tiempo real.</p>

	<p>2.3 La calibración de los sensores se ha facilitado por la empresa que suministró la estación.</p> <p>2.4 Las observaciones de las diferentes variables meteorológicas han sido validadas con estaciones próximas.</p>
--	---

Objetivo nº 3	
Título:	Realización de campañas eventuales a bordo de una embarcación neumática
Actividades previstas:	<p>3.1 Realización de campañas oceanográficas eventuales (en función de la disponibilidad de las embarcaciones neumáticas del Servicio Centralizado de Recursos e Infraestructuras Náuticas (SCRIN) y del alumnado) en el Río San Pedro, con el fin de complementar las observaciones de la estación costera permanente.</p> <p>3.2 Uso de la embarcación neumática (pago del gasto de combustible).</p> <p>3.3 Puesta a punto de los instrumentos.</p> <p>3.4 Adquisición de baterías y material de limpieza y mantenimiento.</p> <p>3.5 Descarga y almacenamiento de datos en la base de datos, pública y abierta, del Observatorio Costero Ambiental del Sur Oeste (OCASO).</p>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p>3.1 Se han realizado un total de 2 campañas oceanográficas que han complementado la información obtenida a través de los fondeos oceanográficos. Estas campañas han consistido en la realización de diferentes transectos transversales en el Río San Pedro en los que se han realizado una serie de perfiles con CTDs y correntímetros.</p> <p>3.2 Estas campañas han requerido en uso de una embarcación neumática facilitada por el Servicio Centralizado de Recursos e Infraestructuras Náuticas (SCRIN).</p> <p>3.3 Estas campañas ha requerido tareas de programación, limpieza y calibración de la instrumentación usada.</p> <p>3.4 Se han utilizado las baterías y materiales de limpieza adquiridos para los fondeos.</p> <p>3.5 los datos se han descargado y almacenado. Estos datos son de acceso completo, libre y gratuito para cualquier usuario bajo</p>

	solicitud.
--	------------

Objetivo nº 4	
Título:	Edición de un manual de uso de la infraestructura marina y meteorológica (material docente para las prácticas de las asignaturas)
Actividades previstas:	<p>4.1 Elaboración de manual de uso de las estaciones de observación marina y meteorológica. Este manual incluirá información de: los instrumentos/sensores, las series de observación, los protocolos de mantenimiento, calibración y validación, los procedimientos de control de calidad aplicados y del acceso a la base de datos para su descarga.</p> <p>4.2 Inclusión del manual en la página web de la Facultad de CC del Mar y Ambientales, distribución del manual al profesorado de las asignaturas implicadas en este proyecto.</p>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p>4.1 Se ha elaborado un manual donde se recoge información de utilidad sobre la instrumentación instalada en cada una de estas plataformas, del producto que se ofrece y cómo acceder al mismo.</p> <p>4.2 El manual se ha incluido en la página web de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales (https://ccmaryambientales.uca.es/destacado/estacion-meteorologica/)</p>

Objetivo nº 5	
Título:	Elaboración de materiales visuales (vídeos y material fotográfico) para uso conjunto con el manual y para actividades de difusión de POCARISA
Actividades previstas:	5.1 Elaboración de varias video-cápsulas informativas y divulgativas (instalación del fondeo y de la estación meteorológica, realización de campañas oceanográficas en embarcación neumática, visión conjunta de POCARISA) y generación de material fotográfico para documentación de las actividades, docencia y divulgación.
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	Se ha generado diferente material audiovisual sobre las actividades realizadas en este proyecto. Este material se ha usado para diferentes comunicaciones orales y la presentación de un póster en el Simposio Científico de Alumnos de la facultad de Ciencias del Mar y Ambientales (SACMA 2022).

Objetivo nº 7	
Título:	Traducción de los materiales elaborados al inglés para contribuir a la internacionalización
Actividades previstas:	6.1 Traducción del manual al inglés. 6.2 Subtitulado en inglés de las video-cápsulas.
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	El manual elaborado ha sido traducido al inglés y estará brevemente disponible en la página web de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales.

- 1 Marque una X bajo las casillas que correspondan en la siguiente tabla. Describa las medidas a las que se comprometió en la solicitud y las que ha llevado a cabo.

Compromiso de compartición / difusión de resultados en el entorno universitario UCA adquirido en la solicitud del proyecto				
1. Sin compromisos	2. Compromiso de impartición de una charla o taller para profesores	3. Adicionalmente fecha y centro donde se impartirá	4. Adicionalmente programa de la presentación	5. Adicionalmente compromiso de retransmisión o grabación para acceso en abierto
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de las medidas comprometidas				
<ol style="list-style-type: none"> Impartición de una charla/taller divulgativa para docentes y científicos poner a disposición de la comunidad universitaria los recursos desarrollados en el proyecto POCARISA. Esta charla/taller será grabada y colgada en la web de la Facultad. Enlace en la web en la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales al servidor para consulta y descarga, de manuales, material audiovisual y datos oceanográficos y meteorológicos. Comunicación a otras organizaciones públicas con posible interés en los recursos creados 				
Descripción de las medidas que se han llevado a cabo				
<ol style="list-style-type: none"> Se ha realizado una comunicación oral para docentes, científicos, y la administración del Parque Natural Bahía de Cádiz con el objetivo de dar a conocer el servicio que oferta el proyecto POCARISA. Manuales y visualizador: https://ccmaryambientales.uca.es/destacado/estacion-meteorologica/ Datos: https://widgets.ocean.uca.es/meteodata/ Material audiovisual: https://ocaso.uca.es/noticia/primer-laboratorio-experimental-de-observacion-costera-y-ambiental-en-el-cano-de-rio-san-pedro/ La difusión de los recursos que oferta el proyecto se ha realizado a través de comunicaciones orales y noticias en las pagina web e instagram de la Facultad de Ciencias 				

del Mar y Ambientales.