

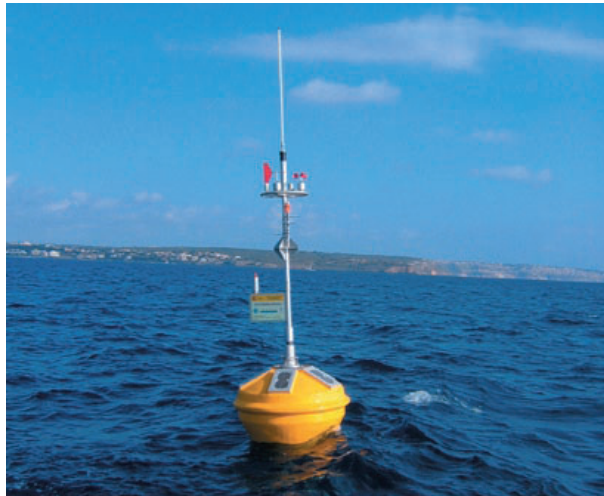


Resum

Els models de predicció oceànica han de ser alimentats per dades fiables perquè les respostes que ens ofereixin estiguin tan acostades com sigui possible a la realitat del que ocorre en el medi. Per això, en el marc d'aquest projecte instal·larem una boia oceanometeorològica a la badia de Palma que proporcionarà informació tant de paràmetres meteorològics com de variables hidrogràfiques i biogeoquímiques diverses de la columna d'aigua. Es tracta de la primera boia d'alta tecnologia que s'instal·larà a les Illes Balears. Aquesta eina constitueix una primera passa en la construcció d'un sistema de mostreig global del litoral balear.

Objectius

- Engregar un sistema de mesures oceanometeorològiques a la badia de Palma amb transmissió de dades en temps real.
- Crear el servidor web (publicació a Internet) amb les dades que hagi adquirit la boia.
- Començar el servidor del protocol d'aplicació sense fil (WAP) per publicar les dades que hagi adquirit la boia i possibilitar la navegació a través de telefonia mòbil.
- Incorporar les dades adquirides en el SIG per a la gestió costanera integrada.



Boia instal·lada a la badia de Palma



Boia meteorològica moments abans d'instal·lar-la

Transferència de coneixements

Investigació

Les dades que obtingui aquesta boia seran molt útils per als investigadors de l'àmbit oceanogràfic i costaner, ja que els permetran millorar els resultats de models físics diversos.

Administració

Aquesta informació es podrà utilitzar com a suport en casos d'emergència i principalment per la Direcció General d'Esports, la Conselleria de Medi Ambient, la Direcció General d'Emergències i la Direcció General de Pesca.

Més informació

Investigador principal

Joaquín Tintoré
jtintore@uib.es

Investigadors participants

Benjamin Casas
benjamin.casas@uib.es

Gotzon Basterretxea
vieagbo@uib.es

Alejandro Orfila
a.orfila@uib.es

Web del projecte

www.imedea.uib-csic.es/TMOOS/

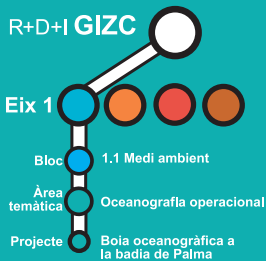
Director

Prof. Joaquín Tintoré
e-mail: jtintore@uib.es

OceanBit

Parc Bit
Edifici Naorte, Bloc A
2 planta, porta 3
07121
Palma de Mallorca
Illes Balears

Tel.: +34 971 43 99 98
Fax: +34 971 43 99 79



Resultats i conclusions

La boia es troba a la badia de Palma (Mallorca, Illes Balears), a l'extrem nord-oest de la Reserva Marina de la Badia de Palma, i substitueix una de les boies que delimiten aquesta reserva. Està equipada amb instruments per efectuar mesuraments, tant meteorològics com marins, i disposa d'un sofisticat sistema de comunicacions.

Aquesta boia proporciona dades de variables atmosfèriques (vent, pressió, temperatura, etc.) i de variables mesurades a la columna d'aigua (corrents, temperatura, etc.), des de la superfície fins als 20 m de profunditat.

Els seus dispositius realitzen mesuraments cada deu minuts i les dades es transfereixen via ràdio VHF fins a l'estació costanera de Calanova. Des d'allà, a través d'Internet, s'envia la informació als servidors, a Esporles, perquè la preprocessin i hi apliquin una sèrie de controls de qualitat. Llavors es publica a la pàgina web <<http://imedea.uib-csic.es/tmoos/boyas/>>.

La boia oceanogràfica està equipada amb els instruments següents:

Sensors meteorològics

La boia, a uns 2 m per sobre de la superfície del mar, té un anell on hi ha tots els sensors meteorològics.

Aquests sensors són:

Anemòmetre:

Rang: fins a 79 m/s
Llindar de velocitat: menys de 0,3 m/s
Precisió: ±2% o ±0,2 m/s

Penell:

Rang: 360°
Llindar de velocitat: menys de 0,3 m/s
Precisió: millor que 0,5°

Temperatura:

Rang: -30 °C 60 °C
Resolució: ±0,1% del rang

Pressió atmosfèrica:

Rang: des de 920 fins a 1.080 hPa
Resolució: 0,2 hPa
Precisió: ±0,2 hPa

Radiació solar neta:

Longitud d'ona: de 0,3 fins a 60 microns
Rang: ±2.000 W/m²
Precisió: ±1% de l'escala



Comunicacions

La boia disposa de dos sistemes de comunicacions: un sistema de ràdio que transmet de forma contínua les dades a una estació situada a terra ferma i un sistema de comunicació basat en telefonia GSM.

Ràdio VHF: la comunicació via ràdio permet que una estació que es troba a terra ferma rebí en temps real totes les dades que la boia registra. Cada vegada que la unitat de control dels sensors fa una mesura, les dades, que s'emmagatzemen en un registrador intern, s'envien via ràdio perquè es puguin analitzar.

Mòdem GSM: aquest sistema ens permet una comunicació bidireccional amb la unitat de control de la boia i, d'aquesta manera, és possible canviar paràmetres de mesurament, realitzar revisions del sistema, etc.

Datos meteorològics				
	Último	Proximo 3h	Máximo 24h	Mínimo 24h
Viento medio (m/s)	2,2	2,8	6,0	1,8
Viento ráfaga (m/s)	4,0	4,1	6,5	2,0
Viento dirección (°)	132,2	138	20,4	24,9
Temperatura (°C)	25,8	26,7	26,4	24,9
Presión (hPa)	1009,2	1009,7	1014,0	1009,3
Radiación Solar (W/m ²)	33,8	-11,8	900,6	-16,5

Datos hidrográficos				
	Último	Proximo 3h	Máximo 24h	Mínimo 24h
Temperatura 3m (°C)	26,7	26,7	26,9	26,6
Temperatura 6m (°C)	26,7	26,7	26,8	26,6
Temperatura 9m (°C)	26,8	26,8	26,8	26,7
Temperatura 12m (°C)	26,8	26,8	26,8	26,5
Salinidad 3m (psu)	37,54	37,53	37,56	37,40
Temperatura 15m (°C)	26,9	26,9	26,9	26,5
Temperatura 18m (°C)	26,8	26,8	26,9	26,5
Temperatura 19m (°C)	26,8	26,7	26,8	26,2

Vista de les dades que poden consultar-se via web

Sensors marins

La boia registra 21 paràmetres oceanogràfics de la columna d'aigua, des de la superfície del mar fins a uns 20 m de profunditat.

Sensor d'onatge: aquest sensor es troba en el mòdul central de la boia. Les seves característiques són:

Rang d'alçàries: de 0 a 10 m
Rang de períodes: d'1 a 15 s
Precisió: millor que 0,5°



Correntòmetre: a la boia hi ha instal·lats tres sensors d'aquest tipus, a 1 m, 9 m i 18 m de profunditat.



Rang: 0-300 cm/s
Resolució: 0,1% de l'escala
Precisió: ±1% o ±0,15 cm/s

Temperatura: sota la boia hi ha termistors instal·lats cada dos metres, des d'1 m de profunditat fins als 18 m. Les seves especificacions són les següents:

Rang: -30 °C 60 °C
Resolució: ±0,1% del rang



Conductivitat: aquest sensor es troba a 10 m de profunditat. Les seves característiques són:

Rang: des de 0 fins a 7,5 mS/cm
Resolució: 0,0002 mS/cm
Precisió: ±0,005 mS/cm



Terbolesa: aquest sensor permet mesurar la terbolesa del mar basant-se en les reflexions que es produeixen a les partícules suspeses a l'aigua del mar a causa d'una emissió de llum infraroja. Es troba a 10 m de profunditat.

Rang: de 0 a 100 NTU
Resolució: ±2% de l'escala
Longitud d'ona: 880 nm

