

## SET SOLUCIONS INNOVADORES I SOSTENIBLES

### Pantalans flotants de formigó

El portuguès Grup Lindley, compost per Almarin, Lindley, Almovi i Salt, ha dissenyat uns pantalans flotants de formigó d'atenuació. Per a desenvolupar-los, han creat el programa QALM on introdueixen una sèrie de condicions, com la incidència de l'onatge o la longitud dels elements, i els ofereix una sèrie d'atenuacions. Aquestes atenuacions dels mòduls estan relacionades amb el període i no amb la grandària de l'ona. Per exemple, si el pantalà té una extensió de quatre metres i una periodicitat de 0.2, aquests pantalans nous tindran una atenuació reduïda en un 75%. Els mòduls tenen quatre connectors i un sistema d'elevació per cistella, no per enganxament, i porten incorporats guies de piloti per a atracar, a més d'existir connexions entre mòduls. Actualment, a Espanya han implementat un petit pantalà d'aquest tipus en el port de Blanes i un altre a Almeria per a mitjans pesquers amb amarraments ecològics. D'aquesta manera, s'eviten danys en el fons marí. Els avantatges d'utilitzar un pantalà de formigó en comptes d'un fabricat amb acer és el seu baix manteniment, la capacitat de càrrega (per ser flotant) i un menor impacte ecològic perquè no bloquegen les ones per sota, a més de ser provisionals de cara a 20 o 25 anys.



**Patrick Lindley**, CEO de Lindley

## SET SOLUCIONS INNOVADORES I SOSTENIBLES

### Torretes connectades intel·ligents

L'empresa catalana Equiport ha creat el sistema Tallyweb per connectar les torretes del port de manera autònoma. El recinte portuari tindria així un sistema de gestió operador per internet i controlaria de manera remota tots els serveis integrats aquesta xarxa, com ara l'electricitat, l'aigua, les dutxes i els accessos. Per tant, es controlarien tots aquells consums lligats a l'usuari, que pot activar els serveis des del telèfon mòbil. En cas de necessitat, un suport tècnic ajudaria a l'usuari. La conseqüència directa d'aquest servei seria un estalvi energètic del 45% i el principal avantatge és la possibilitat d'integrar sistemes de recollida i gestió de dades a partir de les torretes connectades. El sistema inclou informació sobre els ports i ofereix una sèrie d'alarmes. Actualment, el sistema Tallyweb està instal·lat al port de Blanes i ja hi ha més de 3.000 torretes d'aquesta empresa a Espanya..



**Caroline Arnall**, CEO d'EQUIPORT

## SET SOLUCIONS INNOVADORES I SOSTENIBLES

### Sistema de connexió de ports

A més de protegir el medi natural, la tecnologia també serveix per a una millor gestió dels ports. L'empresa francesa Falco ha dissenyat sota aquesta premissa un sistema de connexió de ports que permeti a l'usuari, des del seu telèfon mòbil, connectar amb el port. Gràcies a aquesta aplicació, podria conèixer els horaris del recinte, així com gestionar documents del mateix i conèixer les actualitzacions del port, el wifi o els horaris. Una tercera aplicació del seu sistema estaria enfocada a mostrar un marketplace on seria possible reservar i pagar els diferents serveis del port. Per a facilitar la gestió dels enclavaments esportius, l'empresa col·locaria sensors sense fils no intrusius, amb una vida útil de tres a cinc anys, sota cada amarrament i funcionaria amb tecnologia radio. Així, mitjançant el seu programari, els usuaris coneixerien, a través d'un sistema de colors, la posició de cada vaixell i el nivell d'ocupació del port en la interfície. També col·locarien boies connectades que oferirien estadístiques de manera mensual o anual. D'altra banda, ofereixen un servei de monitoratge elèctric per a conèixer el consum en temps real de cada endoll. Per als propietaris de les embarcacions, Falco ha dissenyat el sistema Vigie que es col·loca dins dels vaixells per a conèixer des de la temperatura fins a la inclinació o si ha sortit de la seva zona d'amarrament, i el sistema Boitiers Tag, que genera una alarma si es mouen les portes o la tapa del motor.



**FALCO: D'esquerra a dreta: el director comercial de Falco, Yann Guais i l'enginyer de IOT, Jonathan Muñoz**

## SET SOLUCIONS INNOVADORES I SOSTENIBLES

### Vehicles no tripulats d'inspecció

Existeixen zones especialment complexes per a realitzar labors d'inspecció. La consultora espanyola especialitzada en el medi marí Tecnoambiente ha llançat uns vehicles teledirigits o amb control remot per a accedir a zones perilloses o zones de muntanya que funcionin mitjançant una estació wifi. Aquests vehicles, de 1,60 metres de llarg, funcionen mitjançant control remot de fins a un quilòmetre de distància. La seva aplicació concreta seria la d'utilitzar aquests vehicles per a prospecció de fons marins i de zones de superfície i mesurar els corrents, a més de cartografiar fons submarins, inspeccionar i detectar cables i tubs i zones a reparar en dragatges. Mitjançant maniobres i disposició senzilla, aquests vehicles ofereixen accés a zones de risc per a les persones i són elèctrics, per la qual cosa no emeten emissions. Com a únic desavantatge, Tecnoambiente reconeix que aquests vehicles depenen de la climatologia de la zona.



**Joan Ramón Vidal Riba**, Sales Manager de TECNOAMBIENTE

## SET SOLUCIONS INNOVADORES I SOSTENIBLES

### Sistema de connexió de ports mitjançant les torretes

Per a mantenir un port connectat i segur, l'empresa francesa Marina 360 ha dissenyat un sistema connectat de torretes en els enclavaments portuaris. Aquestes torretes intel·ligents persegueixen els objectius de ser ecològics, econòmics pel seu baix cost, aportar seguretat i digitalitzar els ports. Mitjançant el seu sistema, seria possible tenir un control d'accés dels ports i serveis digitals, com la reserva d'espais. A diferència d'altres solucions, en aquest cas Marina 360 introduiria un kit electrònic en les torretes ja existents per a aprofitar-les. D'aquesta manera, proposen un sistema de distribució d'energia fiable i digital, només es necessitaria formar al personal per al seu manteniment per si fos necessari subministrar l'energia de manera presencial. Les torretes intel·ligents sabrien el consum exacte d'electricitat de cada vaixell i oferiria la dada de la quantitat que necessita per a subministrar-li més energia. A més, la companyia ofereix una plataforma, Interfície Logiciel M360, on es registrarien les estadístiques per a veure els beneficis d'aquest sistema i la presència dels vaixells. La seva principal referència es troba a la Regió d'Occitània.



Representant de **Marina 360**

## SET SOLUCIONS INNOVADORES I SOSTENIBLES

### Ecosistemes artificials per a recuperar la fauna marina

Més enllà de l'ús turístic dels ports esportius, existeix una biodiversitat marina que es veu afectada per l'activitat dels recintes portuaris. La signatura Ecocean genera ecosistemes artificials per a multiplicar la fauna marina i recuperar l'existent en el litoral. Són jardins flotants a manera de gàbies de metall inoxidable que ofereixen una combinació d'un substrat natural i un refugi contra els depredadors. Han aconseguit la recuperació de més de 300 espècies de fauna marina i han instal·lat més de 4.300 unitats en vuit anys. Van triar aquest material perquè d'aquesta manera les gàbies són 100% reciclables en comparació amb altres competidors que prefereixen el plàstic. Aquests ecosistemes artificials adopten diferents formes segons la tipologia dels peixos. Una solució afegida és l'educativa, ja que permet mostrar la biodiversitat als nens mitjançant activitats educatives sobre el rol dels ports i la fauna. A la fi d'any, s'instal·laran 15 gàbies d'aquest tipus en el port de Sant Feliu de Guíxols (Girona), que serà el primer port a Catalunya a instal·lar aquests ecosistemes artificials.



Gilles Lecaillon, CEO d'ECOCEAN



## SET SOLUCIONS INNOVADORES I SOSTENIBLES

### Control dels ports mitjançant intel·ligència artificial

Cada vegada més sectors implementen la intel·ligència artificial per a la seva activitat i també ha arribat als ports. L'empresa CTRL4enviro ha dissenyat un control de la bocana i dels amarraments en ports esportius. Gràcies al sistema MarinaV, proporcionen una anàlisi de vídeo per intel·ligència artificial per a gestionar els ports i les marines. Així, es crearà una base de dades amb les matrícules dels vaixells que accedeixen o surten del port, així com la velocitat en nusos, l'horari, l'eslora i el tipus d'embarcació. Aquest sistema programari detecta l'embarcació, amplia la imatge per a veure la matrícula i després recupera la seva imatge original per a detectar al següent vaixell. Les imatges s'envien al processador i després del seu ús s'esborren per protecció de dades. La seva idea és la d'oferir un check-in i check-out automàtic que assignaria un amarrament als vaixells de manera automàtica. Gràcies a les seves càmeres d'alta sensibilitat, poden detectar la posició geogràfica dels vaixells per a saber si els amarraments estan ocupats. Finalment, aquestes dades es representarien en una plataforma mitjançant un sistema de colors. També poden detectar incendis per la columna de fum i fins i tot la contaminació. El sistema s'està implementant en el Port de Sant Carles de la Ràpita.



**Anton Gomà**, CEO de CTRL4enviro