

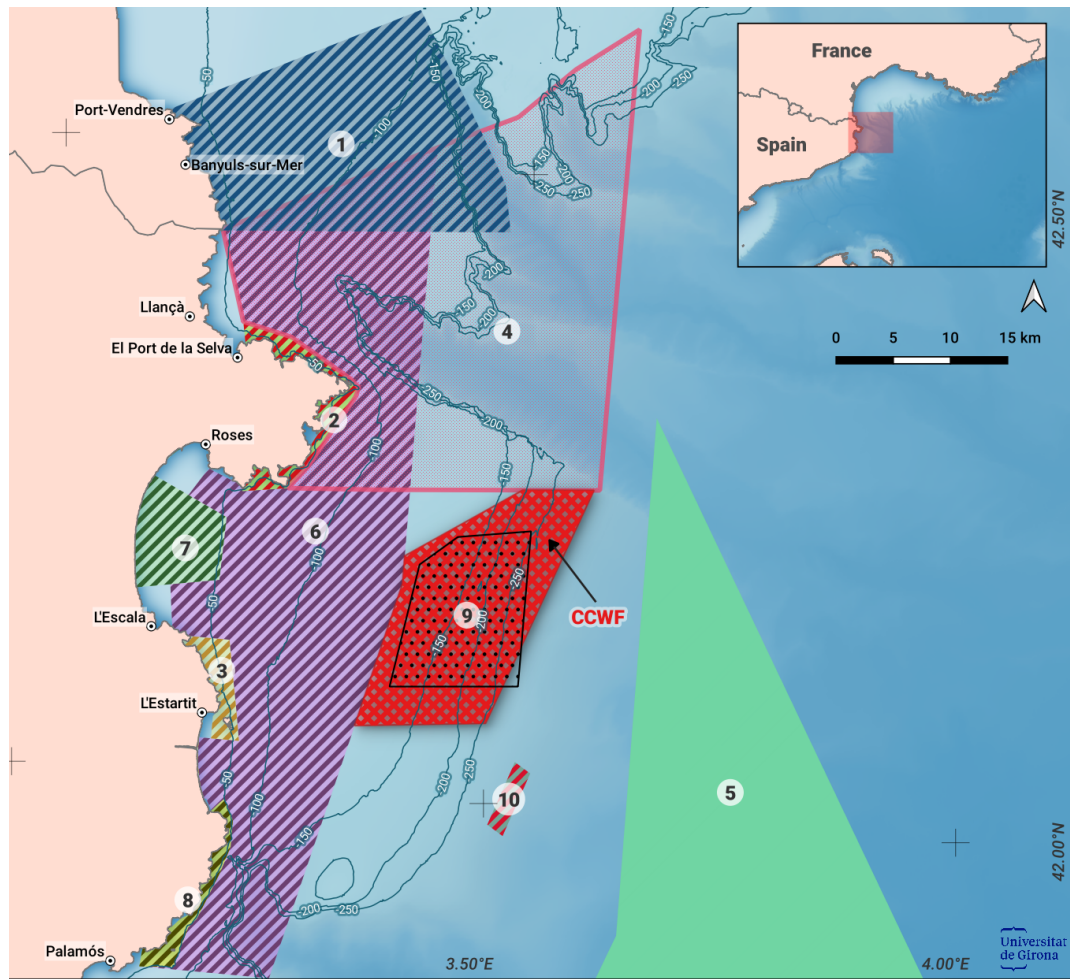
**Taula 1.- Resum dels potencials efectes ambientals dels parcs eòlics marins (fases de construcció, explotació i desmantellament combinades) a la Mar Mediterrània, expressats en els 11 descriptors de bon estat ambiental (BES) de la Directiva Marc sobre l'Estratègia Marina de la Unió Europea.**

Descriptor BES	Efectes dels parc eòlics marins
<p><b>#1 Biodiversitat:</b></p> <p>La qualitat i presència d'hàbitats així com la distribució i abundància d'espècies es corresponen amb les condicions fisiogràfiques, geogràfiques i climàtiques predominants.</p>	<p>Pèrdua de fràgils hàbitats bentònics marins i costaners importants per a la biodiversitat, especialment a les zones protegides</p> <p>Pertorbació d'espècies vulnerables i amenaçades (ocells, mamífers i tortugues marines) a causa dels fonaments, ancoratges i cables (inclòs l'efecte dels camps electromagnètics i dels llums artificials així com els riscos per als organismes de quedar-hi atrapats. Els parcs eòlics marins poden causar lesions o la mort d'espècies, alteracions del seu comportament (atracció i evitació) com a resposta a la presència de les turbines, i/o canvis d'hàbitat.</p> <p>A mesura que els parcs eòlics flotants es fan més grans i augmenta la seva distància a costa, es necessiten cables submarins més llargs i de major capacitat i a mesura que la fondària augmenta, per tal d'interconnectar els components de les instal·lacions entre si i cap a la costa. Això pot augmentar l'extensió dels camps electromagnètics a la columna d'aigua i potencialment interactuar amb una gran diversitat d'organismes marins.</p> <p>Per als parcs eòlics flotants, els cables que subjecten els aerogeneradors al fons marí i les subestructures flotants poden actuar de manera similar a dispositius d'agregació de peixos i a noves superfícies d'assentament d'invertebrats i algues, la qual cosa pot alterar la composició d'espècies a les comunitats pelàgiques. Altres preocupacions són que els mamífers marins xoquin o quedin atrapats pel cablejat submarí.</p> <p>Risc d'accidents associats a riscos naturals, com ara tempestes i fenòmens meteorològics extrems, i accidents amb aerogeneradors, inclosos incendis, caiguda del propi aerogenerador al mar i col·lisions de vaixells amb els aerogeneradors.</p>

<p><b>#2 Espècies al·lòctones (exòtiques):</b></p> <p>Les espècies exòtiques introduïdes per activitats humanes es troben a nivells que no alteren negativament els ecosistemes</p>	<p>Els nous substrats artificials poden afavorir la colonització d'espècies exòtiques.</p>
<p><b>#3 Peixos i mariscs explotats comercialment:</b></p> <p>Les poblacions de peixos i altres organismes explotats comercialment es troben dins dels límits biològics de seguretat, presentant una distribució d'edats i talles indicativa d'una població saludable.</p>	<p>Efectes sobre les espècies explotades a causa del sons, vibracions i els camps electromagnètics dels cables.</p> <p>Alteració de la dinàmica (periodicitat, accés a zones ocupades per parcs eòlics) dels seguiments científics ("surveys") de recursos pesquers, la qual cosa pot afectar l'avaluació de les poblacions i la gestió dels recursos pesquers.</p>
<p><b>#4 Xarxa tròfica:</b></p> <p>Tots els elements de la xarxa tròfica (alimentària) marina, en la mesura en què es coneixen, es presenten en una abundància i diversitat normals i en uns nivells capaços d'assegurar, a llarg termini, el manteniment de l'abundància de les espècies i de la seva plena capacitat de reproducció.</p>	<p>Colonització de comunitats atípiques (espècies bentòniques sèssils) que poden modificar les xarxes tròfiques i el cicle biogeoquímic.</p> <p>Increment dels organismes suspensívors, els quals comporten canvis en la producció primària local.</p>
<p><b>#5 Eutrofització:</b></p> <p>Es minimitza l'eutrofització induïda per l'home, especialment els efectes adversos de la mateixa, com ara pèrdues de biodiversitat, degradació de l'ecosistema, proliferacions d'algues nocives i deficiència d'oxigen a les aigües properes al fons marí.</p>	<p>Desconegut</p>

<p><b>#6 Integritat del fons marí:</b></p> <p>La integritat del fons marí es troba a un nivell que garanteix que es protegeixi l'estructura i les funcions dels ecosistemes i que els ecosistemes bentònics, en particular, no es vegin afectats negativament.</p>	<p>Alteracions de l'hàbitat a causa de la instal·lació i desmantellament de fonaments, cadenes i ancoratges, el soscavament del fons marí i el raspap (abració) de les cadenes.</p> <p>Els aerogeneradors flotants requereixen sistemes d'amarratge i ancoratge consistents en cadenes pesades per mantenir les seves subestructures estacionàries i, en alguns casos, l'ús d'ancoratges especials ("suction anchors") que poden requerir protecció contra soscavacions mitjançant l'abocament de roques, afectant la integritat del fons marí.</p>
<p><b>#7 Condicions hidrogràfiques:</b></p> <p>L'alteració permanent de les condicions hidrogràfiques no afecta negativament els ecosistemes marins.</p>	<p>Canvis en la dinàmica atmosfèrica i oceànica que comporten canvis en la productivitat primària local i en el flux de carboni cap al bentos, així com en les vies de transport de larves. Els processos oceanogràfics que podrien veure's afectats pels parcs eòlics marins flotants inclouen la turbulència aigües avall dels aerogeneradors, l'energia de les ones superficials, el soscavament local, els corrents marins i l'aflorament d'aigües profundes ("upwelling")</p> <p>Mescla turbulenta generada per l'estructura de la turbina + Reducció del vent . Tot això pot modificar la barreja vertical de la columna d'aigua i, al seu torn, els patrons d'estratificació.</p> <p>Si bé els parcs eòlics flotants poden tenir inicialment un impacte menor en la hidrodinàmica submarina que els fixos, la major alçada de la part emergida (fins a 250 m) podria modificar significativament els patrons de vents.</p>
<p><b>#8 Contaminants en el medi marí:</b></p> <p>Els contaminants es troben a un nivell que no dona lloc a efectes de pol·lució.</p>	<p>Contaminació per emissions químiques, inclosos compostos orgànics com el bisfenol A i metalls com l'alumini, zinc i indi present en pintures i elements de protecció contra la corrosió i bioincrustació ("antifouling") i en els ànodes de sacrifici.</p> <p>Contaminació per la industrialització del litoral, incloent-hi les plantes de</p>

	<p>producció d'hidrogen associades als parcs eòlics marins.</p> <p>Contaminació per accidents (fenòmens meteorològics extrems, col·lisió amb vaixells, etc.).</p> <p>Els aerogeneradors flotants poden contenir tancs interns amb llast sòlid o amb aigua de llast normalment dosificada amb hidròxid de sodi, un compost químic que és tòxic per als organismes aquàtics.</p>
<p><b>#9 Contaminants als productes pesquers:</b></p> <p>Els contaminants en peixos i altres organismes marins destinats al consum humà no superen els nivells establerts per la legislació comunitària o altres normes pertinents.</p>	<p>Desconegut</p>
<p><b>#10 Deixalles marines:</b></p> <p>Les propietats i les quantitats de deixalles marines no causen danys al medi costaner i marí.</p>	<p>Desconegut</p>
<p><b>#11 Energia, incloent sorolls en el mar:</b></p> <p>La introducció d'energia, inclòs el soroll submarí, es realitza a nivells que no afecten negativament al medi marí.</p>	<p>Canvis en la qualitat de l'aigua: augment de la turbesa local de l'aigua derivada dels sòlids en suspensió.</p> <p>Soroll i vibració procedents de les turbines i estructures subaquàtiques (també dels els aerogeneradors flotants, que requereixen sistemes d'amarratge i ancoratge) consistents en pesades cadenes per mantenir les seves estructures estacionàries)</p> <p>L'emissió de camps electromagnètics pot afectar espècies electrosensibles, com ara mamífers marins i espècies bentòniques com elasmobranquis i decàpodes.</p>



Mapa de la zona d'estudi mostrant la ubicació dels espais marins protegits i del projecte de megaparc èdic marí de Cap de Creus i golf de Roses (CCWF)

(1) Cap Bear-Cap Cerbère, (2) Cap de Creus, (3) Montgrí-Medes-Baix Ter, (4) Sistema de Canyons submarins occidentals del Golf de Lleó; (5) Corredor de Migració de Cetacis del Mediterrani, (6) Espai Marí de l'Empordà, (7) Aiguamolls de l'Empordà; (8) Litoral del Baix Empordà; (9) Àrea d'interès pesquer per al lluç de Roses; (10) Àrea d'interès pesquer Roses-Palamós.

1, 2, 3, 4, 6, 7, 8: Zones Natura 2000 (algunes són també ZEPIM).

5: Real Decreto por el que se declara Área Marina Protegida el Corredor de Migración de Cetáceos del Mediterráneo. Es proposa la seva inclusió a la Llista de Zones Especialment Protegides d'Importància per la Mediterrània (ZEPIM), en el marc del Conveni per a la Protecció del Mar Mediterrani contra la contaminació (Conveni de Barcelona)

9 i 10: Vedats de pesca. Orden APA/753/2020, de 31 de julio, por la que se modifica el Anexo III de la Orden APA/423/2020, de 18 de mayo, por la que se establece un plan de gestión para la conservación de los recursos pesqueros demersales en el mar Mediterráneo.

Nota: Els límits de les zones són aproximats i es mostren només a efectes il·lustratius.