



Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic 2021-2030 (ESCACC30)

Seminari amb experts

Eix 2. Infraestructures

Data: 23 de febrer de 2021, de 18:00h a 20:00h

Lloc: Youtube institucional de Govern Obert - <https://youtu.be/XCp7wlk9DVQ>

Número de participants:

100 participants en directe

317 visualitzacions diferides (a 26/02/21)

Persones expertes

- Josep Pascual (**JP**), meteoròleg de l'Estartit
- Jordi Salat (**JS**), oceanògraf a l'Institut de Ciències del Mar (CSIC-ICM)
- Agustín Sánchez Arcilla (**ASA**), catedràtic enginyeria hidràulica UPC
- Susanna Abella (**SA**), Plataforma en Defensa de l'Ebre
- Alba Cabañas (**AC**), Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible (CADS)
- Francesc Calvet (**FC**), Autoritat del Transport Metropolità Àrea Barcelona (ATM)

Moderadors i relatoria

- Xavi Basora, Espai TRÉS (moderador i conducció de la sessió)
- Xavi Sabaté, Espai TRÉS (gestió del xat)
- Laia Peyrí, Espai TRÉS (recollida d'acta)



Presentació del procés participatiu	Objectius, fases i mecanismes de participació <u>Salvador Samitier</u> , Cap de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic
--	---

Aquest seminari s'emmarca dins el procés participatiu de l'ESCACC30 que des de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic duem a terme. Ja hem realitzat dos actes semblants, i que han fet referència a l'eix aigua, aliments i boscos. Els resums d'aquests actes, tant el [seminari amb experts](#) com la [sessió deliberativa](#), ja els podeu consultar a la pàgina web de participa.gencat.cat.

Avui iniciem un segon seminari, el d'infraestructures, amb la presència de diversos experts en la matèria i, posteriorment, el 3 de març, realitzarem la sessió deliberativa que esperem que sigui tan participativa i interessant com l'anterior de l'eix 1, on vam tenir més de 270 aportacions d'alta qualitat.

En el cas concret d'infraestructures, des de l'OCCC estem duent a terme un treball específic d'anàlisi de la vulnerabilitat de les infraestructures terrestres de mobilitat -viàries i ferroviàries-, que vindria a completar el que ha fet l'ATM¹, tot i ampliant el rang d'estudi a la resta de comarques de Catalunya.

Agraïm molt la vostra atenció, i us animem a participar a la sessió deliberativa del 3 de març.

Tota la informació es publicarà al portal de participa.gencat.cat (<https://participa.gencat.cat/processes/escacc>)



El Cap de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic, Salvador Samitier, va presentar el seminari i altra informació d'interès per als participants.

¹ Podeu accedir a l'estudi de vulnerabilitats del sistema de mobilitat metropolitana (ATM) aquí: [PDF](#)



Clima a Catalunya	Observacions de temperatura i nivell del mar a l'Estartit <u>Josep Pascual</u> , meteoròleg de l'Estartit.
-------------------	--



En Josep Pascual, meteoròleg de l'Estartit, presenta les seves preuades observacions pel que fa als canvis en la temperatura i nivell del mar a la zona de l'Estartit.

Resum de la intervenció (Accés a la presentació: [PDF](#))

Centraré la meva intervenció en explicar les meves observacions al llarg de tota la meva vida i d'alguna manera, saber cap a on estem anant. Això ho intentaré explicar en el marc de les Illes Medes, a l'Estartit, on tenim unes variables no tan habituals com serien la temperatura de l'aigua marina i el nivell del mar.

Per a mesurar la temperatura, els instruments utilitzats són una ampolla Niskin i una Sonda automàtica CTD. Els resultats obtinguts són els següents: la temperatura ha augmentat els últims 40 i escaig anys més d'un grau. El problema principal és que la temperatura mesurada a 80 metres de fondària també està augmentant, no en tanta quantitat, però sí de manera significativa (més de mig grau). Això vol dir que el mar està absorbint l'excés de calor que hi ha a l'atmosfera per culpa de les emissions contaminants.

Pel que fa al nivell mitjà del mar, s'ha utilitzat un mareògraf de construcció pròpia. En els resultats s'hi observa com cada any hi ha un màxim i un mínim, que corresponen a l'hivern i a la tardor respectivament. La tendència indica una clara pujada de nivell del mar, quelcom realment preocupant.

Pel que fa a la pluviometria, hi ha una lleugera tendència a la baixa, tot i que la pluviometria és una variable molt irregular. De la mateixa manera, els dies amb pluja apreciable estan disminuint. Com a conseqüència, els episodis de dies consecutius sense pluja van en augment i cada vegada són més freqüents.

Una altra de les variables és l'evaporació: amb l'augment de les temperatures del mar i de l'aire, hi ha més capacitat per evaporar. S'ha observat que l'evaporació va en augment. Així doncs, si la tendència és que cada vegada plou menys i, a més a més, augmenta l'evaporació, no obtenim un bon senyal. Una de les conseqüències n'és la disminució del cabal mensual de les fonts (per exemple, la Font dels Capellans, a Torroella, i la Font del Llorer, a Sant Jordi Desvalls). Això demostra l'estat d'estress hidrí del terreny.

Una altra variable mesurada és l'evolució de la platja, on els resultats obtinguts són que amb la pujada del nivell del mar, l'onatge ha anat enretirant la platja cada vegada més i per tant, es redueix la mida de la platja. Des de 1993, s'observa com la platja ha anat reculant.

Finalment, s'ha mesurat també la temperatura mitjana de l'Estany de Banyoles, on s'observa que les aigües profundes tenen tendència a pujar de temperatura.



Clima a Catalunya	Quin és el paper de mars i oceans en el canvi global? <u>Jordi Salat</u> , oceanògraf CSIC-ICM
-------------------	--



En Jordi Salat, oceanògraf del CSIC-ICM, presenta el paper dels mars i oceans en el canvi global.

Resum de la intervenció (Accés a la presentació: [PDF](#))

La Terra i la Lluna estan a la mateixa distància del Sol, per tant reben la mateixa radiació, però curiosament una té la temperatura mitjana de 15°C i l'altre de -18°C. Això és gràcies a l'atmosfera, la hidrosfera i la biosfera. L'atmosfera i la hidrosfera tenen una capacitat calorífica d'aproximadament en relació de 1.200 a 1. És a dir, que la capacitat calorífica que té l'atmosfera, és 1.200 vegades més petita que la hidrosfera. El mar reparteix el calor movent l'aigua i el retorna a l'atmosfera. Per moure el mar, el que es necessita és refredament i evaporació que fa que l'aigua s'enfonsi i, per tant, circuli. En el seu lloc, l'aigua que s'enfonsa substitueix a l'aigua superficial que és transportada a les zones on es refreda. Això és un cicle que s'anomena circulació general termohalina. Al pol nord, es situen dos focus de formació d'aigua, els principals impulsors de l'aigua en tot el món. Al pol sud, també n'hi ha altres dos, però funcionen amb certa periodicitat; tot i així també hi contribueixen molt. Al Mediterrani i al Mar Roig, també hi ha tres punts de formació d'aigua.

Tenint en compte que l'aigua salada és més densa que l'aigua dolça, quan aquesta es troba a la superfície i es refreda, es queda a la superfície perquè l'aigua salada impedeix que s'enfonsi per la diferència de densitat. Això és un desencadenant del fre de la circulació que es produiria en cas que hi hagués un desglaç important. El calor ocult: dues aigües amb diferents salinitats que es barregen, donen lloc a una aigua amb més alta densitat que les dues inicials. És a dir, s'obtidrien aigües que es situarien per sota donant a lloc un escenari d'aigua freda superficial i aigua calenta al fons. Això passa al Mediterrani, per exemple.

Al que hem après fins ara, s'hi sumen les següents condicions: el temps mig de residència de l'aigua dins l'oceà és de 3300 anys, un augment de la temperatura mitjana de la columna d'aigua fa pujar el nivell del mar, l'evaporació provoca un refredament superficial que fa que l'aigua s'enfonsi, i el vent junt amb una aigua de superfície més calenta que l'aire faciliten l'evaporació.

Algunes conseqüències de l'activitat humana als mars i oceans: retirada (provisional) de l'excés de calor, pujada del nivell del mar, canvis en el cicle de l'aigua i augment de l'estratificació i acidificació (amb conseqüències biològiques). Des de l'any 2014, al Golf de Lleó, no hi ha hagut formació d'aigua fonda, a la vegada que s'observa que la mitjana de la temperatura mitjana de l'aigua de mar cada vegada és més alta.



Alteracions dels cicles anuals: l'inici i final del període d'estratificació s'avança i s'allarga (0,22 dies/any), l'inici del període d'estiu s'avança mentre que es retarda el final i s'allarga (0,84 dies/any), l'inici del període d'evaporació marina s'avança i es retarda i s'allarga el final (1,7 dies/any). Altres tendències: important reducció de l'evaporació marina, especialment a la primavera i, per tant, menys aigua disponible per precipitació.

Comentaris finals: hi ha canvis progressius i canvis sobtats, hi ha reserves de calor retirat de la superfície dins l'oceà, hi ha diferències de ritme d'escalfament entre el mar i l'aire i entre capes dins del primer (poden afectar el cicle de l'aigua i règim de precipitacions). I és radicalment necessari disposar de sèries històriques d'observació oceanogràfica i meteorològica com les d'en Josep Pascual.



En Jordi Salat, oceanògraf del CSIC-ICM, i en Josep Pascual, meteoròleg de l'Estartit, responen les preguntes dels participants.

Preguntes de les persones participants:

→ **Jordi Cunillera:** són més freqüents els temporals de mar? Són més intensos (provoquen més danys i més pèrdues econòmiques)?

Resposta **JP:** primer, destacar que les observacions meves sobre temporals són visuals i, la segona, sí que hi ha un episodi de l'any 2003-04 en què hi van haver molts temporals a l'hivern, amb esllavissades a la costa de les Medes, i d'altres que tinc datats. Tot i així, probablement, el mal depèn de diversos factors: de la zona on afecta, de l'orientació de la costa, de la direcció dels vents, de la força dels temporals... però també influeix el nivell del mar. Un mar que està una mica més alt, entrarà més i farà més mal.

→ **Jordi Cunillera:** pots comentar una mica més la relació entre Taire i Tmar i la seva relació amb l'aigua disponible a l'atmosfera?

Resposta **JS:** bé, això no s'explica amb cinc minuts però essencialment, si tu tens un objecte calent que té aigua i li proporciones aire fred, aquest quan entra en contacte amb una massa que té una capacitat calorífica molt més alta, com és el mar, l'aire ràpidament s'escalfa i, per tant, agafa la temperatura de l'aigua. Quan tu poses aire per sobre d'aigua, l'aire aquest de seguida agafa la temperatura de l'aigua perquè té una capacitat calorífica molt més baixa. Així doncs, la humitat que porta d'origen, encara que estigui saturat, la humitat relativa baixa i, com a conseqüència, recull tanta aigua com li és possible. Per contra, si en canvi tens l'aigua freda i l'aire calent, això no passa, perquè l'aire calent es refreda i es condensa la humitat (boira).

→ **Guillem:** Trobeu correcte dir que l'alteració de l'enfonsament d'aigües al golf de Lleó ens aboquen a una Mediterrània amb menys capacitat d'autodepuració?



Resposta JS: el problema és que podem tenir una situació d'anòxia en el fons ja que aquest no està prou ventilat, però això és molt especulatiu encara. En aquests moments, el que sí que tenim és que des de l'any 2014 fins ara, hi ha hagut una penetració més forta fins a més de 1800 metres de fondària, és a dir, encara queda per arribar fins al fons 1000 metres, i no va arribar més enllà. Això s'observa en la sortida d'aigua de l'estret de Gibraltar, que de sobte ha començat a sortir aigua cada vegada més calenta. Evidentment, no és bo que l'aigua del fons de la mediterrània es quedi estancada.

→ **Damo:** el cessament de l'enfonsament del golf de Lleó (molt greu) projecta alteracions del clima a la regió mediterrània? Se n'han estudiat les alteracions sobre els ecotons marins, alimentació de cetacis?

Resposta JS: encara no tenim prou informació com per poder parlar al respecte. Hi ha un tema important però: el fet de no tenir convecció profunda als mesos d'hivern, fa que la disponibilitat de nutrients a superfície sigui més baixa en el bloom primaveral. El bloom primaveral és l'explosió que hi ha de fitoplàncton després dels episodis de formació d'aigua fonda i això és un punt molt important que dona menjar a molta fauna marina. Personalment diria que sí, però no d'una manera molt clara. El que sí es nota molt això és en les plataformes perquè de la mateixa manera que no hi ha formació d'aigua fonda, la barreja vertical que hi ha a la plataforma que activa i posa en suspensió els nutrients a la zona fòtica, es nota que ha disminuït perquè els episodis de vent són inferiors i, en haver-hi més fred, hi ha més barreja. Això sí que afecta força la fauna marina.

Vulnerabilitat territorial	Vulnerabilitat del litoral català <u>Agustín Sánchez Arcilla</u> , Catedràtic UPC
-----------------------------------	---



Agustín Sánchez Arcilla, catedràtic de la UPC, explica els trets principals de la vulnerabilitat del litoral català.

Resum de la intervenció (Accés a la presentació: [PDF](#))

Més del 60% de la costa catalana està en situació molt dolenta o dolenta. Les zones més vulnerables de la costa catalana, i en general arreu del món, serien les platges urbanes, com per exemple la de Barcelona, perquè ja no tenen capacitat d'autoregulació i autodefensa; les costes deltaïques perquè la majoria dels deltes no reben els sediments que rebien abans (per exemple, Delta de l'Ebre); les costes que no reben prou sorra; i les costes totalment rigiditzades. No tota la costa és rígida: gairebé la meitat de la costa catalana és sorrenca i una altra gairebé meitat és de construcció humana. La part disponible per fer-se



enrere és al voltant del 20% i, d'aquest 20%, la major part és a la província de Tarragona. Per tant, per adaptar-se, cal establir prioritats.

Sobre com canviarà l'onatge amb el pas del temps, hi ha opinions molt diverses però, en general, tothom està d'acord en què pujarà el nivell mig del mar. S'ha de considerar si s'ha d'adaptar la costa segons una previsió de situació extrema o mitjana. Si agafem l'extrem, el territori que es perdrà ja serà considerable: el nivell del mar pot pujar fins a un metre d'alçada, en horitzó del 2100, i fins a 3 metres, en horitzó del 2300. Ciutats importants europees, com ara Londres, ja han fet els seus plans en base a aquesta previsió.

La costa mediterrània presenta unes barres de sorra, o dunes, paral·leles submergides que són gairebé permanents. Quan es fa una alimentació artificial, la creença que "ja tornarà la sorra", no és pas veritat, perquè torna una mica però poca. Això que "torna la sorra", passa als mars que tenen onatge de fons com per exemple la costa australiana. Com a solució al problema, es proposa rigiditzar les dunes submergides amb sacs farcits de sorra o sediments més fins. Una altra solució és la vegetació, tan a la platja emergida com submergida, en el segon cas és més complicat però no per això s'ha de deixar d'intentar. Les praderies marines són una solució molt bona: minven la capacitat erosiva de les onades, ja que dissipen la seva energia en arribar a la costa i fixen els sediments, i a més, la seva empremta de carboni és negativa, ja que són capaces de segrestar el carboni.

La incertesa que tenim en les solucions és la següent: si ens equivoquem en un 10% en l'alçada de les onades, arribem de seguida en un 30% en les altres variables. Això explica la fallida de molts projectes d'enginyeria costanera i, fins i tot, portuària, ja que és molt fàcil equivocar-se en l'alçada de les onades i del nivell del mar. El nombre d'estacions d'observació marítima de la costa catalana ha minvat molt, com esmentava en Jordi Salat, és a dir, estem perdent informació. A més, la batimetria que s'utilitza actualment és massa antiga. Altres incerteses que ens trobem són, per exemple, la incertesa de quines mesures aplicar en la costa del ferrocarril del Maresme, ja que es preveu una inundació i erosió. Si avaluem els ports, la majoria d'aquests del nord de Catalunya tindran molts problemes sota qualsevol escenari de canvi climàtic, a banda de la incertesa de l'alçada de l'onatge. Finalment, personalment penso que la millor solució és tenir un pla d'adaptació de la costa a Catalunya que permetria saber quan arribarem a l'amplada de platja que es preveu i actuar en conseqüència.

Vulnerabilitat territorial	Canvi climàtic, gestió del riu i vulnerabilitats al Delta de l'Ebre <u>Susanna Abella</u> , Plataforma en Defensa de l'Ebre
----------------------------	--



La Susanna Abella, membre de la Plataforma en Defensa de l'Ebre, exposa quines són, des de la seva perspectiva, les principals vulnerabilitats del Delta de l'Ebre.



Resum de la intervenció (Accés a la presentació: [PDF](#))

Els deltes es formen de manera dinàmica amb el mar, sorgeixen d'entre "una lluita" entre el mar i el riu, de manera que quan té més força el mar, els deltes entre més cap endins de la terra, i viceversa. En el cas del Delta de l'Ebre, el delta entra dins la mar. Els deltes són dinàmics de manera natural, el delta de l'Ebre va estar en creixement fins els anys 60, però actualment està en situació de decreixement. L'origen d'aquest declivi és la no aportació o disminució dels sediments que formen el delta que es queden retinguts als embassaments. Des dels últims temps, els punts més vulnerables són: la punta de la desembocadura, la platja La Marquesa i la platja del Trabucador. Per contra, la punta del Fangar i la punta de la Banya van creixent per la seva pròpia inèrcia. El que s'observa actualment és un moviment de sorra, un desplaçament de les sorres de la punta de la desembocadura cap a la punta del Fangar o cap a la punta de la Banya. Sempre se'ns ha dit que el balanç dels sediments és zero, és a dir no es perden els que ja hi són allà, però nosaltres dubtem en si això és real. S'observa com per la punta del Fangar es tancarà i, un dels problemes que es preveuen és un possible esfondrament per la manca de sediments en superfície, ja que una cosa són els sediments que arriben a la desembocadura i l'altre són els que es reparteixen al llarg de la plana i que formen el delta en si.

La màxima vulnerabilitat del Delta de l'Ebre és una desaparició total perdent moltes zones de gran valor ambiental, hàbitats i espècies, biodiversitat i paisatge, i espais de valor econòmic tals com aquells destinats als arrossars, aquicultura i turisme. El dany més preocupant és la pèrdua de la fauna migratòria procedent d'Àfrica així com de la fauna autòctona. D'altra banda, hi haurà menys disponibilitat d'aigua, menys cabal al riu amb règims hidrològics homogenis sense polsos que farien possible l'arribada de sediments, pitjors condicions ambientals del riu (falca salina, augment d'espècies al·lòctones i invasores, etc.). En definitiva, tots els espais amb més valor ambiental acabaran submergits.

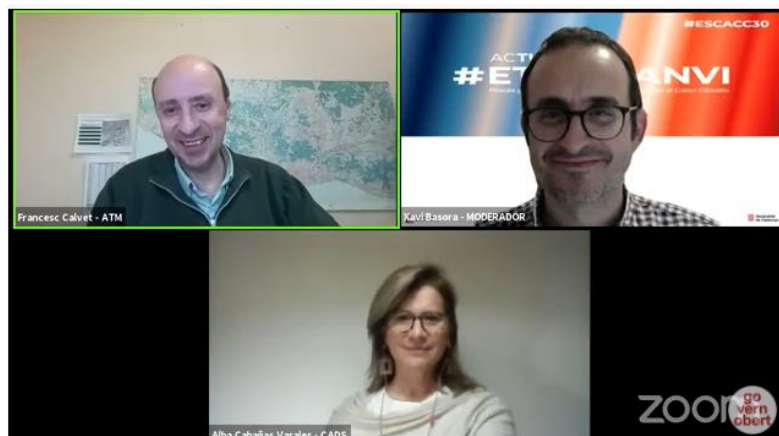
Assumint que el nivell del mar pujarà i ens hem d'adaptar al canvi climàtic, hi ha diferents alternatives: l'alternativa d'acció a la costa i l'alternativa de la gestió del riu. La primera comportaria una recuperació de la platja en amplada, formació del sistema dunar i cordons litorals, recuperació d'aiguamolls, guardes costaneres a les zones interiors i monitorització de la subsidència i dinàmica del litoral. La segona, comportaria la recuperació dels cabals ecològics, dels polsos del riu i de la dinàmica sedimentària. Aquesta darrera acció és on es troba la problemàtica ja que fins ara hi hagut una negativa absoluta per part de la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre a acceptar que es podia fer alguna acció en quant a la gestió dels sediments. Per últim, es planteja una alternativa combinada entre la gestió de la costa i del riu. El temporal Glòria ha estat un cop de realitat que ha posat en evidència un problema ambiental greu com és del Delta de l'Ebre per la gent que no és del territori.

Nota: per problemes temporals de connectivitat a la xarxa, i a l'espera que puguin solucionar-se, les preguntes fetes pel xat a aquests dos últims ponents es traslladen al final de la sessió, gràcies.



Taula rodona	Reptes i mesures d'adaptació en les infraestructures <u>Alba Cabañas, CADS</u> <u>Francesc Calvet, ATM</u>
--------------	---

Resum de les intervencions:



A la taula rodona hi participen en Francesc Calvet, membre de l'ATM, i l'Alba Cabañas, membre del CADS. Responen algunes preguntes proposades des de l'organització de la sessió.

Persones expertes i acrònims respectius:

- **Francesc Calvet (FC):** membre de l'Autoritat del Transport Metropolità de l'Àrea de Barcelona (ATM)
- **Alba Cabañas (AC):** membre del Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible (CADS)

• **Preguntes:**

→ **Quines infraestructures (viàries, ferroviàries, aeroportuàries, portuàries...) de Catalunya considereu que són més vulnerables als impactes del canvi climàtic?**

Resposta **AC:** la pregunta la faria al revés, és a dir, “quines infraestructures són les que no tenen un grau de vulnerabilitat front el canvi climàtic” i, encara més, si considerem el concepte d'infraestructura de manera ampliada que incorpori totes aquelles que permeten desenvolupar una activitat econòmica i humana en aquests moments, la realitat és que hi ha moltes alertes. Pel que fa a la lectura tècnica que han fet els diferents ponents anteriors, ja sabem que són les costaneres. Però hi ha altres espais que no hem considerat mai com a infraestructura com ara les platges o els deltes, sinó com a espai natural, i sorgeix el dubte de si també s'ha d'invertir en elles o no.

Resposta **FC:** la vulnerabilitat de les infraestructures no depèn tan del tipus d'infraestructura sinó de les característiques particulars, dels materials que estan fetes, i sobretot també de la seva ubicació. El típic cas de vulnerabilitat és la línia R1 del Maresme: aquesta mateixa infraestructura situada, per exemple, una mica més a l'interior, no patiria tant o gens, però



seguiria sent la mateixa infraestructura. Cal posar en valor o destacar que aquesta evolució diferencial dels escenaris climàtics és heterogènia en el territori. Com a última idea afegiré que hi ha uns efectes inesperats del canvi climàtic com l'augment de la dispersió, en altres paraules, la variància o la desviació típica; això explica que encara que la temperatura mitjana augmenti, poden produir-se esdeveniments de fred extrem. Aquesta dispersió provoca una dificultat per preveure els temporals.

→ **Quines mesures d'adaptació al canvi climàtic creieu que cal impulsar des de la planificació d'infraestructures? L'estratègia de "desmantellament" o "retirada" d'infraestructures molt vulnerables és una opció?**

Resposta **AC**: aquest plantejament es pot dividir en la vessant estratègica, la vessant operacional i la vessant de projecte. No només es planifica per un moment determinat sinó que també has de tenir en compte tota la vida útil de la infraestructura en qüestió. Des de moltes institucions del món ja es diu que s'ha de considerar l'impacte climàtic al llarg de tota la vida útil d'aquestes inversions i, per tant, això condicionarà el finançament. Hem de tenir molt present que reposició no vol dir adaptació, o no és idèntic. Si es tenen en compte aquests efectes del canvi climàtic amb aquestes triples dimensions i l'operativa i vida útil, potser arribem a la conclusió, quan fem l'anàlisi cost-benefici, que efectivament, en alguns casos, no s'haurà de reposar sinó que s'hauran de desviar aquests recursos econòmics cap a on tinguin més utilitat econòmica, social i ambiental.

Resposta **FC**: a curt termini i sobre les infraestructures existents, ja estem començant a intentar adaptar-les davant els nous escenaris i, a llarg termini, en el cas concret del transport públic, tenim el pla director d'infraestructures que es basa en projectes i estudis informatius redactats per diferents administracions que hauran de reforçar aquestes infraestructures. Tindrem episodis de pluges intenses i elevades temperatures que faran les infraestructures més vulnerables. S'han de dissenyar aquestes amb millor capacitat de drenatge o materials més resistents, per exemple. La idea és que els projectes vagin canviant de xip; que les futures infraestructures es vagin reforçant d'alguna manera, i les actuals es vagin adequant progressivament.

AC: de fet al principi, a la pròpia Llei Catalana del Canvi Climàtic, es defineixen amb molta claredat els tres principis d'actuació: deguda avaluació, càlcul objectiu i eficàcia. Per tant, quan es realitzin inversions per al manteniment d'infraestructures, una feina pendent encara ara, s'haurà de revisar bé donat que es pot arribar a aquest punt mort que després se'ns digui que no es pugui recuperar la infraestructura en qüestió. Les inversions normalment són molt elevades i s'haurà de prioritzar a on es destinen els diners públics, que no són infinits. Per altra banda, crec que hauríem de defugir de la compartimentació de les infraestructures perquè una de les recomanacions que se'ns fa des de les institucions internacionals és que s'ha d'estar especialment coordinat entre els agents implicats. La planificació ha d'estar coordinada i no compartimentada, per aconseguir ser més resilient en moments de risc.



FC: amb la idea d'aquest poc manteniment, està clar que al final ho acabes pagant més. El manteniment de les infraestructures és necessari. Respecte el tema del desmantellament, i segons la meua experiència, és molt difícil, no ho aconsellaria com a opció a tenir en compte, encara que l'anàlisi cost-benefici ho aconselli. A vegades, em seria molt més fàcil trobar infraestructures que per demanda es podrien haver tancat però s'han potenciat i, en canvi, no trobar cap infraestructura que per temes de canvi climàtic es pugui tancar. El que s'ha d'evitar es implementar noves infraestructures en zones molt vulnerables, llavors sí que requeriria un estudi especial, però tancar infraestructures, jo ho veig molt difícil.

AC: bé, depèn del cost. Però crec, si no m'equivoco, que això correspon a la següent pregunta.

→ **Quins mecanismes de finançament proposeu per tal d'assumir el cost d'adaptació de les infraestructures?**

Resposta **AC:** m'agradaria fer un repàs ràpid dels recursos que tenim o que s'estan dissenyant per fer front als costos d'adaptació. Per altra banda hi ha estudis també que diuen que aquests costos són menors que els riscos per no fer aquestes inversions. A nivell de la Generalitat, la Llei de Canvi Climàtic preveu un fons climàtic nodrit, entre d'altres, per un impost sobre les emissions del CO₂ de vehicles (50%). Crec que els 80 milions d'euros que es preveuen no seran suficients. Altres impostos propis, com el cànon d'aigua i de residus, també han de servir per finançar les adaptacions i la integració dins dels criteris de planificació pel que serien els riscos de canvi climàtic. A nivell de l'Estat, el mateix, els pressupostos sectorials hauran d'incorporar aquests criteris i, a vegades, suposarà una despesa addicional o una reorganització. Els recursos de projectes estatals i europeus estan més orientats en solucions basades en la natura (recerca i investigació) i quines solucions via natura podem adoptar, més que en fer una inversió puntual amb una infraestructura fixa, ja que seria impossible assumir tots els costos. Pel que fa a nivell europeu, hi ha una sèrie d'instruments que tenen finançament europeu i estan lligats a condicionaments climàtics. Per tant, Francesc, potser aquesta lògica que fins ara funcionava de destinar diners a infraestructures que no tenien aquest balanç econòmic-social-ambiental, pot ser que estigui també en un punt d'inflexió ja que haurà de demostrar que realment aquesta infraestructura és resilient.

Resposta **FC:** en la línia del que dius, nosaltres hem inclòs una fitxa de modernització i millora on hi incloem una partida de 250 milions per a la millora de la resiliència d'infraestructures. És una fitxa que inclou la micro-millora d'infraestructures i de sistemes així com infraestructures de proporcions grans.

AC: fins ara hem parlat de recursos públics, però cal recordar que s'han de promoure també els recursos privats. Calen estratègies de cooperació públic-privat que generin incentius per a la col·laboració del sector privat. No només internalitzant algun dels efectes sinó fent inversions innovadores. És un desafiament important i s'ha de tenir en compte que no tota la inversió s'ha de fer de cop. La inversió ha d'anar incorporant-se al sistema a mesura que es vagi necessitant i abans que esclati el risc.



→ **Davant l'increment en la freqüència i intensitat d'episodis meteorològics extrems, creieu necessari impulsar canvis en la normativa del càlcul de disseny de les noves infraestructures?**

Resposta **FC**: veient el que veiem, és evident que s'ha d'actuar en temes d'inundabilitat i/o capacitat de drenatge. El que jo percebo és que la normativa sempre va una mica darrera dels fets, de la realitat; és evident que la normativa està quedant desfasada. L'experiència és que s'està produint un procés bottom-up, que són els operadors els qui dia a dia van arreglant els problemes i estan prenent la consciència que el problema ja és aquí, però la capacitat dels operadors és una mica limitada. Els operadors normalment es financen pels contractes-programa i són eines que cobreixen el petit manteniment, no poden fer-se grans obres. En definitiva, la normativa s'ha d'adequar.

Resposta **AC**: jo també crec que és de sentit comú. Hem vist com allí hi ha alguna cosa que no estava calculada, per tant els riscos estaven subestimats. El recàlcul, doncs, és evident.

→ **Quins impactes del canvi climàtic considereu que els programes de revisió, operació i manteniment de les infraestructures existents haurien de preveure?**

Resposta **FC**: hi ha uns impactes directes que sobretot són l'increment de la freqüència i magnitud de les precipitacions intenses, a més de concentrades en períodes de temps curts. Això és un impacte que ens afecta molt. També hi ha l'augment de les temperatures mitjanes i màximes que afecten, per exemple, en la dilatació dels materials, com els rails ferroviaris. Altres són més indirectes com el vent, que pot fer caure arbres damunt d'infraestructures, per exemple. Dins dels indirectes, la inestabilitat dels talussos i desprendiments (exemple línia R4) que implica la instal·lació de reixats o similars. També l'augment en la probabilitat d'incendis forestals.

Resposta **AC**: parlem de viàries però també n'hi ha d'energètiques: si no hi ha sol, tenim un problema, de la mateixa manera que si no hi ha vent o gas. Jo crec que aquesta resposta requereix de totes les infraestructures que estaríem tenint en compte i, insisteixo, d'una visió sistèmica. Visió dinàmica, complexa (no fraccionada), tenint present que hi ha una incertesa que no es pot calcular exactament (parlem sempre de risc), transversal i interrelacionada.



A continuació es procedeix a un debat entre tots els ponents:



Als ponents de la taula rodona, s'hi afegeixen en Josep Pascual, en Jordi Salat, n'Agustín Sánchez-Arcilla i na Susanna Abella, per a realitzar un debat moderat per en Xavier Basora. El debat es du a terme en base a les preguntes formulades pels participants de la sessió via xat.

Persones expertes i acrònims respectius:

- Josep Pascual (**JP**), meteoròleg de l'Estartit
- Jordi Salat (**JS**), oceanògraf a l'Institut de Ciències del Mar (CSIC-ICM)
- Agustín Sánchez Arcilla (**ASA**), catedràtic enginyeria hidràulica UPC
- Susanna Abella (**SA**), Plataforma en Defensa de l'Ebre
- Alba Cabañas (**AC**), Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible (CADS)
- Francesc Calvet (**FC**), Autoritat del Transport Metropolità Àrea Barcelona (ATM)

Preguntes de les persones participants:

➤ **Jordi Cunillera:** Agustín Sánchez-Arcilla, no vull crear polèmica, però és compatible ampliar els ports esportius amb el manteniment de les platges i de la resta del litoral?

ASA: jo diria que els ports tenen un impacte clar sobre la dinàmica costanera però moltes vegades s'ha dit que són el principal culpable que no hi hagi sorra a la costa i això tampoc és cert. Hem urbanitzat el territori i regulat els cabals dels rius, per tant, tots som culpables. Jo diria que abans d'ampliar els ports esportius, penso que fora bo repensar-se el desenvolupament de la costa, "quina costa volem tenir". En funció de la resposta, s'arribarà a una solució molt natural. La resposta a si hem de desenvolupar més o no els ports esportius normalment s'arriba mirant la zona des de terra perquè des del mar no es pot respondre. Si hi ha una demanda social, potser sí que és necessari o convenient.

➤ **Miquel Rafa:** Les dunes i els aiguamolls litorals poden jugar un paper de defensa de la primera línia de mar, com hem vist per exemple amb el Glòria al Delta de l'Ebre, però fins a quin punt poden resistir?

ASA: els millors dissipadors de l'energia de les onades i de la pujada del nivell mig del mar són els sistemes naturals. Per tant, és molt millor un aiguamoll que un mur artificial.

SA: des del punt de vista del sentit comú, les mesures que fiquéssim sempre han de ser aquelles que la natura entengui com a seves. Les que no, el primer que fa es rebutjar-les. Si les dunes aguantaran? Aguantaran igual que el mur. Però sí que sembla ser que ens els llocs que hi ha aquestes barreres naturals, s'ha obtingut més capacitat d'absorbir els temporals.



- **Damo:** Fins a quin punt estem disposats a deconstruir infraestructures en la franja de costa (aeroports, ports, ferroviàries)? Què en pensem? Si no, continuarem amb mesures rígides.

FC: aquesta és una qüestió que es podria plantejar a la típica línia del Maresme. Fins ara ens estem plantejant, en tot cas i a llarg termini, el trasllat de la línia per donar millor cobertura territorial a tots els municipis de la costa i obtenir majors beneficis socials. Ara bé, des del punt de vista climàtic encara no ens ho hem plantejat. Això no vol dir que en un futur, veient tal com evoluciona el tema, ens ho haguem d'acabar plantejant. Clar, traslladar per exemple la línia R1, té un cost enorme, vull dir no dic que puntualment ho puguem fer però tota la línia R1, per exemple, a curt termini ho veig complicat.

JS: a mi em sembla que si no ho solucionem ara, ens ho faran solucionar d'aquí pocs anys. Potser val més que anem preparant el terreny. No n'entenc d'infraestructures, però pensar que anar calculant de fer una nova línia R1 per l'interior, no seria cap tonteria, perquè a vegades els costos de fer-les noves davant els costos d'intentar arreglar-les i mantenir una cosa que saps ja és obsoleta, poden sortir a compte.

ASA: si puc dir-ne una de divertida, jo m'he trobat, a les nostres visites per estudis a la costa, fa uns anys tothom estava neguitós i preocupat pel ferrocarril i la carretera perquè era una barrera de les cases a la platja. Ara ens trobem gent que ens diu "això està molt bé" i quan els preguntem el per què, ens contesten "perquè tinc un altre, en aquest cas ADIF, que se n'ocupa de protegir el meu territori". És un canvi de percepció que mai m'hauria imaginat.

AC: m'agradaria insistir una altra vegada amb el tema de l'avaluació de les inversions. Els diners ens costaran molt d'obtenir, les inversions són molt costoses i haurem d'anar avaluant on es posen els calers i els criteris ambientals/climàtic/econòmic/social s'han de considerar i, per tant, hem fet algunes bestieses per raons polítiques, potser, però no crec que hi hagi durant molt de temps recursos per fer qualsevol inversió que no tingui present aquesta anàlisi de cicle de vida. Per tant, manteniment, Francesc, del que tenim, per suposat, però hi ha d'haver-hi un límit, no? I aquesta és la decisió que s'haurà de prendre a criteris d'avaluació de riscos i d'avaluació econòmica.

FC: de fet nosaltres, el PDI l'avaluem en dos mesures, amb el Sistema d'Avaluació d'Inversions en el Transport i l'Anàlisi del Cicle de Vida. És una primera versió, però que dins d'aquesta sensibilitat que tu deies, ja intentem incorporar tots aquests elements. Que siguem conscients que almenys aquest esforç l'hem fet.

- **Joan Buchaca:** Com jugarien els conceptes de rendibilitat econòmica, social i ambiental en les infraestructures de les zones rurals? Són el 70% del territori i una baixa densitat econòmica i demogràfica.

AC: el vector econòmic seria molt desfavorable, el vector social seria favorable depenent de la prioritat del govern i de la societat en aquell moment, i el vector ambiental dependria d'on s'ha de fer la ferida i fins a quin punt es vol arribar. Per tant, aquestes anàlisis que són al final multivariables depenen una mica de quina és la voluntat del govern en aquell moment. Els criteris del sistema financer d'infraestructures que actualment està en funcionament, estaran condicionats a aquestes qüestions.

- **Manolo Tomàs:** El Delta de l'Ebre no pot subsistir sense el riu i el riu no pot alimentar-lo sense aigua. Què es pot fer?

SA: portem moltes dècades avisant que això que està passant ara podia passar en el cas del Delta de l'Ebre. Avisem que la gestió que s'està fent riu amunt, una gestió molt productivista, no té en compte quins perjudicis està causant riu avall o a la resta del sistema. Quan parlem d'economia, és "quin benefici han tingut aquest ús de l'aigua i aquest no-retorn al qui li has causat els perjudicis". Sense aigua i sense sediments, el Delta desapareixerà. Les mesures acabaran sent insostenibles econòmicament. En les anàlisis econòmiques, tornarem a estar al final de la fila, com sempre i, per tant, haurem de començar a canviar les premisses. Sinó, nosaltres estem condemnats a morir baix de l'aigua.



AC: crec que la Susanna està assenyalant dues forces: una és antròpica i l'altra és la combinació dels efectes d'aquest canvi climàtic amb els altres impactes externs d'aquest àmbit. Efectivament, al final és una qüestió de considerar danys de totes les variables. Però és una qüestió de governança d'aquest riu i de com prioritzem.

SA: però començant per la pròpia Generalitat de Catalunya i la gent de les Terres de l'Ebre perquè quan nosaltres parlem de revisar la política de regadius, els primers que no estan d'acord són del territori, des de la Generalitat de Catalunya i, evidentment, des de casa. Si no fem aquest canvi, com podem exigir aquest canvi a l'Aragó, Navarra, la Rioja que el facin?

AC: molt interessant aquest apunt. La governança ningú ha dit que sigui fàcil.

ASA: estic molt d'acord amb tot el que s'està dient. Recordem que el canvi de clima s'accelerará amb el final del segle. Ja ara veiem que l'aigua és un bé escàs, però també la sorra i el sediment més fi. Per tant, gestionar tot això amb la diversitat d'interessos és realment un desafiament. Nosaltres hem fet molts estudis i es nota molt clarament la resposta de la costa a la gestió del riu, és molt més potent, que no pas amb la pujada del nivell mig del mar.

➤ **Xavier:** al Pla Director d'Infraestructures (2021-2030) de l'ATM, concretament al document Proposta d'actuacions s'hi ha inclòs la proposta del desdoblament de la via del tren entre Arenys de Mar i Blanes. S'ha previst en la rendibilitat econòmica i social el cost del seu manteniment, tenint en compte que el seu recorregut seria arran de mar, i sabent que està previst que hi hagi un increment dels temporals?

FC: en principi, la idea seria desdoblar tota la línia fins a Maçanet-Massanes (R1) però el pla de Rodalies, el que proposa a curt-mig termini, són desdoblaments parcials perquè ara hi ha molt tram de via única. Això et limita la generació d'expedicions de trens, no es poden creuar, s'han d'esperar, i això et limita la freqüència del servei, llavors el que el pla preveu són desdoblaments parcials. Dins d'això, com que depèn del Ministeri, no s'ha aplicat l'anàlisi de cost-benefici, no s'ha aplicat el SAIT, ara bé, el que diu en Xavier, té tota la raó. En un cost-benefici cal incloure tots els efectes monetaritzables tant siguin a favor o en contra, per tant, té raó.

➤ **Xavier:** segons aquest mateix document, el cost inicial dels desdoblaments parcials és de 4,1M€. Però quant seria el cost total aproximat del desdoblament sencer?

FC: en aquest PDI no s'ha calculat encara el cost total. El desdoblament, depèn molt del territori, però podria ser 10 o 12 milions d'€ per quilòmetre. No està gens segur.



Cloenda i pròximes fites	<u>Gabriel Borràs</u> , Oficina Catalana del Canvi Climàtic
--------------------------	---

Resum de la intervenció:



En Gabriel Borràs, de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic, fa la cloenda tot i informant sobre les següents sessions del procés participatiu.

A aquest seminari el seguirà la sessió deliberativa corresponent del dia 3 de març, recordeu que cal fer inscripció i aviso que només resten 8 places lliures. Faltarà l'últim eix de debat, el corresponent a l'Agenda rural/Agenda urbana, del que avui hem tingut un exemple en la manca de connectivitat a les xarxes en l'àmbit rural, amb la Susanna Abella. El seminari d'aquest darrer eix serà el dia 9 de març i la sessió deliberativa serà el dia 17 de març en la que, de moment resten, 13 places disponibles.

Moltes gràcies a tots per la vostra assistència i el vostre temps. Molta salut i endavant.



Annex: Aportacions realitzades al xat

Intervencions totals al xat:	52
Preguntes realitzades als ponents:	13
Preguntes sobre el procés/l'ESCACC30:	0
Propostes i reflexions:	2
Altres aportacions (salutacions, agraïments, etc):	37

Preguntes realitzades als ponents:

Per a en Josep Pascual i en Jordi Salat:

1. **Jordi Cunillera:** són més freqüents els temporals de mar? Són més intensos (provoquen més danys i més pèrdues econòmiques)?
2. **Jordi Cunillera:** pots comentar una mica més la relació entre Taire i Tmar i la seva relació amb l'aigua disponible a l'atmosfera?
3. **Guillem:** Trobeu correcte dir que l'alteració de l'enfonsament d'aigües al golf de Lleó ens aboquen a una Mediterrània amb menys capacitat d'autodepuració?
4. **Damo:** el cessament de l'enfonsament del golf de Lleó (molt greu) projecta alteracions del clima a la regió mediterrània? Se n'han estudiat les alteracions sobre els ecotons marins, alimentació de cetacis?

Per a tots els ponents:

1. **Jordi Cunillera:** Agustín Sánchez-Arcilla, no vull crear polèmica, però és compatible ampliar els ports esportius amb el manteniment de les platges i de la resta del litoral?
2. **Miquel Rafa:** Les dunes i els aiguamolls litorals poden jugar un paper de defensa de la primera línia de mar, com hem vist per exemple amb el Glòria al Delta de l'Ebre, però fins a quin punt poden resistir?
3. **Miquel Rafa:** convé reforçar la seva funció amb accions de remodelació estructural?
4. **Damo:** Fins a quin punt estem disposats a deconstruir infraestructures en la franja de costa (aeroports, ports, ferroviàries)? Què en penseu? Si no, continuarem amb mesures rígides.
5. **Joan Buchaca:** Com jugarien els conceptes de rendibilitat econòmica, social i ambiental en les infraestructures de les zones rurals? Són el 70% del territori i una baixa densitat econòmica i demogràfica.
6. **Manolo Tomàs:** El Delta de l'Ebre no pot subsistir sense el riu i el riu no pot alimentar-lo sense aigua. Què es pot fer?
7. **Xavier:** al Pla Director d'Infraestructures (2021-2030) de l'ATM, concretament al document Proposta d'actuacions s'hi ha inclòs la proposta del desdoblament de la via del tren entre Arenys de Mar i Blanes. S'ha previst en la rendibilitat econòmica i social el cost del seu manteniment, tenint en compte que el seu recorregut seria arran de mar, i sabent que està previst que hi hagi un increment dels temporals?
8. **Xavier:** segons aquest mateix document, el cost inicial dels desdoblaments parcials és de 4,1M€. Però quant seria el cost total aproximat del desdoblament sencer?
9. **Verònica Vidal Oltra:** Bon vespre. Actualment es planteja la incorporació d'una nova infraestructura al litoral de l'Eurovelo 8, la carretera ciclo-turista del Mediterrani. Quina valoració podrieu fer?



Propostes i reflexions:

1. **Damo:** canviar de "xip" de fons és plantejar l'alternativa 0 com a possible: no fer una infraestructura si no redueix impactes en lloc de fer-les adaptades (resistents) amb molta més inversió. Desmantellar és una qüestió de voluntat política en relació a recursos econòmics disponibles.
2. **Damo:** més formigó a la línia ferroviària del Maresme va en contra de les mesures basades en la natura (NBS) que impulsa la comissió europea que comentava l'Alba. Cal veure què es fa amb els recursos.

Registre del xat complet:

1. **Espai TReS Territori i Responsabilitat Social:** Benvingudes i benvinguts al seminari sobre l'Eix 2: "Infraestructures" del procés participatiu "ACTUA. Ets el canvi" per a la elaboració de la nova Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic.
2. **Espai TReS Territori i Responsabilitat Social:** Aquest és el segon dels 3 seminaris amb experts del procés participatiu.
3. **Espai TReS Territori i Responsabilitat Social:** En aquesta ocasió comptarem amb experts que aportaran la seva visió i coneixement sobre l'impacte del canvi climàtic sobre les infraestructures del país, especialment al litoral.
4. **Espai TReS Territori i Responsabilitat Social:** L'objectiu avui és compartir i intercanviar coneixement abans de la sessió deliberativa que tindrà lloc el dia 3 de març.
5. **Espai TReS Territori i Responsabilitat Social:** El 3 de març podreu debatre i aportar el vostre coneixement i propostes per a la nova ESCACC30 en relació als mateixos eixos de debat del seminari amb experts d'avui.
6. **Espai TReS Territori i Responsabilitat Social:** Durant la sessió d'avui, podeu participar expressant els vostres dubtes, inquietuds o preguntes als ponents al xat, i l'equip de moderadors intentarà fer-les arribar als ponents durant la sessió.
7. **Espai TReS Territori i Responsabilitat Social:** Us demanem que les preguntes s'expressin amb correcció i respecte per les opinions expressades i que siguin el més concretes possibles, i que estiguin relacionades amb les temàtiques del seminari.
8. **Eugenio Rojas Aparicio:** Des de la Xarxa Pirineus Vius, bona tarda a tothom
9. **Joan Buchaca Arfelis:** Des del Patronat de Promoció Econòmica de Diputació de Lleida, bona tarda
10. **Vicenç González:** Bon dia des de les Terres de l'Ebre.
11. **Espai TReS Territori i Responsabilitat Social:** Ara mateix en Josep Pascual, meteoròleg, presenta la ponència "Observacions de temperatura i nivell del mar a l'Estartit"
12. **Espai TReS Territori i Responsabilitat Social:** Podeu participar expressant els vostres dubtes, inquietuds o preguntes als ponents al xat, i l'equip de moderadors intentarà fer-les arribar als ponents durant la sessió.
13. **Jaume Valls Masip:** bona tarda des d'Olot i perdó pel retard!
14. **Albert Compte:** Bona tarda des de Tarragona, perdó pel retard!
15. **MrIribat:** Moltes gràcies Josep, quina gran feina que fas!
16. **Espai TReS Territori i Responsabilitat Social:** Quin és el paper de mars i oceans en el canvi global? Ens ho explica Jordi Salat, oceanògraf CSIC-ICM
17. **Jordi Cunillera:** Felicitats al Josep Pascual per la seva perseverança en les observacions diàries que fa. Són de gran importància!!!
18. **Jordi Cunillera:** Pregunta (potser lligada amb el que expliqui després el Prof. Agustín Sánchez-Arcilla): són més freqüents els temporals de mar?, són més intensos (provoquen més danys i més pèrdues econòmiques)?
19. **Jordi Cunillera:** Jordi Salat: pots comentar una mica més la relació entre Taire i Tmar, i la seva relació amb l'aigua disponible a l'atmosfera.
20. **Damo:** gràcies al Josep per aquesta feina i també al professor per l'evidència i la feina que hi ha al darrere

23 de febrer de 2021



21. **Guillem:** Trobeu correcte dir que l'alteració de l'enfonsament d'aigües al golf de Lleó ens aboquen a una mediterrània amb menys capacitat d'autodepuració?
22. **Damo:** el cessament de l'enfonsament del golf de Lleó (molt greu) projecta alteracions del clima a la regió mediterrània? se n'han estudiat les alteracions sobre els ecotons marins, alimentació de cetacis?
23. **Espai TReS Territori i Responsabilitat Social:** Ara mateix Agustín Sánchez Arcilla, Catedràtic de la UPC, presenta la vulnerabilitat del litoral català.
24. **Espai TReS Territori i Responsabilitat Social:** Us recordem que podeu participar expressant els vostres dubtes, inquietuds o preguntes als ponents al xat, i l'equip de moderadors intentarà fer-les arribar als ponents durant la sessió.
25. **Jordi Cunillera:** Agustín Sánchez-Arcilla: no vull crear polèmica, però és compatible ampliar els ports esportius amb el manteniment de les platges i de la resta del litoral?
26. **Vicenç González:** Ara mateix Susanna Abella, portaveu de la Plataforma en Defensa de l'Ebre (PDE) LO RIU ES VIDA! NECESSITEM MÉS AIGUA I SEDIMENTS!
27. **Espai TReS Territori i Responsabilitat Social:** Canvi Climàtic, gestió del riu i vulnerabilitats al Delta de l'Ebre. Ens ho presenta Susanna Abella, Plataforma en Defensa de l'Ebre (gràcies, Vicenç!)
28. **Vicenç González:** Gràcies a vosaltres per la invitació
29. **Espai TReS Territori i Responsabilitat Social:** Taula rodona "Reptes i mesures d'adaptació en les infraestructures, amb Alba Cabañas (CADS) i Francesc Calvet (ATM)
30. **Espai TReS Territori i Responsabilitat Social:** Uns dies després de la finalització del seminari penjarem a <https://participa.gencat.cat/processes/escacc> el resum del seminari.
31. **Isabel Canales Canales:** Bona tarda, des de Torroella de Montgrí. Disculpeu el retard
32. **Damo:** fins a quin punt estem disposats a deconstruir o desplaçar infraestructures en la franja de costa (aeroports, ports, ferroviàries? què en penseu? si no, continuarem amb mesures rígides que no són de fons
33. **Miquel Rafa:** Les dunes i els aiguamolls litorals poden jugar un paper de defensa de la primera línia de mar, com hem vist per exemple amb el Glòria al delta de l'Ebre, però fins a quin punt poden resistir?
34. **Miquel Rafa:** Convé reforçar la seva funció amb accions de remodelació estructural?
35. **Manolo Tomàs:** El Delta de l'Ebre no pot subsistir sense el riu i el riu no pot alimentar-lo sense aigua. que es pot fer?
36. **Verònica Vidal Oltra:** Bon vespre. Actualment es planteja la incorporació d'una nova infraestructura al litoral de l'Eurovelo 8, la carretera ciclo-turista del Mediterrani. Quina valoració podríeu fer?
37. **Damo:** canviar de "xip" de fons és plantejar l'alternativa 0 com a possible: no fer una infraestructura si no redueix impactes en lloc de fer-les adaptades (resistents) amb molta més inversió.
38. **Damo:** desmantellar és una qüestió de voluntat política en relació a recursos econòmics disponibles
39. **Espai TReS Territori i Responsabilitat Social:** Podeu accedir a un estudi de vulnerabilitats del sistema de mobilitat metropolitana (ATM) aquí: https://doc.atm.cat/ca/dir_pdi/ATM-Vulnerabilitat-canvi-climatic-ambit-SIMMB-Resum-continguts_170920.pdf
40. **Damo:** més formigó a la línia ferroviària del Maresme va en contra de les mesures basades en la natura (NBS) que impulsa la comissió europea que comentava l'Alba. Cal veure què es fa amb els recursos.
41. **Joan Buchaca Arfelis:** Com jugaria els conceptes de rendibilitat econòmica, social i ambiental en les infraestructures de les zones rurals? Son el 70% del territori i una baixa densitat econòmica i demogràfica.
42. **Xavier:** Al Pla director d'infraestructures (2021-2030) de l'ATM, concretament al document Proposta d'actuacions, s'hi ha inclòs la proposta del desdoblament de la via del tren entre Arenys de Mar i Blanes.
43. **Xavier:** S'ha previst en la rendibilitat econòmica i social el cost del seu manteniment, tenint en compte que el seu recorregut seria arran de mar, i sabent que està previst que hi hagi un increment dels temporals?
44. **Xavier:** Segons aquest mateix document el cost inicial dels desdoblaments parcials és de 4,1M€. Però quant seria el cost total aproximat del desdoblament sencer?



45. **Verònica Vidal Oltra:** Jo he fet una pregunta...
46. **Espai TRÉS Territori i Responsabilitat Social:** Moltes gràcies a totes i tots per la vostra assistència i participació!
47. **Jordi Cunillera:** Moltes gràcies a tothom!!!
48. **Manolo Tomàs:** Molt interessant. enhorabona
49. **Espai TRÉS Territori i Responsabilitat Social:** Recordeu que us esperem el dia 3 de març a la sessió deliberativa on tots els participants podreu participar i proposar activament per a la elaboració de l'ESCACC30.
50. **Espai TRÉS Territori i Responsabilitat Social:** Us animem també que coneixeu i participeu a les diferents activitats proposades en el procés participatiu "ACTUA. Ets el canvi".
51. **Espai TRÉS Territori i Responsabilitat Social:** Podeu consultar tota la informació, documentació i possibilitats per participar a <https://participa.gencat.cat/processes/escacc>
52. **Irma Ventayol:** moltes gràcies