

Butlletí d'innovació i recerca

Departament de Territori i Sostenibilitat

Juliol 2013 #10

Sumari

Notícies

Construmat 2013. Acord en favor de la Renovació energètica dels edificis catalans..... 2

En el marc de la celebració de la 18a edició del Saló Internacional de la Construcció, Construmat el secretari d'Habitatge i Millora Urbana del Departament de Territori i Sostenibilitat, Carles Sala, i la directora de l'Institut Català de l'Energia del Departament d'Empresa i Ocupació, Maite Masià, van signar un acord amb 25 institucions representants del sector de l'edificació que han de dissenyar en els propers mesos el pla d'acció que ha de portar Catalunya a alinear-se amb els objectius de la Unió Europea. La posada en marxa d'aquest pla d'acció, referent a la renovació energètica dels edificis de Catalunya, permetrà complir amb els objectius marcats per la Directiva Europea d'Eficiència Energètica d'octubre de 2012.

El MUC, projecte estratègic..... 6

El Mapa urbanístic sintètic de Catalunya (MUC) és una eina estratègica del Departament per dur a terme les polítiques de planificació i ordenació del territori i, un instrument d'utilitat per a la ciutadania, que dóna transparència a la informació urbanística vigent. L'objectiu del projecte és disposar d'un sistema d'informació geogràfica per facilitar la consulta del planejament general urbanístic vigent en tot el territori, de forma contínua, homogènia i sintètica, resolent les diferències de codificació, llenguatge i representació que tenen els diferents plans urbanístics vigents en l'actualitat.

El Servei Meteorològic de Catalunya estudia la gran nevada del març del 2010..... 9

L'estudi és el resultat d'una col·laboració entre el Servei Meteorològic de Catalunya, del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, i el Departament d'Astronomia i Meteorologia de la Universitat de Barcelona i ha estat realitzat per Joan Bech, Nicolau Pineda, Tomeu Rigo i Montserrat Aran. El treball s'ha publicat al número d'abril de 2013 de la revista Atmospheric Research.

Aquest estudi analitza la forta nevada que el 8 de març del 2010 va afectar Catalunya amb acumulacions de neu de més de 30 cm en cotes relativament baixes, precipitacions en 24 h superiors als 100 mm i forts vents. Per la seva extensió, intensitat i efectes, la nevada va ser una de les més remarcables de les darreres dècades.

El Servei per a la Prevenció de la Contaminació Acústica i Llumínica avalua la contaminació lumínica a la serra del Montsec..... 13

El passat 21 de març del 2013, la Fundació Starlight, avalada per la Unesco, va atorgar la distinció de Reserva Starlight a una àrea del Montsec que comprèn, totalment o parcial, onze municipis de la Noguera i del Pallars Jussà, que abasten 1.600 km². Per arribar a tenir un entorn que permeti aquesta consideració, molts actors del sector públic i privat han esmerçat esforços per recollir dades tècniques i científiques per a les auditories. La Direcció General de Qualitat Ambiental (DGQA) pel que fa a les mesures contra la contaminació lluminosa, el Servei Meteorològic de Catalunya, amb informes sobre les dades meteorològiques del Montsec; l'Institut d'Estudis Espacials de Catalunya, que ha facilitat dades de qualitat d'imatge astronòmica i el Consell Superior d'Investigacions Científiques, amb informes sobre la qualitat de l'aire. Per arribar a aquesta situació no només calen les actuacions de control per protegir el cel nocturn, és necessària una implicació ciutadana, atès que és l'única eina que permet

tractar aquesta tema amb èxit, amb la incorporació de bones pràctiques en l'ús de la il·luminació artificial, la millora de l'enllumenat públic i de les infraestructures, així con la de l'exterior de les activitats econòmiques –establiments industrials, comerços, serveis, etc.)

ICTA – UAB coordina el projecte europeu ENTITLE per impulsar la primera xarxa de formació i recerca en ecologia política..... 18

L'Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA) de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) coordina el projecte ENTITLE amb la col·laboració de 8 universitats, 2 ONG i 1 PIME. El projecte està finançat pel 7è Programa marc de la Unió Europea, dins del programa PEOPLE-Marie Curie Initial Training Networks, està dotat amb més de 3.500.000 euros i té una durada de 4 anys.

II Jornada sobre emmagatzematge geològic. El subsòl com a recurs i nova frontera. Barcelona, 17 de maig de 2013.....20

Amb l'objectiu d'analitzar i promoure el debat sobre les possibilitats que ofereix el subsòl profund com a lloc d'emmagatzematge, bé sigui de fonts d'energia, com ara el gas, o bé de residus, en aquest cas nuclears, empreses de l'àmbit energètic i consultories van presentar alguns projectes d'emmagatzematge geològic en desenvolupament a Catalunya, l'Estat Espanyol i a Europa.

Jornada Menys soroll, més acústica..... 23

El passat 12 de febrer es va crear l'Associació Europea d'Innovació (EIP), amb l'objectiu d'examinar com la Unió Europea (UE) pot innovar per millora l'eficiència de recursos i la recuperació de materials per reutilitzar-los, en lloc de confiar en materials generats de nou. L'EIP tindrà com a objectiu, entre altres activitats, portar a terme com a mínim 10 accions pilot innovadores –com ara plans pilot per explorar, explotar, processar, recopilar i reciclar- i trobar substitutius per almenys tres aplicacions de matèries primeres crítiques.

Jornada al COAC. La protecció dels valors en el planejament urbanístic..... 27

La Jornada, que va tenir lloc el passat 22 d'abril del 2013, va ser organitzada pel Departament de Territori i Sostenibilitat al Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya (COAC) amb la finalitat de presentar les directrius de contingut per als catàlegs de béns que acompanyen els plans d'ordenació urbanística municipal i/o els plans especials de protecció de patrimoni. En el marc del planejament urbanístic, el Catàleg de béns protegits és un document normatiu que permet als ajuntaments protegir el patrimoni més significatiu del municipi. A través de fitxes individualitzades identifica els conjunts i els elements patrimonials rellevants (arquitectònics, arqueològics-paleontològics, socioculturals-etnològics, naturals i ambientals-paisatgístics) i estableix el nivell de protecció al qual estan subjectes, determinant el tipus d'intervencions o actuacions possibles d'acord amb el contingut normatiu del pla, per tal de garantir la preservació dels valors i de les formes tradicionals d'ocupació humana del sòl.

Jornada sobre Noves Tecnologies de Control i Gestió de Temps de Conducció i Descans: tacògraf digital i sistemes de gestió, 8 de maig del 2013.....29

La Fundació Francisco Corell va organitzar aquesta Jornada que tenia com a objectiu fer un seguiment de les avantatges del tacògraf digital, a la vegada que presentava les utilitats que les noves versions en poden aportar. Aquesta Jornada va donar continuïtat a la que va tenir lloc en l'anterior Departament de Política Territorial i Obres Públiques a finals del 2010, de la qual es va informar al segon butlletí RDI. A aquesta Jornada es presenta el DTCO 2.0, que ha desenvolupat VDO, és un nou tacògraf digital que incorpora les novetats de la reglamentació i que, a la vegada, proposa una gestió eficient, pràctica i segura de la gestió de flotes.

Jornada sobre l'eficiència energètica en la rehabilitació d'edificis. 7 de maig de 2013..... 32

El secretari d'Habitatge i Millora Urbana del Departament de Territori i Sostenibilitat, Carles Sala, va participar el passat 7 maig a la jornada, organitzada pel Departament d'Empresa i Ocupació de la Generalitat i la Fundació Gas Natural Fenosa, sobre l'eficiència energètica en la rehabilitació d'edificis.

El sr. Carles Sala va destacar en la seva intervenció la importància de millorar l'eficiència energètica de l'edificació com a línia de treball necessari i imprescindible per adaptar la nostra economia a l'actual crisi del model productiu.

L'acceleració d'esllavissades. Criteris d'ocurrència..... 34

La Núria Mercè Pinyol Puigmartí del Centre d'Investigació de Mètodes Numèrics en Enginyeria (CIMNE) ha fet l'estudi d'una possible eslleivissada, i en particular quan aquesta pot afectar una massa d'aigua (llac, embassament o riu), quan són dos els aspectes a tenir en compte: l'estabilitat estàtica i el risc de que es produeixi un moviment ràpid de la massa de terres que impacti contra l'aigua produint una onada destructora. Aquest és un risc habitual en projectes d'enginyeria que impliquen l'excavació del peu d'una vessant o de la seva inundació degut a la creació d'un embassament.

La discussió sobre els mecanismes que encadenen l'acceleració de les eslleivissades és tema d'actualitat en aquest àmbit de recerca i s'han d'analitzar separatament segons el moviment estudiat. En aquest treball s'analitza l'estudi dels efectes tèrmics i el seu paper en la generació de pressió d'aigua a la banda de tall que porten a la caiguda de la resistència efectiva.

La Direcció General de Qualitat Ambiental participa en el projecte europeu -36

El projecte GPP2020, de promoció de la contractació pública verda en suport dels objectius 2020, té per finalitat augmentar significativament la implantació de la contractació pública verda en els països inclosos en el projecte, especialment en aspectes relacionats amb l'energia, per així avançar cap als objectius de l'estratègia Europea 2020.

Aquest projecte, en el qual participen 9 països de l'UE i que està cofinançat pel Programa Intelligent Energy Europa de la Comissió Europea, es va iniciar l'1 de maig de 2013, tindrà durada fins el 30 d'abril de 2016 i compta amb un consorci de 18 socis i amb un pressupost de 1,8 Milions d'euros.

La càtedra abertis-UPC de Gestió d'Infraestructures de Transport convoca la X edició del Premi abertis 39

La desena edició del Premi abertis que convoca la càtedra abertis-UPC de Gestió d'Infraestructures de Transport, encara ha assolit una participació més important que la ja assolida en l'anterior edició amb 18 treballs, dels quals quatre opten a la modalitat de tesi doctoral i la resta a la categoria de tesina, projecte de màster o final de carrera.

La guanyadora del X Premi abertis 2012, en la modalitat tesi, ha estat la Dra. Ana María Pérez Zuriaga, doctora enginyera de Camins, Canals i Ports per la Universitat de Politècnica de València, amb la tesi doctoral "Caracterització i modelització de la velocitat d'operació en carreteres convencionals mitjançant l'observació naturalística de l'evolució de vehicles lleugers".

Pel que fa al Premi càtedra Abertis en la modalitat de tesina, projecte final de carrera o màster, el guanyador ha estat Hèctor Fornés Martínez, amb la tesina "Anàlisi i optimització dels processos d'assignació de mostradors de facturació d'equipatges als aeroports".

L'ATM participa en el projecte europeu SuperHub, que té per objecte oferir un conjunt integrat d'eines que faciliti als ciutadans la utilització dels diversos modes de transport al seu abast. 41

L'ATM participa en el projecte europeu SuperHub, que té per objecte oferir un conjunt integrat d'eines que faciliti als ciutadans la utilització dels diversos modes de transport al seu abast.

S'està desenvolupant una plataforma oberta capaç de recopilar dades en temps real de totes les fonts possibles de mobilitat, informar-ne el viatger i aconsellar-li el mode i l'itinerari més convenients.

Per provar l'aplicació es busquen 200 viatgers urbans de Barcelona ciutat i regió metropolitana que disposin d'un smartphone Android . Entre el 9 i el 29 de setembre es realitzarà una prova pilot d'una aplicació multimodal per ajudar a millorar la mobilitat urbana.

Nou accés a l'RPUC des del DOGC 42

El Registre de Planejament Urbanístic de Catalunya, RPUC, garanteix la consulta per mitjans telemàtics dels instruments de planejament urbanístic en vigor en els 947 municipis de Catalunya. Es va crear per mandat de la Llei d'urbanisme i el seu Reglament, i està en funcionament des del juliol de 2007. Aquesta aplicació permet accedir al contingut íntegre dels documents que conformen els instruments de planejament urbanístic.

OPISTO.CAT. Projecte integral per a la divulgació i el seguiment participatiu dels opistobranquis del litoral català 44

El passat mes de maig de 2013 es va presentar "OPISTO.CAT", un projecte integral per a la divulgació i el seguiment participatiu dels opistobranquis del litoral català a través de la ciència ciutadana. El projecte, finançat per la Direcció General de Polítiques Ambientals del Departament de Territori i Sostenibilitat en el marc del Pla de Suport al Tercer Sector Ambiental, el duen a terme el Grup de Recerca d'Opistobranquis de Catalunya (GROC) i l'associació Bufalvent, Estudis de la Mediterrània.

Programes europeus per a l'ecoinnovació 46

El passat dia 2 de juliol es van presentar els programes europeus d'ajuts per a l'R+D+i EEA Grants i Eco-Innovation en un acte organitzat conjuntament pel Departament de Territori i Sostenibilitat, ACC10, Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) i LEITAT Technological Center.

El programa EEA GRANTS d'ajuts per a la R+D+i va dirigit a empreses dels sectors de les energies renovables, l'eficiència energètica, el medi ambient i el canvi climàtic, gestionats pel CDTI amb fons de Noruega.

Per la seva banda, els ajuts Eco-Innovation a la innovació és el programa europeu destinat a empreses que desenvolupen projectes d'innovació en el sector dels materials i processos de reciclatge, productes d'edificació sostenible, sector de l'alimentació i la beguda, eficiència, tractament i distribució d'aigua i greening business.

Per a les presentacions, vam comptar amb representants de CDTI, Innovation Norway i l'EACI de la Comissió Europea.

Prova pilot a Barcelona per reduir la resuspensió de partícules respirables.....47

La Direcció General de Qualitat Ambiental del DTES col·labora amb l'Institut de Diagnòstic Ambiental i Estudis de l'Aigua (IDAEA), el Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) i l'Ajuntament de Barcelona en una experiència per reduir la resuspensió de partícules contaminants als carrers de la ciutat. L'experiència s'emmarca en el projecte LIFE europeu AIRUSE, que busca proporcionar a les autoritats dels països del sud d'Europa les mesures adequades per reduir les concentracions de partícules a l'aire, un contaminant que es troba en altes concentracions a les àrees metropolitanes. La resuspensió de partícules a l'aire vinculada al pas dels vehicles és un dels principals contribuents als nivells de contaminació a la ciutat.

Estudis previs a Londres, Àustria i Suècia suggerien que l'aplicació de calci-magnesi-acetat (CMA) a les vies de trànsit urbà, poden reduir la resuspensió, que genera el pas de vehicles i el vent, de partícules dipositades a la calçada. Reduir la resuspensió produeix la reducció de la contaminació atmosfèrica, en particular de concentracions de partícules de diàmetre inferior a 10 micres (PM10).

Treball cooperatiu en xarxa: el nou paradigma de les IDE.....50

Fins ara el procés seguit en el desenvolupament de les Infraestructures ha estat orientat a que els diversos proveïdors de geoinformació facilitessin l'inventari i la catalogació dels recursos. No obstant, la finalitat de les IDE no és més que fer ús de la plataforma Internet per connectar i fer utilitzables, en una estructura distribuïda, els recursos d'informació existents en multiplicitat d'organismes públics i privats.

El centre de suport IDEC (Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya) de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, dirigit per Jordi Guimet, aposta per assolir aquesta finalitat.

Més enllà del Departament

Barems d'avaluació i eines de comparació per als sistemes BRT.....56

Fracturació hidràulica: estat de la qüestió.....64

Innovationseeds: nou portal per promoure resultats de recerca i desenvolupament europeu en medi ambient.....67

L'antic pantalà de Badalona acull un sistema pioner per a l'avaluació prèvia d'emplaçaments eòlics marins.....68

La (re)pavimentació amb Tiger-Stone dona resposta a les exigències de la Inspecció Laboral.....71

La fórmula de la NASA per a la producció de biocombustibles i la captura de diòxid de carboni: sistema OMEGA.....74

La integració discreta d'aerogeneradors en edificis: l'exemple de la Universitat Tècnica de Delft

La intel·ligència de les carreteres, segons Roosegaarde	79
Predicció meteorològica per a tres continents des de Catalunya	83
Resiliència urbana amb marca Barcelona	84
Senzill com anar a peu: el plànol Metrominuto	85
Si tens un telèfon intel·ligent, tens una moto (de lloguer)	87
Solar Impulse (II), de costa a costa	92

Font: Terra: repositori del Departament de Territori, <https://terra.bibliotecadigital.gencat.cat>

Aquesta obra té la llicència CC BY-NC-ND 4.0. Per veure una còpia d'aquesta llicència, visiteu <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Notícies

Construmat 2013. Acord en favor de la Renovació energètica dels edificis catalans

Resum

En el marc de la celebració de la 18a edició del Saló Internacional de la Construcció, Construmat el secretari d'Habitatge i Millora Urbana del Departament de Territori i Sostenibilitat, Carles Sala, i la directora de l'Institut Català de l'Energia del Departament d'Empresa i Ocupació, Maite Masià, van signar un acord amb 25 institucions representants del sector de l'edificació que han de dissenyar en els propers mesos el pla d'acció que ha de portar Catalunya a alinear-se amb els objectius de la Unió Europea. La posada en marxa d'aquest pla d'acció, referent a la renovació energètica dels edificis de Catalunya, permetrà complir amb els objectius marcats per la Directiva Europea d'Eficiència Energètica d'octubre de 2012.

En el marc de la celebració de la 18a edició del Saló Internacional de la Construcció -Construmat- el secretari d'Habitatge i Millora Urbana del Departament de Territori i Sostenibilitat, Carles Sala, i la directora de l'Institut Català de l'Energia del Departament d'Empresa i Ocupació, Maite Masià, van signar un acord amb 25 institucions representants del sector de l'edificació que han de dissenyar en els propers mesos el pla d'acció que ha de portar Catalunya a alinear-se amb els objectius de la Unió Europea. La posada en marxa d'aquest pla d'acció, referent a la renovació energètica dels edificis de Catalunya, permetrà complir amb els objectius marcats per la Directiva Europea d'Eficiència Energètica d'octubre de 2012.

Destaquem

[Construmat](#)

[ACC10](#)

[MARIE](#)

[La Vanguardia](#)

- [Signatura de l'acord en favor de la Renovació energètica dels edificis catalans](#)
- [Projecte europeu MARIE](#)
- [Foto de tots els signants](#)
- [Construmat: "hub" internacional de la construcció](#)
- [Acord signatures](#)

Contents

- [1 Signatura de l'acord en favor de la Renovació energètica dels edificis catalans](#)
- [2 Projecte europeu MARIE](#)
- [3 Foto de tots els signants](#)
- [4 Construmat: "hub" internacional de la construcció](#)

Signatura de l'acord en favor de la Renovació energètica dels edificis catalans



Moment de la signatura de l'acord. En la imatge la sra. Maite Masià Directora l'Institut Català de l'Energia i el sr. Carles Sala secretari d' Habitatge i Millora Urbana del Departament de Territori i Sostenibilitat.

Projecte europeu MARIE

L'estratègia compta amb el suport i el colideratge del Departament d'Empresa i Ocupació i de la plataforma Acció 10 de la Generalitat ja que, a banda d'aconseguir estalvis energètics, també pretén donar impuls a la rehabilitació d'edificis per generar nous llocs de treball.

La signatura de l'acord s'emmarca en el projecte europeu MARIE (Mediterranean Building Rethinking for Energy Improvement), format per 23 socis de nou països mediterranis de la Unió Europea i liderat pel Departament de Territori i Sostenibilitat. Entre els principals objectius del Projecte MARIE es troba la definició d'una estratègia per a la millora de l'eficiència energètica dels edificis de l'espai MED, l'Estratègia MEDBEE. A partir de la signatura del conveni, cada una de les entitats signatàries treballarà en algun dels cinc grups de treball que han quedat constituïts per abordar els temes següents: Informació i planificació, comunicació i formació, innovació i competitivitat, governament i recursos econòmics.

Foto de tots els signants



La Generalitat signa un acord amb el sector privat per sumar esforços en favor de la renovació energètica dels edificis catalans.

Construmat: "hub" internacional de la construcció

Dins la celebració de Construmat també es va dur a terme una taula rodona per debatre sobre els recursos econòmics necessaris per tirar endavant la iniciativa de millora de l'eficiència energètica. La cloenda de la taula rodona va anar a càrrec del secretari d'Habitatge i Millora Urbana, Carles Sala, que va destacar que "el projecte Marie ofereix l'oportunitat de tenir una planificació coherent amb les directives europees i que és útil per crear ocupació i activitat a Catalunya".

Construmat: 'hub' internacional de la construcció

Per altra banda, la 18a edició del Saló Construmat s'ha caracteritzat per la obertura dels mercats emergents a les pimes de la indústria de la construcció, i organitzant per primera vegada una plataforma de negoci amb la presentació de 170 projectes i una inversió de 30.000 MEUR.

S'ha apostat per un format innovador que ha portat a Barcelona la demanda internacional perquè les empreses espanyoles puguin fer el salt als mercats exteriors. D'aquesta manera, el saló s'ha transformat en el 'hub' internacional de la construcció, amb 12 delegacions estrangeres, integrades per un total de 311 representants d'administracions i alts directius d'empreses de països com Rússia, Brasil, Bielorrússia, Xile, Colòmbia, el Marroc o Cuba, entre d'altres, que han visitat el saló.

Segons Josep Miarnau, president de Construmat, durant l'última dècada les empreses de la construcció espanyoles han acumulat una "valuosa" experiència i han industrialitzat processos molt importants per als països emergents que, en aquests moments, tenen enormes necessitats tant en habitatge residencial com en obra pública.

Paral·lelament a la iniciativa del Foro Contracti, tal i com ja s'ha avançat a l'inici de l'article, el saló també ha apostat per la rehabilitació i l'eficiència energètica com a eina per a dinamitzar el mercat nacional. Un 60% del parc d'habitatge espanyol s'ha construït abans del 1980, la qual cosa implica grans oportunitats de negoci per al sector vinculades, sobretot, a la nova economia verda.

La innovació i el coneixement són també una nova fórmula que ha afegit valor al certamen. A Construmat també s'ha organitzat per primera vegada un congrés internacional on s'han reunit de 65 experts de 15 països per analitzar les noves tendències en el sector a través d'exemples pràctics i obres ja construïdes.

Innovació avançada

Una altra novetat de Construmat 2013 ha estat l'Innovation Center, un fòrum internacional dedicat a la transferència de la innovació tecnològica des dels laboratoris més avançats cap a les empreses. Dotze centres tecnològics de construcció de tot el món han presentat els seus prototips més innovadors, abans de la seva comercialització, perquè puguin ser adquirits per alguna de les companyies participants en el saló i, així, facilitar la seva arribada al consumidor final.

Per saber-ne més: [Edificis de Catalunya](#)

El MUC, projecte estratègic

Resum

El Mapa urbanístic sintètic de Catalunya (MUC) és una eina estratègica del Departament per dur a terme les polítiques de planificació i ordenació del territori i, un instrument d'utilitat per a la ciutadania, que dona transparència a la informació urbanística vigent. L'objectiu del projecte és disposar d'un sistema d'informació geogràfica per facilitar la consulta del planejament general urbanístic vigent en tot el territori, de forma contínua, homogènia i sintètica, resolent les diferències de codificació, llenguatge i representació que tenen els diferents plans urbanístics vigents en l'actualitat.



El Mapa urbanístic sintètic de Catalunya (MUC) és una eina estratègica del Departament per dur a terme les polítiques de planificació i ordenació del territori i, un instrument d'utilitat per a la ciutadania, que dona transparència a la informació urbanística vigent.

L'objectiu del projecte és disposar d'un sistema d'informació geogràfica per facilitar la consulta del planejament general urbanístic vigent en tot el territori, de forma contínua, homogènia i sintètica, resolent les diferències de codificació, llenguatge i representació que tenen els diferents plans urbanístics vigents en l'actualitat.

Les línies bàsiques per a la formulació del MUC van ser les següents:

- El manteniment i l'actualització contínua del MUC. Aquest important requeriment se suporta en l'estandarització dels criteris tècnics per a la redacció dels nous instruments de planejament en base a un nou model d'intercanvi d'informació urbanística orientat cap a la implementació de la tramitació electrònica.
- Integració del Sistema d'informació del Mapa urbanístic sintètic de Catalunya amb els altres sistemes d'informació urbanística del Departament com la gestió d'expedients d'urbanisme (GEU), el Registre de Planejament Urbanístic de Catalunya, (RPUC), i amb altres aplicacions interdepartamentals i externes.
- Dotar al MUC del caràcter de Cartografia Temàtica Oficial segons la Llei d'informació geogràfica mitjançant la seva inscripció en el Registre Cartogràfic de Catalunya en data 10 d'octubre de 2012.

El manteniment del Mapa implica la implementació d'un Estàndard de lliurament en suport digital dels instruments de planejament urbanístic per tal de concretar els requeriments tècnics a que s'ha de subjectar la presentació a la DGOTU de la documentació dels instruments urbanístics per a facilitar el manteniment dels sistemes d'informació d'urbanisme, l'RPUC i el MUC, i facilitar així a la ciutadania la consulta telemàtica de la informació.

L'actualització de la informació es realitza exclusivament per la unitat del MUC del Departament i, per tant, es pot assegurar que està lliure de manipulacions externes. El volum d'expedients gira a l'entorn de 1.000 expedients anuals. El procés comporta dues fases:

- Una primera de validació de la informació digital estàndard dels instruments de planejament aprovats per les Comissions i publicats al DOGC i RPUC. En aquesta fase resulta imprescindible la implementació de l'estàndard de lliurament per tal d'estalviar als serveis tècnics del MUC el procés de digitalització i adaptació a l'estàndard de cada expedient.

- Una segona que consisteix en la refosa dels expedients sobre la figura principal de planejament, la generació de les taules d'equivalències i de dades de sectors per a cada municipi, la selecció dels eixos estructurants, el control de qualitat, la carrega en el sistema i la generació del sintètic i publicació.

Es tracta d'un mapa de valor informatiu, elaborat a partir de la interpretació dels documents de planejament general oficials disponibles als arxius del Departament de Territori i Sostenibilitat. La interpretació inherent a l'elaboració d'un mapa sintètic no permet atribuir-li la validesa jurídica de la documentació original. Tot i això, la metodologia d'elaboració permet atribuir a la informació del MUC el nivell de qualitat que correspon a les informacions i serveis oferts per les administracions públiques.

Destaquem

[Enllaç al MUC](#)

- [Consulta pública del MUC a través d'un visor](#)
- [Visor del MUC](#)

Consulta pública del MUC a través d'un visor

La consulta pública del MUC s'efectua a través d'Internet mitjançant un visor situat a la pàgina web del Departament DTES que permet navegar i consultar la informació urbanística de qualsevol punt del territori i visualitzar alternativament la codificació sintètica o l'original del planejament municipal, que permet l'enllaç amb el Registre de planejament urbanístic de Catalunya per a la consulta dels documents oficials amb validesa jurídica.

L'eina s'ha consolidat amb un nombre de visites aproximat de 8.000 mensuals i mostra la informació urbanística que es considera adequada segons els rangs d'escala parametrizats per a usuaris estàndard, tot i que per als usuaris més avançats també permet personalitzar el mapa triant específicament les capes que es volen visualitzar.

El visor és alhora un potent cercador que permet localitzar informació sobre el territori i efectuar una consulta restringida del MUC en la intranet corporativa a través del Menú d'aplicacions. En aquesta modalitat de consulta, les dades s'actualitzen diàriament i els usuaris autoritzats poden accedir a altres continguts d'interès per a anàlisi urbanístic.

En línia amb l'àmplia política de difusió de dades que s'ha portat a terme des de l'inici del projecte i en coherència amb el nou model d'intercanvi d'informació urbanística, el sistema d'informació del Mapa urbanístic de Catalunya ha posat a disposició dels usuaris:

- Un conjunt de serveis web de publicació de mapes aplicant l'estàndard vigent, el WMS de l'Open Geospacial Consortium (OGC). Aquests serveis permeten la integració de la informació georeferenciada en altres aplicacions, el que pot ser d'utilitat per als ens locals i altres organismes. La publicació d'aquests serveis se situa en unes 80.000 visites mensuals.
- La publicació al portal Dades Obertes Gencat de les dades vectorials dels refosos del MUC sintètic de tots els municipis de Catalunya en format estàndard per tal de facilitar l'accés gratuït a les dades del MUC complementàriament al visor i als serveis wms. Cada nova versió del MUC s'actualitzen els prop de 4.000 arxius.

Així mateix, el sistema d'informació del MUC ha permès generar els primers productes fruit de l'explotació sistemàtica i anàlisis de les dades en el marc de l'Observatori de la informació urbanística de Catalunya que s'impulsa des del MUC. En concret, la sèrie de Mapes comarcals, territorials, de l'Àrea metropolitana de Barcelona i de Catalunya; la sèrie de Dades bàsiques de cada municipi, i la sèrie d'indicadors del perfil del municipi i una relació dels Sectors de desenvolupament.

Finalment destacar la presentació del MUC al Saló Smart City Expo World Congress el passat mes de novembre com un dels aplicatius posats a disposició dels ciutadans que respon a iniciatives innovadores desenvolupades pel Departament de Territori i Sostenibilitat.

Visor del MUC



El Servei Meteorològic de Catalunya estudia la gran nevada del març del 2010

Resum

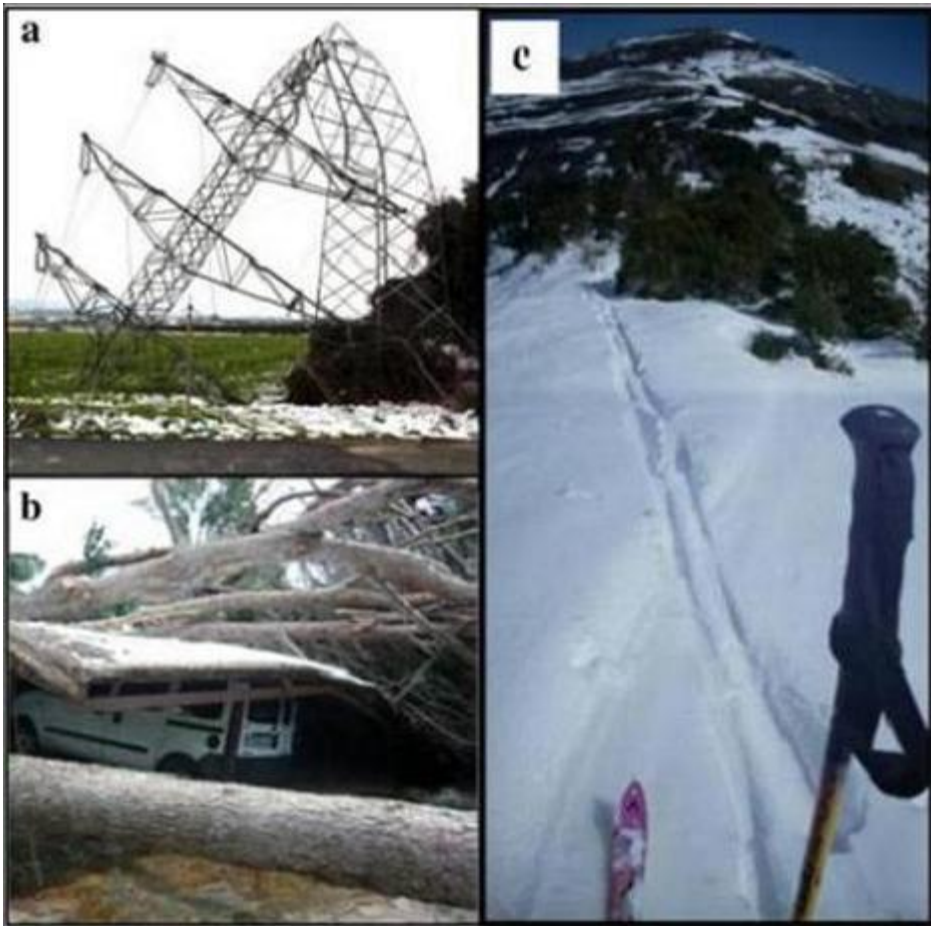
L'estudi és el resultat d'una col·laboració entre el Servei Meteorològic de Catalunya, del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, i el Departament d'Astronomia i Meteorologia de la Universitat de Barcelona i ha estat realitzat per Joan Bech, Nicolau Pineda, Tomeu Rigo i Montserrat Aran. El treball s'ha publicat al número d'abril de 2013 de la revista *Atmospheric Research*. Aquest estudi analitza la forta nevada que el 8 de març del 2010 va afectar Catalunya amb acumulacions de neu de més de 30 cm en cotes relativament baixes, precipitacions en 24 h superiors als 100 mm i forts vents. Per la seva extensió, intensitat i efectes, la nevada va ser una de les més remarcables de les darreres dècades.

- [Estudi de la nevada](#)
- [Conclusions](#)

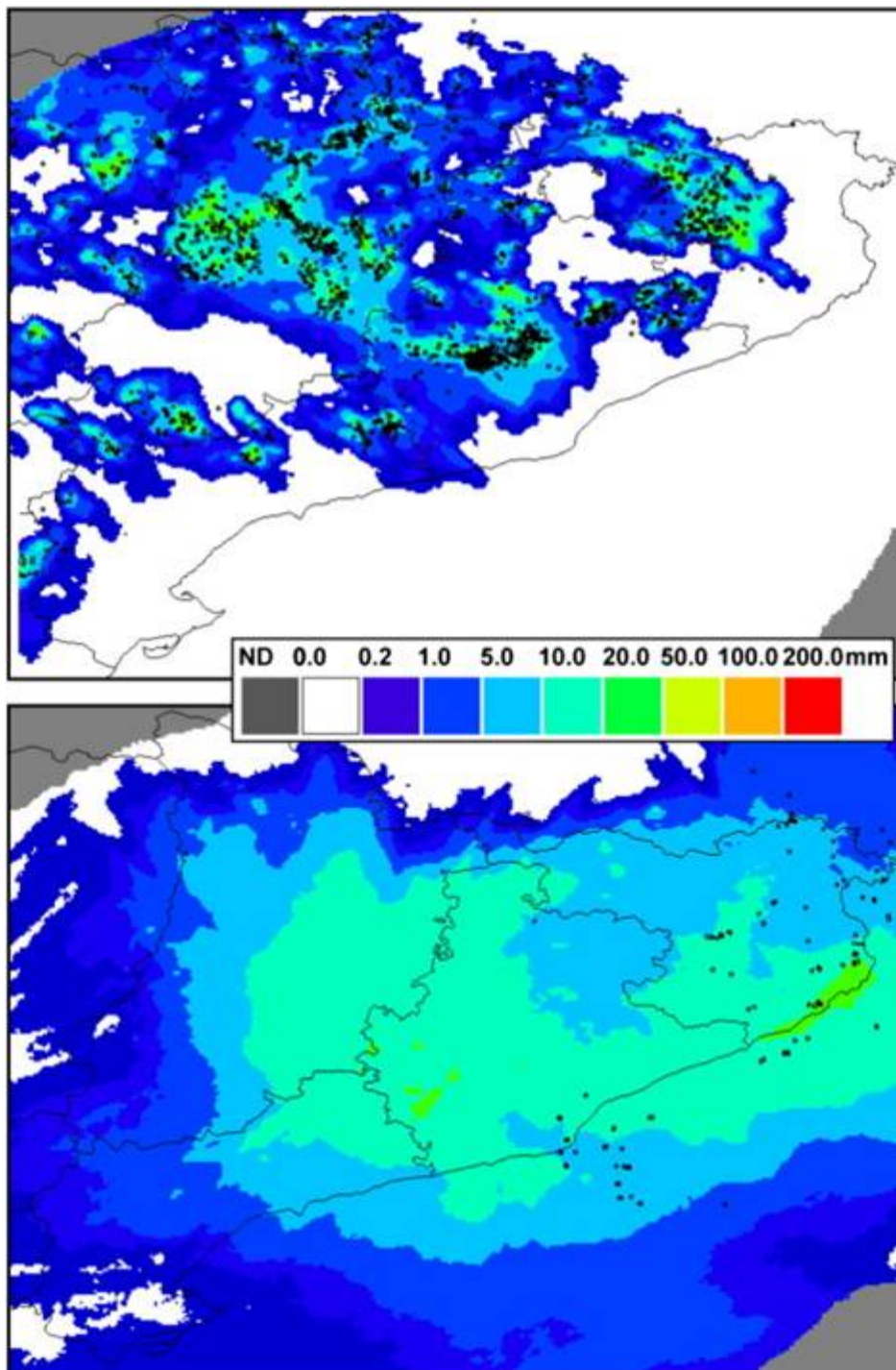
Estudi de la nevada

L'estudi és el resultat d'una col·laboració entre el Servei Meteorològic de Catalunya, del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, i el Departament d'Astronomia i Meteorologia de la Universitat de Barcelona i ha estat realitzat per Joan Bech, Nicolau Pineda, Tomeu Rigo i Montserrat Aran. El treball s'ha publicat al número d'abril de 2013 de la revista *Atmospheric Research*.

Aquest estudi analitza la forta nevada que el 8 de març del 2010 va afectar Catalunya amb acumulacions de neu de més de 30 cm en cotes relativament baixes, precipitacions en 24 h superiors als 100 mm i forts vents. Per la seva extensió, intensitat i efectes, la nevada va ser una de les més remarcables de les darreres dècades. Durant unes hores la xarxa viària va quedar completament aturada a gran part del territori i el transport per carretera amb França es va haver de suspendre. L'acumulació de neu humida va malmetre extenses zones de bosc i el subministrament elèctric va quedar seriosament afectat en col·lapsar més de trenta torres d'alta tensió.



Exemple dels efectes de les nevades del 8 de març a) una de les 33 torres de línies elèctriques d'alta tensió esfondrada a causa de la formació de gel b) alguns arbres caiguts que no solament van afectar àrees forestals extenses, sinó que també van malmetre, localment, cases i cotxes c) Montcau (1.053 m) i altres turons prop de la costa, estaven cobertes per neu suficient per permetre l'esquí de muntanya, una circumstància molt rara.



Conclusions

El treball examina les condicions meteorològiques que van provocar la nevada, condicionada en gran mesura per la irrupció d'una massa freda en altura (-30°C a uns 5500m) i pel ràpid desenvolupament d'una zona de baixes pressions, o ciclogènesi, a la mar Mediterrània, amb un descens de 9,2hP en 12 hores. En el treball s'analitzen en detall observacions del radar meteorològic (predomini de precipitacions estratiformes i algunes procedents de núvols de convecció poc profunda, amb màxima reflectivitat i pressions per sota de 40 dBZ) i de les descàrregues elèctriques atmosfèriques que en alguns moments de la nevada es van produir. Pel que fa als llamps, es van produir 101 llamps núvol-terra i 169 descàrregues dins del núvol. La presència d'ones de gravetat a gran escala, causades pel cisallament del vent—*vertical wind shear instability*— es presenta com un possible factor d'activació per a la convecció.

Aquest fenomen —nevades amb llamps—, conegut com a *thundersnow* en la literatura científica, és força rar al nostre país i té un gran interès per les diferències que presenta pel que fa a les tempestes típiques dels mesos càlids. L'estudi revela que durant l'episodi es va produir un nombre important de llamps associats a efectes induïts per torres de telecomunicacions elevades, com ara la torre de Collserola a Barcelona, ja que si es compara la precipitació acumulada i els mapes de llamps, s'observen grups de llamps que no estan

relacionats amb màxims de precipitació sinó amb estructures elevades com ara torres de comunicacions que, a causa de la seva proximitat amb la base les núvols, originen llamps ascendents.

El Servei per a la Prevenció de la Contaminació Acústica i Llumínica avalua la contaminació lumínica a la serra del Montsec

Resum

El passat 21 de març del 2013, la Fundació Starlight ,avalada per la Unesco, va atorgar la distinció de Reserva Starlight a una àrea del Montsec que comprèn, totalment o parcial, onze municipis de la Noguera i del Pallers Jussà, que abasten 1.600 km². Per arribar a tenir un entorn que permeti aquesta consideració, molts actors del sector públic i privat han esmerçat esforços per recollir dades tècniques i científiques per a les auditories. La Direcció General de Qualitat Ambiental (DGQA) pel que fa a les mesures contra la contaminació lluminosa, el Servei Meteorològic de Catalunya, amb informes sobre les dades meteorològiques del Montsec; l'Institut d'Estudis Espacials de Catalunya, que ha facilitat dades de qualitat d'imatge astronòmica i el Consell Superior d'Investigacions Científiques, amb informes sobre la qualitat de l'aire. Per arribar a aquesta situació no només calen les actuacions de control per protegir el cel nocturn, és necessària una implicació ciutadana, atès que és l'única eina que permet tractar aquesta tema amb èxit, amb la incorporació de bones pràctiques en l'ús de la il·luminació artificial, la millora de l'enllumenat públic i de les infraestructures, així com la de l'exterior de les activitats econòmiques – establiments industrials, comerços, serveis, etc.)

- [Distinció de Reserva Starlight](#)
- [Resultats](#)
- [Conclusions](#)
- [Avaluació del cel del Montsec](#)

Contents

- [1 Distinció de Reserva Starlight](#)
- [2 Fotometria SQM](#)
- [3 Resultats](#)
- [4 Fotometria astronòmica mitjançant ASTMON](#)
- [5 Conclusions](#)
- [6 Avaluació del cel del Montsec](#)
- [7 Avaluació del cel del Montsec](#)

Distinció de Reserva Starlight

La normativa de la Generalitat pel que fa a l'àmbit de la contaminació lluminosa estableix la vigilància i el control que s'ha de dur a terme en aquesta matèria, de la mateixa manera que encoratja a promoure accions que tinguin com a objectiu preservar el cel nocturn del Montsec.

El passat 21 de març del 2013, la Fundació Starlight ,avalada per la Unesco, va atorgar la distinció de Reserva Starlight a una àrea del Montsec que comprèn, totalment o parcial, onze municipis de la Noguera i del Pallers Jussà, que abasten 1.600 km². Per arribar a tenir un entorn que permeti aquesta consideració, molts actors del sector públic i privat han esmerçat esforços per recollir dades tècniques i científiques per a les auditories. La Direcció General de Qualitat Ambiental (DGQA) pel que fa a les mesures contra la contaminació lluminosa, el Servei Meteorològic de Catalunya, amb informes sobre les dades meteorològiques del Montsec; l'Institut d'Estudis Espacials de Catalunya, que ha facilitat dades de qualitat d'imatge astronòmica i el Consell Superior d'Investigacions Científiques, amb informes sobre la qualitat de l'aire. Per arribar a aquesta situació no només calen les actuacions de control per protegir el cel nocturn, és necessària una implicació ciutadana, atès que és l'única eina que permet tractar aquesta tema amb èxit, amb la incorporació de bones pràctiques en l'ús de la il·luminació artificial, la millora de l'enllumenat públic i de les infraestructures, així com la de l'exterior de les activitats econòmiques –establiments industrials, comerços, serveis, etc.)

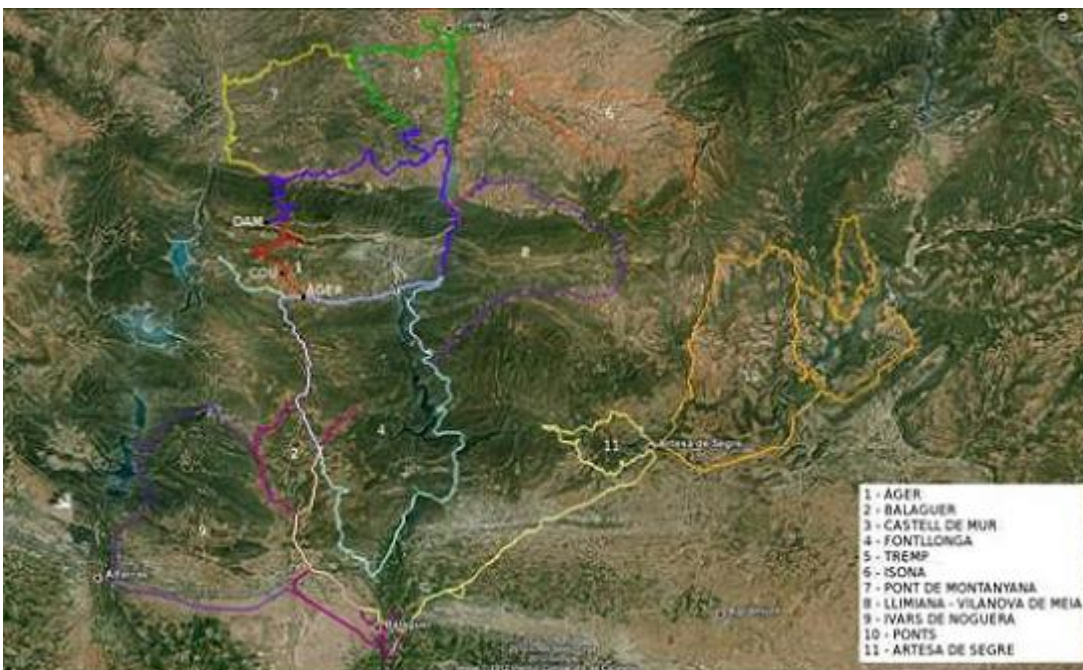
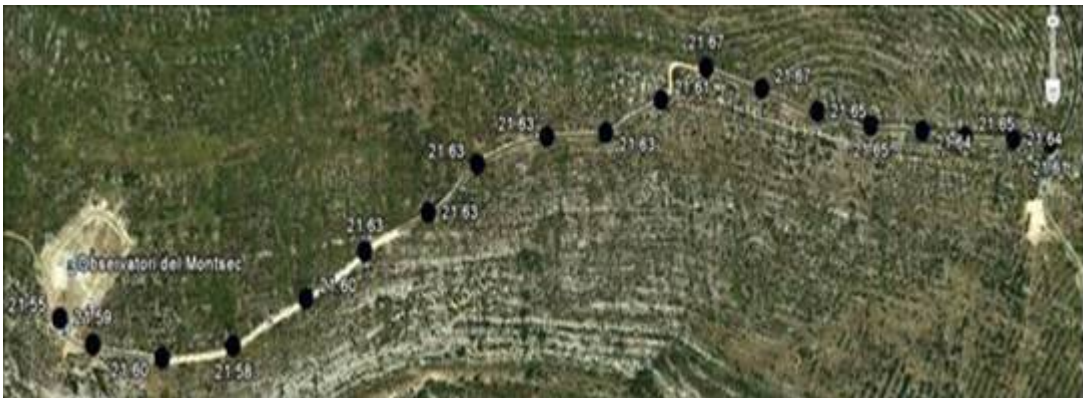
Al llarg de més d'una dècada, la DGQA, juntament amb el Consorci del Montsec, han dut a terme una actuació integral a la zona del Montsec per minimitzar la contaminació lluminosa. En concret, durant l'any 2012 el Servei per a la Prevenció de la Contaminació Acústica i Llumínica ha encarregat al Parc Astronòmic Montsec fer les mesures sistemàtiques en aquest territori per avaluar la variació territorial i temporal de la qualitat del cel nocturn, en dies que presentaven unes condicions meteorològiques adequades i sense afectació de la il·luminació que prové de la lluna. Aquestes mesures consisteixen a avaluar la brillantor del cel de nit, la qual cosa permet conèixer el grau de foscor d'aquest.

Cal remarcar que és la primera vegada que es realitzen aquests tipus de mesures a Catalunya, les quals han servit per posar a punt la tècnica i la metodologia emprades. Aquest fet permetrà la repetició d'aquestes mesures de la qualitat del cel de nit en altres indrets de Catalunya.

S'han emprat dues tècniques – fotometria SQM i astronòmica mitjançant ASTMON- que es basen en dos tipus d'instruments, ambdós generen dades estàndard de referència.

Fotometria SQM

En particular s'ha emprat el model SQM-LU, que forma part de la sèrie d'equips més emprats en la mesura del fons del cel. Aquest aparell s'ha equipat amb GPS i el programari RoadRunner, que ha desenvolupat la Societat Malaguenya d'Astronomia, que permet recollir les dades tot i estar en moviment. Per fer les mesures s'han predefinit unes rutes que poden tornar-se a reproduir en un futur. Onze han estat les rutes d'aquesta campanya, en què es prioritza la cobertura més gran possible del territori.



Resultats

Dels resultats obtinguts es desprèn que:

- Aquesta tècnica és la més adient per estudiar de manera global un territori de mida mitjana.
- Cal defugir de les zones de vegetació tancada o gorges ja que proporcionen mesures errònies.

Fotometria astronòmica mitjançant ASTMON

L'equip emprat ha estat un ASTMON Lite, de l'empresa Astronómica SL, versió portàtil del sistema ASTMON que està instal·lat a diversos llocs de referència com en l'Observatori de Calar Alto a Almeria. Amb aquest equip s'ha seguit el mètode tradicional de la fotometria astronòmica que pren estrelles de calibratge com a referència. El dispositiu integra a lents "ull de peix" càmeres CCD, que permeten fer la instantània del cel complet a totes les direccions, d'un sol cop. El sistema és analògic ja que és l'ordinador l'estri que fa el procés de calibratge i dona les imatges resultat lliures d'efectes i artificis.

Aquest sistema no és mòbil, per la qual cosa s'instal·la l'equip un interval de temps a un lloc establert i es fan les mesures que calguin a una sèrie de punts repartits pel Montsec, prioritzant aquells que tenien mesures històriques amb tècniques fotogramètriques.

Punt d'observació	Coordenades geogràfiques
A - Observatori Astronòmic del Montsec	42,050 N 0,716 E
B - Centre d'Observació de l'Univers	42,024 N 0,736 E
C - Port d'Àger	41,997 N 0,755 E
D - Balaguer	41,783 N 0,783 E
E - Isona	42,116 N 1,000 E
F - Castell de Mur	42,010 N 0,850 E
G - Alt de Fontllonga	41,950 N 0,850 E



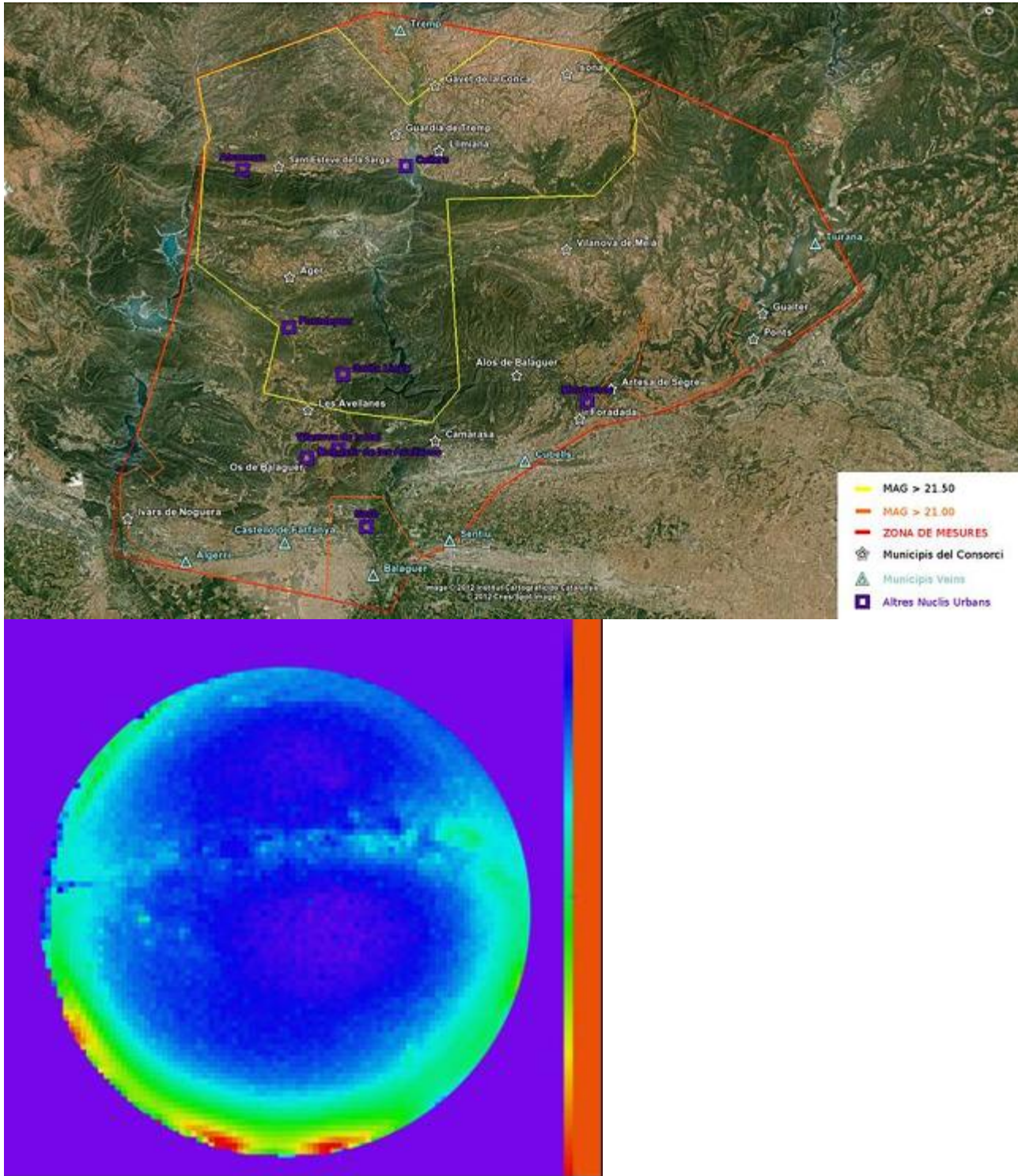
Sistema ASTMON Lite

Conclusions

Els resultats demostren que:

- Les mesures que proporciona el sistema són les més adients per detectar la presència de punts emissors de llum, ja que fa un mapa complet del cel.
- Aquest mètode permet obtenir el mapa de cel d'alta precisió i de manera molt més eficaç que el mètode tradicional de telescopi amb càmera astronòmica.

En general, amb els dos mètodes l'anàlisi dels mapes del cel, permet no solament avaluar d'on venen els elements contaminants, sinó també conèixer fins a quina altura de cell afecten.



Avaluació del cel del Montsec

Avaluació del cel del Montsec

Aquest estudi determina que, pel que fa a la qualitat dels cels que aconsegueixen mantenir-se foscos, la serra del Montsec i els voltants continuen estant un lloc de referència, atès que pràcticament a la totalitat de la zona no urbana presenta valors més grans que 21 magnituds en el punt de zenit. És més, algunes zones de més altitud i més allunyades del nuclis de població assolixen 21,50 magnituds, com es pot apreciar en la figura següent.

En els estudis de direccionalitat s'ha pogut deixar constància que no hi ha influències rellevants dels municipis a l'àrea del Montsec, només alguna petita procedent de Tremp i Balaguer que estan en els seus límits.

Ara bé, des del Montsec són especialment observables els efectes de la bombolla de Lleida, l'àmbit metropolità de Barcelona, Saragossa, Barbastro i Monzó. Cal remarcar especialment l'efecte de Lleida, ja que fins i tot es pot detectar des de l'interior del nucli urbà de Balaguer.

Per acabar, és important remarcar que si es comparen les mesures d'aquesta campanya amb les obtingudes el període 2000-2002, es comprova que a les zones interiors s'ha preservat l'estat del cel i que, en algunes ocasions, fins i tot es detecta una notable millora com a conseqüència dels projectes de canvi d'enllumenat que s'ha dut a terme a la darrera dècada. En aquest sentit, és remarcable l'esforç que ha destinat la DGQA al Montsec (fixant l'Observatori Astronòmic del Montsec com a punt de referència, atorgant subvencions per a la substitució de làmpades i pàmpols i per a la instal·lació de reguladors horaris i de flux, etc.).

Per a més informació podeu consultar la web del Servei per a la Prevenció de la Contaminació Acústica i Llumínosa.

ICTA – UAB coordina el projecte europeu ENTITLE per impulsar la primera xarxa de formació i recerca en ecologia política

Resum

L'Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA) de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) coordina el projecte ENTITLE amb la col·laboració de 8 universitats, 2 ONG i 1 PIME. El projecte està finançat pel 7è Programa marc de la Unió Europea, dins del programa PEOPLE-Marie Curie Initial Training Networks, està dotat amb més de 3.500.000 euros i té una durada de 4 anys.

- [Projecte ENTITLE](#)

Projecte ENTITLE

L'Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA) de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) coordina el projecte ENTITLE amb la col·laboració de 8 universitats, 2 ONG i 1 PIME. El projecte està finançat pel 7è Programa marc de la Unió Europea, dins del programa PEOPLE-Marie Curie Initial Training Networks, està dotat amb més de 3.500.000 euros i té una durada de 4 anys.

L'objectiu d'ENTITLE és capacitar 18 investigadors (predoctorals i postdoctorals), provinents de diverses disciplines, en ecologia política, les arrels de la qual radiquen en els conflictes socials derivats de l'accés i l'ús dels recursos ambientals. Els problemes ambientals són en essència problemes polítics que generen discussió en relació amb les diverses alternatives de futur. L'ecologia política critica les explicacions apolítiques dels problemes ambientals i busca tornar a donar la dimensió política al debat social entorn les respostes als problemes ambientals.

La recerca que duran a terme aquests 18 investigadors té com a objectiu incidir en l'actuació i la política pública, contribuint progressivament al canvi social. Els resultats dels treballs es publicaran com a accions o informes dirigits a les organitzacions de les societats civils i als actors polítics.

El projecte ENTITLE està ja plenament operatiu i és consultable a través del web del projecte a més de la informació sobre els seminaris i cursos que s'hi organitzaran en els propers anys.

Algunes de les properes propostes són la presentació del documental *Toxic Amazon* de Felipe Milanez al Palau Alòs (Sant Pere més Baix, 55, Barcelona) el 5 de juny a les 19.30 hores i la conferència "Critical physical geography: an application on river restoration", a càrrec de la doctora Rebecca Lave, de la Indiana University a les instal·lacions de l'ICTA, (sala de Graus de la Facultat de Ciències de la UAB) el mateix dia a les 14.30 hores.

Durant el mes de juliol, entre els dies 6 i 14, es durà a terme la primera escola d'estiu de la xarxa a Syros, Grècia, sota el títol *Commons, Conflicts and Disasters* i inclourà el col·loqui públic *Ecology in Times of Crisis*, amb la participació del professor Joan Martínez Alier i la professora Stefania Barca, de la Universidade de Coimbra, Portugal.

Els cursos de formació i les escoles d'estiu són activitats obertes només als membres de la xarxa, però tot el material serà accessible de manera gratuïta al web del projecte després de realitzar les activitats.

Welcome



European Network of Political Ecology

II Jornada sobre emmagatzematge geològic. El subsòl com a recurs i nova frontera. Barcelona, 17 de maig de 2013

Resum

Amb l'objectiu d'analitzar i promoure el debat sobre les possibilitats que ofereix el subsòl profund com a lloc d'emmagatzematge, bé sigui de fonts d'energia, com ara el gas, o bé de residus, en aquest cas nuclears, empreses de l'àmbit energètic i consultories van presentar alguns projectes d'emmagatzematge geològic en desenvolupament a Catalunya, l'Estat Espanyol i a Europa.



II Jornada sobre emmagatzematge geològic
El subsòl com a recurs i nova frontera
Divendres 17 de maig de 2013, 9.00 h - 14.00 h
Aula Magna de la Facultat de Geologia
Martí i Franquès, s/n. 08028. Barcelona
www.igc.cat/subsol_2013

II Jornada sobre almacenamiento geológico
El subsuelo como recurso y nueva frontera
Viernes 17 de mayo de 2013, 9.00 h - 14.00 h
Aula Magna de la Facultat de Geologia
Martí i Franquès, s/n. 08028. Barcelona
www.igc.cat/subsol_2013

Organitzen / Organizan:

Col·laboren / Colaboran:

Amb l'objectiu d'analitzar i promoure el debat sobre les possibilitats que ofereix el subsòl profund com a lloc d'emmagatzematge, bé sigui de fonts d'energia, com ara el gas, o bé de residus, en aquest cas nuclears, empreses de l'àmbit energètic i consultories van presentar alguns projectes d'emmagatzematge geològic en desenvolupament a Catalunya, l'Estat Espanyol i a Europa.

Gairebé 100 persones entre elles professionals i investigadors, majoritàriament vinculats a la geologia i a la geofísica, van assistir a la Jornada organitzada per l'Institut Geològic de Catalunya (IGC), la Universitat de Barcelona (UB), la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), l'Institut de Ciències de la Terra "Jaume Almera" del Consell Superior d'Investigacions Científiques (ICTJA-CSIC) i el Barcelona Knowledge Campus (BKC) i ha comptat amb la participació de GasNatural-Fenosa, Enresa, Escal UGS i Amphos XXI.

La jornada ha estat un exemple de col·laboració entre organismes públics, universitats i empreses, i ha posat de manifest la importància del treball en xarxa i la necessitat de cooperació per millorar el coneixement del subsòl i garantir l'aplicació de les tecnologies adequades per la gestió sostenible del subsòl com a recurs natural estratègic.

Destaquem

II Jornada sobre emmagatzematge geològic

- El subsòl com a recurs

El subsòl com a recurs

El subsòl com a recurs i nova frontera.

Les persones sempre hem mostrat més interès i inquietuds en tot el que podem veure, com el paisatge que ens envolta, l'aire i l'aigua, i no hem pres mai consciència del subsòl. El subsòl sempre l'hem relacionat amb un indret fosc on les nostres pors han trobat el seu espai. En un món on la població creix a un ritme vertiginós i la demanda energètica i de recursos naturals augmenta sense precedents, el subsòl pren un paper essencial i esdevé un recurs natural en sí mateix.

Més enllà que un espai desconegut sota els nostres paisatges, el subsòl ens ofereix recursos naturals dels quals ens som del tot dependents, l'aigua que consumim o els hidrocarburs que sustenten la nostra quotidianitat, però també esdevé un magatzem estratègic per la gestió de recursos naturals o dels residus radioactius.

La complexitat de l'aprofitament i de l'ús del subsòl comporta la necessitat d'una gestió multidisciplinària, des de la geologia fins el dret, la física, la química o les ciències ambientals.

Emmagatzematge de gas per atendre pics de consum.

Dues de les ponències presentades han explorat diverses possibilitats d'emmagatzematge de gas al subsòl. Aquesta opció permet disposar d'energia en reserva per atendre pics de consum motivats per variacions estacionals o per interrupcions del subministrament. Actualment, existeixen a tot el món més de 680 magatzems subterranis de gas operatius.

L'empresa Gas Natural Fenosa té en desenvolupament un projecte d'emmagatzematge de gas en cavitats salines a gran profunditat al voltant del municipi de Balsareny, al Bages. Amb aquesta opció, la cavitat salina on s'introduiria el gas es formaria a una profunditat de 900 metres mitjançant la injecció controlada d'aigua. El líquid dissol el volum necessari de sal per tal de formar una sèrie de cavitats on posteriorment s'injectarà el gas. Es tracta d'una tècnica d'emmagatzematge utilitzada des de fa uns cinquanta anys i actualment existeixen uns 90 dipòsits similars a tot el món. Dels 200 projectes de nous magatzems geològics en estudi a nivell internacional, la meitat corresponen a cavitats salines.

Una altra de les possibilitats per emmagatzemar gas és l'aprofitament per a aquest fi d'un jaciment d'hidrocarburs ja esgotat. L'empresa Escal UGS va presentar el Projecte Castor, que aprofita un antic jaciment marí d'hidrocarburs, a més de 1.700 metres de profunditat i situat front el municipi valencià de Vinaròs.

A l'estat espanyol existeixen dos magatzems subterranis de gas natural fruit de la reconversió d'antics jaciments esgotats, en aquests casos també de gas. Es tracta dels situats entre els municipis de Sabiñánigo i Jaca (Aragó) i al mar Cantàbric, a prop de Bermeo (País Basc).

El subsòl profund, magatzem segur per a residus nuclears.

L'emmagatzematge permanent en el subsòl profund de residus nuclear d'alta activitat és una opció emergent i és objecte de projectes arreu del món. A diferència dels magatzems temporals, que tenen una vida útil de l'ordre de 50 anys, el seu emmagatzematge geològic es planteja com a permanent, i els residus queden aïllats mitjançant la interposició de múltiples barreres, tant naturals com artificials.

Amphos XXI, ha analitzat els projectes que impulsen en aquest sentit Suècia, Finlàndia i França, els magatzems dels quals podrien estar en funcionament l'any 2025. Finalment, ENRESA, l'empresa pública de l'estat espanyol encarregada de la gestió dels residus nuclears, ha repassat els projectes que existeixen actualment a l'Estat Espanyol, cap d'ells a Catalunya.

En aquests moments, només funciona un d'aquests dipòsits en el món, concretament a Nou Mèxic (EE.UU.).

L'IGC i la UB, juntament amb el Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) i la Fundació Ciutat de l'Energia (CIUDEN) ja van organitzar, l'any 2011, unes primeres jornades sobre les possibilitats de l'emmagatzematge geològic. En aquella ocasió, els debats es van centrar en la captura i desament del CO₂ en el subsòl, per tal de complir amb les diverses normatives d'emissions i de lluita contra el canvi climàtic.

Jornada Menys soroll, més acústica

Resum

El passat 12 de febrer es va crear l'Associació Europea d'Innovació (EIP), amb l'objectiu d'examinar com la Unió Europea (UE) pot innovar per millora l'eficiència de recursos i la recuperació de materials per reutilitzar-los, en lloc de confiar en materials generats de nou. L'EIP tindrà com a objectiu, entre altres activitats, portar a terme com a mínim 10 accions pilot innovadores –com ara plans pilot per explorar, explotar, processar, recopilar i reciclar- i trobar substitutius per almenys tres aplicacions de matèries primeres crítiques.

Destaquem

Documentació Jornada Menys soroll, més acústica

- [La Jornada](#)
- [Problemes de la contaminació acústica](#)
- [Mesures per la disminució del soroll](#)
- [Ponència Maria Mercè Martínez](#)
- [Ponència de Joan Cardona](#)

Contents

- [1 La Jornada](#)
- [2 Problemes de la contaminació acústica](#)
- [3 Mesures per la disminució del soroll](#)
- [4 Ponència Maria Mercè Martínez](#)
- [5 Ponència de Joan Cardona](#)

La Jornada

El passat 24 d'abril del 2013, amb motiu del Dia Internacional de Sensibilització vers el Soroll, el Departament de Territori i Sostenibilitat juntament amb l'Ajuntament de Sabadell, la Diputació de Barcelona, el Laboratori d'Enginyeria Acústica i Mecànica de l'UPC i el Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics i Graduats en Enginyeria de Telecomunicacions de Catalunya van organitzar una Jornada amb el títol Menys soroll, més acústica, que va inaugurar la directora General de Qualitat Ambiental, Assumpta Farran, la diputada adjunta de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona, Mercè Ruis i el regidor de Sostenibilitat i Gestió d'Ecosistemes de l'Ajuntament de Sabadell, Lluís Monge.

En aquest acte es va explicar l'evolució de la situació de l'acústica en diferents àmbits, de la qual sembla que encara hi hagi moltes coses per fer; i així és, però també cal mirar els avenços que s'han produït. En aquesta línia, cal remarcar que tots els municipis han de tenir mapes de capacitat acústica.

Fins i tot cal remarcar que la Generalitat de Catalunya treballa per declarar l'àrea al voltant del cementiri de Roques Blanques del Papiol com la primera Zona d'Especial Protecció de la Qualitat Acústica (ZEPQA) de Catalunya. Una nova figura de protecció que vol preservar diferents espais del país que, per les seves característiques singulars, es considera convenient conservar i millorar la seva qualitat acústica. Així doncs, la Generalitat i l'Ajuntament del Papiol volen convertir aquesta àrea en una zona de mínim impacte acústic, malgrat que està situada en un àmbit fortament antropitzat i amb la presència de grans infraestructures del transport. La figura jurídica de declaració de zones de protecció de la contaminació acústica no s'havia utilitzat fins ara. Aquesta figura de protecció ja quedava definida a la Llei del soroll del 2002.

La segona part de la Jornada es va desenvolupar sobre la salut ambiental. Irene Corbella, cap de l'Àrea de Salut Ambiental de l'Agència de Salut Pública de Catalunya, va fer un resum dels diferents estudis europeus que tracten sobre com afecta el soroll a les persones. La definició que l'OMS fa del soroll ja és la de qualsevol so no desitjat i la definició normativa ja el considera com a contaminant físic. Els llindars comunament acceptats com a classificació de nivells acústics són:

- 30-40 dB llocs tranquils
- 50-60 dB nivell que produeix la conversa a un carrer normal
- 70-80 dB ja es considera soroll fort

Tot i que, evidentment, és molt important l'horari en el qual es produeix, atès que a les hores de descans l'afectació d'un soroll elevat encara és més important.

Segons l'OMS el soroll del trànsit afecta la salut d'una de cada tres persones, la qual cosa el converteix en un problema de salut pública, amb els efectes secundaris progressius següents:

1. emmascarament auditiu,
2. fatiga auditiva recuperable i
3. hipoacúsia crònica

En el seu nivell més elevat es considera que l'exposició a determinats nivells de soroll de forma continuada pot donar lloc al desencadenament de malalties cardiovasculars. Per exemple, el projecte HYENA (*Hypertensions and Exposure to Noise near Airports, 2002-2006*), és un projecte europeu que estableix la relació entre soroll causat per avions i carreteres amb la hipertensió.

Problemes de la contaminació acústica

Un altre projecte europeu, PINCHE, ha relacionat el deteriorament cognitiu en els infants amb l'exposició de manera continuada a sorolls elevats, la qual cosa produeix danys psicosocials i pertorbacions en el cicle de la son.

Amb aquestes dades i distingint diferents usos, l'OMS estableix, a la Guia 2002, uns límits i temps d'exposició. Per exemple, estableix en 55 dB el soroll límit durant el dia i el deixa en 40 dB els nivells nocturns.

En relació amb la informació de les queixes que rep el Síndic de Greuges- com es pot comprovar en la taula, el 70% dels impactes ambientals són causats pel soroll-, el responsable de l'Àrea de Medi Ambient i Urbanisme, explica que la contaminació acústica dona lloc a tres tipus de problemàtiques:

1. social
2. administrativa
3. tècnica

La normativa ja intenta donar resposta a aquests tipus de problemàtiques amb:

1. La Directiva 2002/49/CE, de 25 de juny, sobre avaluació i gestió del soroll ambiental.
2. La Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica i el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

Amb l'aplicació de la legislació esmentada, tots els municipis han elaborat i aprovat els mapes de capacitat acústica amb 8 zones amb diferents valors objectius i valors límits, i 5 zones sense valors diferenciats. Per a les aglomeracions han fet i aprovat els mapes estratègics, en els quals hi figura la població exposada als diferents intervals dels indicadors:

- Ld: l'índex d'immissió del període diürn (de 7 a 21 h)
- Le: l'índex d'immissió del període de vespre (de 21 a 23 h)
- Ln: l'índex d'immissió del període nocturn (de 23 a 7 h)
- Lden: nou indicador del soroll dia-vespre-nit, definit la Directiva 2002/49/CE.

La segona part de la Jornada es va desenvolupar en sessions temàtiques perquè els assistents optessin segons el seu interès a alguna d'aquestes taules:

- Taula 1. Soroll d'activitats i veïnatge.
- Taula 2. Soroll d'activitats a la via pública.
- Taula 3. Soroll a l'edificació.
- Taula 4. Soroll de trànsit i infraestructures.

L'activitat en l'àmbit de mobilitat del DTES ens porta a comentar principalment el desenvolupament de la taula 4, que va moderar el Jordi Romeu, del Laboratori d'Enginyeria Acústica i Mecànica (LEAM-UPC), el qual va parlar de les línies d'actuació del Laboratori, entre les quals, cal assenyalar:

1. control actiu de soroll, crear un soroll que pugui arribar a neutralitzar el senyal,
2. elaboració de mapes acústics fiables i útils, però el més econòmic possible, i
3. vibracions d'una via ferroviària.

Cap problema acústic té solució fàcil, però un problema de vibració només té la possibilitat de fer l'obra de nou o bé algunes de les seves parts.

Antoni Alsina, de l'Ajuntament de Terrassa, va exposar les actuacions que han fet en matèria de soroll, a les quals s'ha fet una avaluació del cost per cada dB atenuat i també per habitant exposat al soroll.

Va exposar les diferents actuacions realitzades a les vies públiques, la majoria de les quals han consistit en la redistribució dels espais per a vianants i vehicles, la millora de paviments i la pacificació del trànsit a diferents carrers. A gran part de les actuacions sempre han tingut en compte accions per disminuir el soroll, mitjançant el planejament urbanístic, la millora de paviments i/o la pacificació del trànsit.

Mesures per la disminució del soroll

Han actuat sobre la velocitat amb la disminució de la secció dels carrils de circulació, la qual cosa ha reduït un 14% l'IMD i, consegüentment, ha baixat un 3% Ld. Pel que fa als costos, a un dels carrers on s'ha aplicat aquesta mesura el cost ha estat de 20.000 euros/dB(A) i, en relació amb la població exposada (2.400 persones), la mesura ha costat a 25 euros/persona. A continuació, es pot observar una taula exemple d'actuació amb tots els indicadors analitzats.

Altres mesures han estat ampliar les voreres i executar la capa de trànsit amb mesclures sonoreductores.

Quan es tracta de vies d'accés al nucli, un exemple ha estat la reducció de 3 dB(A) en l'horari diürn i el cost aproximat és de 115 euros/persona. Aquest cost és més elevat que en els casos de carrer, ja que es tracta de zones menys poblades, amb més trànsit i més àrea d'afectació.

Un altre aspecte a considerar que modificarà la mobilitat al nucli urbà i consegüentment els nivells d'immissió, serà la nova estació d'FGC, ja que molts dels recorreguts urbans quedaran a menys de 5 minuts a peu.

Ponència Maria Mercè Martínez

Pel que fa a les infraestructures viàries, Maria Mercè Martínez, de la Direcció General de Carreteres, va centrar la ponència en els mapes estratègics de soroll per a les carreteres de titularitat de la Generalitat de Catalunya amb una intensitat superior als 6 milions de vehicles per any i el plans d'acció. Va fer una relació dels instruments i el mètode utilitzats amb la finalitat d'obtenir la població exposada als diferents intervals de l'índex L_n i L_{den} . També esmentar l'objecte i objectiu dels plans d'acció i la proposta de prioritzacions i actuacions tant per implementar-les sobre el camí de propagació, la font, el receptor, així com actuacions estratègiques pel que fa a noves variants, proposta de nous itineraris, etc. Va enumerar les característiques intrínseques de la capa de trànsit tipus microaglomerat (BBTM) amb característiques sonoreductores gràcies a la seva porositat que atenua el soroll produït pel contacte del pneumàtic amb el ferm.

La ponent va esmentar que hores d'ara l'objectiu és no depassar el valor límit de 55 dB(A) per a l'indicador L_n que comprèn la franja horària de les 23 a les 7 h. També va posar sobre la taula les sinergies entre urbanisme -trànsit - soroll sobretot pel que fa a les variants que esdevenen noves travesseres.

Ponència de Joan Cardona

En Joan Cardona, d'AV Enginyers, es va centrar en els impactes acústics i de vibracions que produeixen les infraestructures ferroviàries, va exposar que fonamentalment cal actuar en fase de projecte i disseny, ja que un cop entra en servei la infraestructura, és molt més complicat fer mesures correctores atès que el medi de propagació de les vibracions és un medi sòlid i els sistemes d'aïllament són molt complexos i molt cars. Un cop entra en servei una via fèrria, nomé es pot actuar sobre les vies, travesses i balastres.

Avui, les actuacions que s'implementen per tal d'atenuar l'impacte acústic i de vibracions són:

- eliminar la fricció, amb l'aplicació de substàncies lubricants,
- allisar la via tant com es pugui per reduir la fricció i reblir abans,
- millorar el contacte roda i carril, refent el perfil amb caràcter periòdic i,
- evidentment, quan és imprescindible per causa del valor que cal protegir, es construeixen barreres per frenar les vibracions.

A hores d'ara la normativa europea no en parla de fer mapes estratègics de vibracions, si no hi ha directives, no es deriven indicadors. Per tant, no es poden produir mapes estratègics. Gran part de les actuacions estan en fase de recerca.

El 7è Programa marc ha invertit per reduir el soroll i vibracions en superestructures. Per al nou Projecte 2020 amb el Programa RoadMap, s'ha plantejat quins models elaborar per establir plans d'actuacions:

1. model d'infraestructura: planificació i presa de decisions.
2. model científic: conèixer els models que intervenen per frenar el soroll anul·lant les ones que es generen.

Joan Lluís Zamora, arquitecte de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès – UPC-, que ha intervingut en el Pla d'aïllament acústic de l'aeroport del Prat, va explicar que, per la seva experiència, davant el soroll no només s'ha d'actuar sobre la font i els camps de propagació sinó sobre l'objecte a protegir i, en aquest cas, s'ha d'entendre l'edifici com una entitat global. Actuar sobre totes les finestres de manera general pot ajudar a desequilibrar l'edifici, cal que els canvis siguin graduals.

Conclusions d'en Jordi Romeu:

Va aclarir que els mapes estratègics descriuen la situació actual, tant des del territori com de població exposada a diferents nivells de soroll segons els indicadors establerts. Va esmentar que ha calgut establir, mitjançant els mapes, quina és la situació actual, és a dir, on estem; comparar-la amb els desitjos, que en aquest cas serien els objectius de qualitat i que, per intentar assolir-los, cal fer i implementar els plans d'acció. Ara bé, com endegar-los si no hi ha pressupost?

En el cas de les vibracions, no hi ha models i, per tant, no es pot establir una metodologia. És important analitzar quina és la població que es estarà afectada, les mesures correctores tampoc són fàcils, però els resultats incerts.

Tota la documentació de la Jornada es pot trobar a l'enllaç web: [Menys soroll, menys acústica](#).

Jornada al COAC. La protecció dels valors en el planejament urbanístic

Resum

La Jornada, que va tenir lloc el passat 22 d'abril del 2013, va ser organitzada pel Departament de Territori i Sostenibilitat al Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya (COAC) amb la finalitat de presentar les directrius de contingut per als catàlegs de béns que acompanyen els plans d'ordenació urbanística municipal i/o els plans especials de protecció de patrimoni. En el marc del planejament urbanístic, el Catàleg de béns protegits és un document normatiu que permet als ajuntaments protegir el patrimoni més significatiu del municipi. A través de fitxes individualitzades identifica els conjunts i els elements patrimonials rellevants (arquitectònics, arqueològics-paleontològics, socioculturals-etnològics, naturals i ambientals-paisatgístics) i estableix el nivell de protecció al qual estan subjectes, determinant el tipus d'intervencions o actuacions possibles d'acord amb el contingut normatiu del pla, per tal de garantir la preservació dels valors i de les formes tradicionals d'ocupació humana del sòl.

- [Jornada](#)
- [Objectius](#)
- [Bases de dades de béns patrimonials, formulari i informes](#)

Contents

- [1 Jornada](#)
- [2 Objectius](#)
- [3 Bases de dades de béns patrimonials, formulari i informes](#)

Jornada

La Jornada, que va tenir lloc el passat 22 d'abril del 2013, va ser organitzada pel Departament de Territori i Sostenibilitat al Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya (COAC) amb la finalitat de presentar les directrius de contingut per als catàlegs de béns que acompanyen els plans d'ordenació urbanística municipal i/o els plans especials de protecció de patrimoni.

En el marc del planejament urbanístic, el Catàleg de béns protegits és un document normatiu que permet als ajuntaments protegir el patrimoni més significatiu del municipi. A través de fitxes individualitzades identifica els conjunts i els elements patrimonials rellevants (arquitectònics, arqueològics-paleontològics, socioculturals-etnològics, naturals i ambientals-paisatgístics) i estableix el nivell de protecció al qual estan subjectes, determinant el tipus d'intervencions o actuacions possibles d'acord amb el contingut normatiu del pla, per tal de garantir la preservació dels valors i de les formes tradicionals d'ocupació humana del sòl.

Objectius

Els objectius bàsics d'aquestes directrius han estat:

- Establir els conceptes bàsics de tipologies, categories, nivells i altres conceptes que calia clarificar i simplificar:
 - **Identificar les tipologies** (cinc grups) que s'ajusten a la Llei de patrimoni i també s'afegeixen els nous punts de vista en els quals hi considerem la protecció ambiental i paisatgística.
 - Definir les **categories de protecció**.
 - Establir els **nivells de protecció** que pot tenir un bé protegit. Cal aclarir que aquest fet és independent de la seva catalogació i descatalogació que ja fa la Direcció General de Cultura de manera independent. Això es fa amb la declaració de l'entorn de protecció, que deriva del bé que acompanya, és a dir, no és un tràmit independent sinó que s'aproven conjuntament. També es pot incloure com a objecte de protecció el subsòl, tant del bé o conjunt com de l'entorn.
- Proporcionar criteris per a la protecció dels béns mitjançant el planejament que permetin disposar d'uns plans més eficients
 - La via urbanística, regulada pel TRLUC, permet, a través dels catàlegs de béns protegits, la protecció de tot el patrimoni del terme municipal; a diferència de la via sectorial, en què la catalogació es fa individualitzada per a cada bé, seguint els procediments establerts a l'LPCC o altra legislació sectorial.
 - El planejament general d'un municipi pot preveure la formulació d'un Pla especial de protecció (en endavant PEP), que abasti la totalitat del terme per concretar i ampliar els elements a protegir, establint les condicions de conservació e

intervenció. Prèviament a la confecció del catàleg de béns a protegir, es recomana elaborar un inventari exhaustiu per identificar els elements amb un possible valor; del qual en sorgirà la diagnosi i el reconeixement dels elements a protegir.

- L'inventari ha de constituir la base científica prèvia a la formació d'un catàleg de béns protegits, adaptat a la realitat del municipi en qüestió. Aquest inventari pot ser elaborat pel municipi, per l'equip tècnic o per l'Administració pública en què delegui.

Bases de dades de béns patrimonials, formulari i informes

A la Jornada es van detallar les pautes per a la regulació segons el tipus de pla, així com un seguit de recomanacions pel que fa al seu contingut documental.

Després es va explicar la documentació que ha de tenir el Catàleg del POUM o el Catàleg d'un PEP, l'estructura de les fitxes dels béns a protegir i els procediments de tramitació.

Base de dades de béns patrimonials, formulari i informes

Per facilitar als redactors l'elaboració dels catàlegs de béns, la Direcció General d'Ordenació del Territori i Urbanisme (DGOTU) del Departament de Territori i Sostenibilitat ha dissenyat i implementat una base de dades que permet generar les fitxes del Catàleg de forma automàtica, prèvia càrrega de les dades a les taules mitjançant els formularis.

La base de dades, desenvolupada en ACCESS i amb programari associat Visual Basic, conté les taules necessàries per poder recollir i estructurar de forma adient la informació i generar de format automàtica les fitxes del catàleg de béns a protegir. Aquesta estructura de base de dades està disponible per a tots els usuaris que la sol·licitin al Serveis de Documentació de la DGOTU.

Jornada sobre Noves Tecnologies de Control i Gestió de Temps de Conducció i Descans: tacògraf digital i sistemes de gestió, 8 de maig del 2013

Resum

La Fundació Francisco Corell va organitzar aquesta Jornada que tenia com a objectiu fer un seguiment de les avantatges del tacògraf digital, a la vegada que presentava les utilitats que les noves versions en poden aportar. Aquesta Jornada va donar continuïtat a la que va tenir lloc en l'anterior Departament de Política Territorial i Obres Públiques a finals del 2010, de la qual es va informar al segon butlletí RDI. A aquesta Jornada es presenta el DTCO 2.0, que ha desenvolupat VDO, és un nou tacògraf digital que incorpora les novetats de la reglamentació i que, a la vegada, proposa una gestió eficient, pràctica i segura de la gestió de flotes.

Destaquem

Fundació Francisco Corell

- La Jornada
- Millores que incorpora el tacògraf digital
- Ponència Cristina Jiménez Padilla

Contents

- 1 La Jornada
- 2 Millores que incorpora el tacògraf digital
- 3 Ponència Cristina Jiménez Padilla

La Jornada

La Fundació Francisco Corell va organitzar aquesta Jornada que tenia com a objectiu fer un seguiment de les avantatges del tacògraf digital, a la vegada que presentava les utilitats que les noves versions en poden aportar. Aquesta Jornada va donar continuïtat a la que va tenir lloc en l'anterior Departament de Política Territorial i Obres Públiques a finals del 2010, de la qual es va informar al segon butlletí RDI.

Després d'una introducció del president de la Fundació, Miguel Ángel Ochoa, en la qual es va remarcar que només en el 2% dels accidents de trànsit en què hi ha danys a persones, hi són involucrats vehicles dedicats al transport per carretera, d'entre els quals només l'1% es produeixen en vies interurbanes. S'emfasitza que les diferents eines d'ajut al control i gestió dels temps de conducció donen lloc a una millora d'aquestes xifres, a l'igual que de les condicions de conducció dels vehicles. Les millores legislatives només han afectat la protecció del tacògraf pel que fa als camps magnètics i les possibles manipulacions. Tot i això, la reducció en un 60%, en relació amb l'any anterior, de la matriculació de tractores i el fet que gran part del centenar d'empreses, amb seu a Catalunya tenen 5 o menys empleats, fan preveure un escenari futur marcat per un disminuït i envellit parc mòbil.

El moderador de la Jornada, Josep Maria Fortuny, subdirector general d'Ordenació i Inspecció, va remarcar el paper d'harmonització tecnològica, fiscal i social que ha tingut l'Administració, en l'àmbit del transport per carretera; atès s'està assolint que totes les empreses de qualsevol país europeu estiguin sotmeses a la mateixa fiscalitat i que tots els professionals, que s'hi dediquen tinguin els mateixos drets. Actualment el 50% de les infraccions estan relacionades amb el temps de conducció.

Walter Herrman, director de Soluciones Telemáticas de l'empresa Continental Automotive Spain, presenta les millores que aporta el tacògraf DTCO 2.0

El DTCO 2.0, que ha desenvolupat VDO, és un nou tacògraf digital que incorpora les novetats de la reglamentació i que, a la vegada, proposa una gestió eficient, pràctica i segura de la gestió de flotes.

Millores que incorpora el tacògraf digital

- Incorpora la regla del minut, que permet aprofitar les fraccions de minuts en el còmput de temps de conducció i que, per tant, té una aplicació clara en l'augment de temps útil de desplaçament en els vehicles que es dediquen a la càrrega i descàrrega. Aquesta "regla" fa que l'activitat desenvolupada pel conductor en "gran part del minut" sigui la consignada com activitat a tot el minut.
- A la vegada que millora la descàrrega remota de dades, permet transmetre-les des de qualsevol lloc, sense necessitat que el vehicle estigui en moviment. Tan aviat com rep el senyal des de la base, el DTDO 2.0 s'activa automàticament per començar amb la descàrrega, sense interferir amb l'activitat del conductor i sense que aquest hagi de fer res.
- Compleix els requeriments de seguretat establerts per la UE i és més segur pel que fa a les manipulacions. El tacògraf utilitza un senyal independent, estandarditzada en tots els fabricants de vehicles i permet que el tacògraf digital pugui comparar les dues senyals automàticament, per la qual cosa evita possibles manipulacions. A més, el nou sensor de moviment, Kitas 2+, pot detectar i corregir la presència d'elements externs situats a prop del sensor i, així, el protegeix dels intents de manipulació entre el sensor i el tacògraf.

Tot i aquestes millores el canvi més important en aquesta nova versió 2.0 afecta les tasques i rutines de conducció, així com les operacions de gestió de flotes. L'VDO Counter registra i mostreja constantment l'activitat del conductor. La pantalla del tacògraf mostra quan temps de conducció en disposa, quan començarà el proper descans i quan temps disposarà després. Aquest dispositiu també proporciona informació sobre el temps restant de conducció per a la setmana i bimensual. Igual que la resta de versions del tacògraf digital de VDO, aquest nou model ofereix un gran nombre de funcions que van més enllà dels requeriments legals i que permeten als clients un primer pas per a la gestió eficient de les flotes.

Ponència Cristina Jiménez Padilla

S'estan desenvolupant eines per introduir ajudes a la conducció i a la navegació, per assenyalar els punts a evitar i seguir hàbits en la conducció que, un cop millorats, permetin una reducció de la despesa energètica. Una altra possibilitat seria fer reserves d'aparcament, de places en les connexions amb altres mitjans de transport, etc.

Cristina Jiménez Padilla, cap del Servei d'Inspecció i Règim Sancionador del DTES exposa quines són les línies d'actuació prioritària del Servei:

- Evitar la competència deslleial entre les empreses de transport, amb l'objectiu de la reducció fraudulenta de costos.
- Millorar la seguretat viària, amb la reducció de la fatiga dels conductors.
- Millorar les condicions de treball, amb la millora de la salut dels treballadors/ores.
- Consolidar un mercat comú del transport per carretera.

En l'àmbit de la regulació existent, cal subratllar:

- Reglament (CE) núm.561/2006 sobre els temps de conducció i descans
- Reglament (CEE) núm. 3821/85 del tacògraf
- Reglament UE 1266/2009, 10^a adaptació als canvis tecnològics: 1 d'octubre 2012

La modificació dels reglaments 3821/85 i 561/2006 té com a objectius:

- Millorar l'aplicació i compliment normativa temps de conducció, tacògraf més l'ús de la targeta de conductor.
- Lluitar contra la manipulació del tacògraf i l'ús fraudulent targeta.
- Reduir les càrregues administratives de les empreses.

Amb algunes mesures com les següents:

- Comunicació a distància des del tacògraf amb les autoritats de control.
- Fusió de targeta de conductor i permís de conduir: 18/1/2018
- Registre automàtic de posicionament del vehicle.
- Revisió de les distàncies (km) excloses de l'àmbit d'aplicació dels temps de conducció i descans: art. 13 d), f) i p)
- Sancions eficaces, proporcionades, dissuasòries i no discriminatòries.
- Infraccions molt greus (Directiva 2009/5/CE) equiparació normatives nacionals.
- Registre automàtic de posicionament del vehicle.

El calendari de modificació d'aquests reglaments és:

- Especificacions tècniques 2013-2014
- Desenvolupament industrial 2015-2016

- Entrada en vigor el desembre 2017

Jornada sobre l'eficiència energètica en la rehabilitació d'edificis. 7 de maig de 2013

Resum

El secretari d'Habitatge i Millora Urbana del Departament de Territori i Sostenibilitat, Carles Sala, va participar el passat 7 maig a la jornada, organitzada pel Departament d'Empresa i Ocupació de la Generalitat i la Fundació Gas Natural Fenosa, sobre l'eficiència energètica en la rehabilitació d'edificis. El sr. Carles Sala va destacar en la seva intervenció la importància de millorar l'eficiència energètica de l'edificació com a línia de treball necessari i imprescindible per adaptar la nostra economia a l'actual crisi del model productiu.



Moment de la presentació del Sr. Carles Sala

El parc d'edificis del nostre país és dels més antics d'Europa Occidental. Això comporta tot un seguit de conseqüències energètiques i ambientals: es perd molta energia i s'emeten molts gasos a l'atmosfera que contribueixen a la contaminació urbana i al canvi climàtic mundial. És per això que la rehabilitació es planteja com una bona oportunitat de reducció d'emissions de gasos (locals i mundials) a l'atmosfera i de millorar-ne l'eficiència energètica dels edificis.

Per altra banda, i donada la crisi actual del sector de la construcció, la rehabilitació d'edificis constitueix una poderosa font d'ocupació i d'activitat econòmica. És via d'estalvi d'una energia cada cop més cara i, per tant, constitueix una via de competitivitat empresarial en el mercat global. És en aquest context que des del Departament d'Empresa i Ocupació de la Generalitat i la Fundació Gas Natural Fenosa va sorgir la proposta d'organitzar el Seminari de Gestió Ambiental.

En el Seminari es van definir els conceptes bàsics del que s'entén per eficiència energètica en rehabilitació destacant l'important paper que hi juguen les Empreses de Serveis Energètics, i es va detallar el potencial de cada mesura de rehabilitació sota el doble punt de vista econòmic i ambiental. Al llarg de la jornada, també s'hi varen donar a conèixer les possibles millores d'eficiència energètica en rehabilitació en els tres camps principals d'actuació: les modificacions en l'envolupant de l'edifici, els canvis en els sistemes energètics i l'optimització de la pròpia gestió de l'immoble.

Durant el Seminari el senyor **Ivan Capdevila** va presentar el llibre *Eficiència energètica en la rehabilitació d'edificis*, encàrrec de la Fundació Gas Natural Fenosa a l'Estudi Ramon Folch sobre aquest tema, i dins la col·lecció de textos sobre energia i medi ambient. L'objectiu d'aquest llibre és l'aportació d'elements concrets per tal de poder avaluar amb unes situacions tipus i comparables, quines seran les mesures més eficients i aplicables en casos reals.

Com a representants de la Generalitat de Catalunya van assistir la **sra. Maite Masià** i el **Sr. Carles Sala**.

Maite Masià, directora de l'**Institut Català de l'Energia (ICAEN)**, va presentar les dues accions clau que està duent a terme l'ICAEN. Per una banda El Pla d'Estalvi i Eficiència Energètica en els Edificis de la Generalitat de Catalunya i, per a l'altra, la Certificació Energètica d'Edificis.

El sr. Carles Sala va destacar en la seva intervenció la importància de millorar l'eficiència energètica de l'edificació com a línia de treball necessari i imprescindible per adaptar la nostra economia a l'actual crisi del model productiu. Aquesta reflexió ha de servir per a la construcció d'una estratègia de futur que prioritzi l'autosuficiència energètica en els edificis a Catalunya.

També va remarcar que el consens, el compromís i la coordinació són aspectes essencials del procés de construcció d'un Pla d'Acció que assolixi els objectius plantejats per la Unió Europea. En aquest sentit, la construcció d'aquesta estratègia de futur ha d'incloure la majoria dels agents representatius públics i privats d'aquest mercat.

Altres temes tractats varen ser els diferents aspectes de la política de promoció de l'eficiència energètica en la rehabilitació d'edificis, explicant que aquesta política produirà no tan sols impactes en termes d'eficiència, sinó també altres efectes que contribueixen al desenvolupament més sostenible com són els beneficis socials, econòmics, ambientals i energètics importants, millorant amb una sola iniciativa molts factors de la crisi.

Fundació Gas Natural fenosa

L'acceleració d'esllavissades. Criteris d'ocurrència

Resum

La Núria Mercè Pinyol Puigmartí del Centre d'Investigació de Mètodes Numèrics en Enginyeria (CIMNE) ha fet l'estudi d'una possible eslleivissada, i en particular quan aquesta pot afectar una massa d'aigua (llac, embassament o riu), quan són dos els aspectes a tenir en compte: l'estabilitat estàtica i el risc de que es produeixi un moviment ràpid de la massa de terres que impacti contra l'aigua produint una onada destructora. Aquest és un risc habitual en projectes d'enginyeria que impliquen l'excavació del peu d'una vessant o de la seva inundació degut a la creació d'un embassament. La discussió sobre els mecanismes que encadenen l'acceleració de les eslleivissades és tema d'actualitat en aquest àmbit de recerca i s'han d'analitzar separatament segons el moviment estudiat. En aquest treball s'analitza l'estudi dels efectes tèrmics i el seu paper en la generació de pressió d'aigua a la banda de tall que porten a la caiguda de la resistència efectiva.

- [Introducció](#)
- [Eslleivissada de Cortes](#)

Introducció

Núria Mercè Pinyol Puigmartí *Centre d'Investigació de Mètodes Numèrics en Enginyeria (CIMNE)*

En l'estudi d'una possible eslleivissada, i en particular quan aquesta pot afectar una massa d'aigua (llac, embassament o riu), són dos els aspectes a tenir en compte: l'estabilitat estàtica i, en segon terme, el risc de que es produeixi un moviment ràpid de la massa de terres que impacti contra l'aigua produint una onada destructora. Aquest és un risc habitual en projectes d'enginyeria que impliquen l'excavació del peu d'una vessant o de la seva inundació degut a la creació d'un embassament.

Hi ha programes d'hidrodinàmica que permeten calcular la generació i propagació de l'onatge en un embassament degut a l'impacte d'una massa de terres (Liu et al., 2005). En aquests tipus de càlculs és necessari introduir com a dada d'entrada, entre altres, la velocitat a la qual es desplaça la massa esllavissada, un valor difícil de determinar i objecte de l'estudi que presentem.

El risc de que una esllavissada assoleixi gran velocitat depèn bàsicament de la diferència entre les forces resistents i les accions desestabilitzadores aplicades sobre la massa inestable. Hi ha diferents factors que poden induir a accelerar la massa:

1. Pèrdua de la resistència per causa d'un reblaniment (típic dels materials fràgils o quasi fràgils).
2. Generació de pressió d'aigua en superfícies de lliscament saturades en condicions no drenades. Aquest fenomen està típicament associat a materials granulars de baixa densitat potencialment líquüefactables.
3. Generació de pressió d'aigua per causa de la fracturació de partícules a tall en materials granulars.
4. Generació de pressió d'aigua a la banda de tall degut als efectes tèrmics que produeix el lliscament en sí mateix.

La discussió sobre els mecanismes que encadenen l'acceleració de les eslleivissades és tema d'actualitat en aquest àmbit de recerca i s'han d'analitzar separatament segons el moviment estudiat. En aquest treball s'analitza la quarta causa esmentada, l'estudi dels efectes tèrmics i el seu paper en la generació de pressió d'aigua a la banda de tall que porten a la caiguda de la resistència efectiva.

En primer lloc es desenvolupen les equacions que defineixen els fenòmens termo-hidro-mecànics acoblats per al cas d'un lliscament pla. L'objectiu final de l'anàlisi és trobar criteris pràctics que permetin estimar la velocitat de la massa mobilitzada. Els resultats de la solució analítica es comparen amb la solució numèrica obtinguda mitjançant el desenvolupament de les equacions per diferències finites, la qual cosa permet quantificar els efectes de les hipòtesis introduïdes a la solució analítica.

Eslleivissada de Cortes

La geometria de l'eslleivissada és un aspecte clau en l'anàlisi de la dinàmica del moviment. La hipòtesi d'eslleivissada plana implica que, fins i tot en absència dels efectes de la calor, el moviment, un cop desestabilitzat, s'accelera i avança de forma indefinida per efecte de la gravetat. Per contra, a la natura, les eslleivissades tenen, amb freqüència, forma similar a un arc circular o amb forma d'"L" oberta. Aquest tipus de geometries impliquen que, a mesura que el lliscament avança, s'autoestabilitza perquè augmenta el volum de massa a la part inferior (més estable) i disminueix el volum de massa de la part superior que desestabilitza. Per això, el problema termo-hidromecànic acoblat desenvolupat pel cas d'eslleivissada plana, s'ha extès al cas d'un lliscament format per dues falques. Això permet tenir en compte l'efecte estabilitzador de la pròpia geometria durant el moviment.

Els resultats obtinguts s'han aplicat al cas ben documentat de l'eslleivissada de Cortes (Alonso *et al.*, 1993). Es tracta de la reactivació d'un antic lliscament situat immediatament por sobre de la presa d'arc-gravetat de Cortes en el marge esquerre del riu Júcar. En aquest

cas, la causa va ser l'excavació d'una cantera a la part inferior del vessant. Davant els fenòmens d'inestabilitat observats, va preocupar la possibilitat que el lliscament envaís l'embassament a gran velocitat. A començament dels 90 no es va poder avaluar el potencial d'acceleració de lliscament. L'esllavissada es va estabilitzar mitjançant un moviment de terres de la zona alta a la part inferior. D'aquesta forma, s'augmentà el pes passiu estabilitzant de la part inferior i es va reduir el pes actiu de la part superior. En aquest article s'ha recuperat aquest cas real, del qual es disposa d'informació abundant, i s'ha modelat introduint els fenòmens termo-hidro-mecànics esmentats per mostrar la seva aplicació i respondre a la pregunta tan rellevant en el seu moviment: si existia la possibilitat d'acceleració de l'esllavissada de Cortes si no s'hagués estabilitzat.

La Direcció General de Qualitat Ambiental participa en el projecte europeu -

Resum

El projecte GPP2020, de promoció de la contractació pública verda en suport dels objectius 2020, té per finalitat augmentar significativament la implantació de la contractació pública verda en els països inclosos en el projecte, especialment en aspectes relacionats amb l'energia, per així avançar cap als objectius de l'estratègia Europea 2020. Aquest projecte, en el qual participen 9 països de l'UE i que està cofinançat pel Programa Intelligent Energy Europa de la Comissió Europea, es va iniciar l'1 de maig de 2013, tindrà durada fins el 30 d'abril de 2016 i compta amb un consorci de 18 socis i amb un pressupost de 1,8 Milions d'euros.

- [Projecte GPP2020](#)
- [Estructura i objectius del projecte](#)

Contents

- [1 Projecte GPP2020](#)
- [2 Estructura i objectius del projecte](#)
- [3 Estructura i objectius del projecte](#)
- [4 Tasques previstes en el projecte](#)

Projecte GPP2020

El projecte GPP2020, de promoció de la contractació pública verda en suport dels objectius 2020, té per finalitat augmentar significativament la implantació de la contractació pública verda en els països inclosos en el projecte, especialment en aspectes relacionats amb l'energia, per així avançar cap als objectius de l'estratègia Europea 2020.

Aquest projecte, en el qual participen 9 països de l'UE i que està cofinançat pel Programa Intelligent Energy Europa de la Comissió Europea, es va iniciar l'1 de maig de 2013, tindrà durada fins el 30 d'abril de 2016 i compta amb un consorci de 18 socis i amb un pressupost de 1,8 Milions d'euros.



Estructura i objectius del projecte

A curt termini, el projecte servirà per intervenir i incorporar criteris ambientals i d'eficiència energètica en com a mínim 12 ofertes de contractació pública dels departaments de compres de les organitzacions que participen en el projecte. D'altra banda, es pretén que el projecte enforteixi les bases per aplicar la Compra i Contractació Pública Verda (CCPV) en el futur, per això el programa de treball inclou seminaris de capacitació, de formació de formadors, i la prestació dels serveis de suport a cadascun dels països participants.

Estructura i objectius del projecte

La coordinació del projecte va a càrrec de l'organització ICLEI - Governos Locals per a la Sostenibilitat (<http://www.iclei.org/>), i els països participants són Alemanya, Suècia, Croàcia, Itàlia, Àustria, Portugal, Eslovènia, Holanda i Catalunya.

Cada país compta amb dos tipus principals de socis:

- Organisme públic compromès amb els criteris de CCPV que aporta al projecte diversos contractes relacionats amb l'energia (vehicles, edificis, etc.)
- Organització de suport a la CCPV que actua com a formador i assessor sobre l'execució, amb experiència d'aplicació de CCPV en el sector públic.

Les activitats previstes en el projecte són diferents per als diferents tipus de soci, de manera que el soci comprador haurà de:

- Incorporar criteris de CCPV en al menys 6 ofertes públiques, de les quals haurà d'aportar informació completa.
- Desenvolupar un pla de futur.
- Contribuir al intercanvi de les millors pràctiques en la contractació de serveis energèticament eficients.
- Participar en les reunions del projecte cada 6 mesos.

I el soci de suport haurà de:

- Identificar les necessitats de material de formació, desenvolupar i/o adaptar el material en cas necessari.
- Organitzar seminaris de formació de formadors.
- Donar recolzament a l'organització de compra per a 6 licitacions, ajudar-la en el desenvolupament d'un pla futur d'implantació, i en la mateixa línia donar recolzament a d'altres autoritats públiques en 6 ofertes més.
- Contribuir al intercanvi de bones pràctiques en la contractació de serveis energèticament eficients.
- Participar en les reunions del projecte cada 6 mesos i fer els informes de seguiment i definitius.

Tasques previstes en el projecte

Les tasques previstes en el projecte GPP 2020 s'estructuren en sis blocs:

1. **Gestió del projecte** i organització de les reunions semestrals.
2. **Licitacions públiques.** Cada organització de compres s'ha compromès a aplicar els criteris de CCPV en almenys 6 ofertes de productes i serveis relacionats amb l'energia. Cada organització ha identificat 6 probables ofertes (a partir de les licitacions previstes per als propers 3 anys). No obstant això i per la mateixa natura de la contractació pública, les ofertes es determinaran en les primeres etapes del projecte. Les experiències i resultats obtinguts en el projecte quedaran recollits en un fulletó sobre la promoció de l'eficiència energètica en la compra de productes i contractació de serveis.
3. **Formació i capacitació.** Es pretén capacitar als compradors públics en l'aplicació de la CCPV, mitjançant documentació i informació d'orientació. A més, es preveu organitzar seminaris de formació pels compradors públics i de formació de formadors.
4. **Activitats de suport** amb l'objectiu d'establir estructures per garantir l'assistència en l'aplicació de CCPV que quedin a disposició de les autoritats públiques més enllà del marc temporal del projecte. A alguns països, hi ha organitzacions que ja tenen estructures de suport, com centres de competència per la CCPV.
5. **Seguiment i avaluació dels resultats** dels blocs 2 a 4, amb formularis periòdics específics per cada bloc. Els resultats es recolliran en els informes anuals de seguiment.
6. **Comunicació.** El consorci GPP2020 inclou socis de països diferents amb una considerable experiència en CCPV. Aquest bloc està destinat a projectar els resultats i l'experiència cap a l'exterior del projecte per facilitar-ne la replicabilitat entre la comunitat de la contractació europea en general. Dos cops l'any es publicarà un butlletí informatiu del projecte i es prepararà un document final amb els resultats assolits pels diferents socis participants.

La realització d'aquestes tasques ha de permetre assolir els objectius del projecte, d'augmentar les habilitats i les capacitats per aplicar els criteris de CPV per a productes relacionats amb l'energia, i a llarg termini, crear la capacitació nacional i regional per assolir aquests

objectius amb programes i una estructura permanent de suport a la CCPV – amb serveis d'assistència tècnica, eines, models de plecs i butlletins de notícies.

Així doncs, el projecte GPP2020 proporcionarà la possibilitat d'intercanviar experiències i idees a nivell europeu, amb oportunitats d'intercanvi entre equips de compra, estructures i programes de suport.

Durant els 6 primers mesos de projecte es desenvoluparan i posaran a punt els continguts dels diversos blocs, i el projecte serà completament operatiu a partir del 2014.

La càtedra abertis-UPC de Gestió d'Infraestructures de Transport convoca la X edició del Premi abertis

Resum

La desena edició del Premi abertis que convoca la càtedra abertis-UPC de Gestió d'Infraestructures de Transport, encara ha assolit una participació més important que la ja assolida en l'anterior edició amb 18 treballs, dels quals quatre opten a la modalitat de tesis doctoral i la resta a la categoria de tesina, projecte de màster o final de carrera. La guanyadora del X Premi abertis 2012, en la modalitat tesi, ha estat la Dra. Ana María Pérez Zuriaga, doctora enginyera de Camins, Canals i Ports per la Universitat de Politècnica de València, amb la tesi doctoral "Caracterització i modelització de la velocitat d'operació en carreteres convencionals mitjançant l'observació naturalística de l'evolució de vehicles lleugers". Pel que fa al Premi càtedra Abertis en la modalitat de tesina, projecte final de carrera o màster, el guanyador ha estat Hèctor Fornés Martínez, amb la tesina "Anàlisi i optimització dels processos d'assignació de mostradors de facturació d'equipatges als aeroports".

Destaquem

Càtedra abertis

- [Premi Abertis](#)
- [Nova metodologia](#)
- [Conclusions](#)

Contents

- [1 Premi Abertis](#)
- [2 Nova metodologia](#)
- [3 Conclusions](#)

Premi Abertis

La desena edició del Premi **abertis** que convoca la càtedra abertis-UPC de Gestió d'Infraestructures de Transport, encara ha assolit una participació més important que la ja assolida en l'anterior edició amb 18 treballs, dels quals quatre opten a la modalitat de tesis doctoral i la resta a la categoria de tesina, projecte de màster o final de carrera.

La guanyadora del X Premi **abertis** 2012, en la modalitat tesi, ha estat la Dra. Ana María Pérez Zuriaga, doctora enginyera de Camins, Canals i Ports per la Universitat de Politècnica de València, amb la tesi doctoral "Caracterització i modelització de la velocitat d'operació en carreteres convencionals mitjançant l'observació naturalística de l'evolució de vehicles lleugers".

A la introducció de la conferència de presentació d'aquesta tesi el professor Robusté, titular de la càtedra Abertis, va explicar que la tesis calibra diferents models que mitjançant GPS permeten l'estimació del perfil continu de velocitat d'operació en un tram de carretera convencional segons la seva geometria i també té en compte el factor humà i el vehicle. Aquests models són aplicables amb caràcter general a l'estudi de la seguretat vial i en el disseny de nous traçats i permet corregir els punts conflictius en els traçats ja existents. És una excel·lent base de dades per aplicar models de seguiment de vehicles i per actualitzar la normativa espanyola de traçat de carreteres 3.1 C.

A l'exposició de la tesi es va deixar constància que dels tres principals factors concurrents de la sinistralitat – vehicle, conductor i infraestructura-, el darrer és la causa del 30% dels accidents en carretera i que una de les principals causes és la baixa consistència del disseny geomètric, que fa que la geometria no s'ajusti a les expectatives dels conductors o conductores i en temps de conducció es vegin sorpreses davant de certes configuracions.

Fins ara, els criteris més emprats en la determinació de la consistència són els que es basen en l'avaluació del perfil de la velocitat d'operació – el percentil 85 de la distribució de velocitats de vehicles que circulen en condicions de flux lliure a un tram de carretera -.

Nova metodologia

Aquesta variable es pot obtenir mitjançant les mesures fetes en la fase d'explotació d'una carretera, atès que, tant en la fase de planejament com en la de projecte, només es poden estimar mitjançant els models d'estimació de la velocitat d'operació d'acord amb les característiques geomètriques del traçat.

Calibrar altres models per millorar aquestes estimacions ha estat l'objectiu principal d'aquest treball d'investigació. Per assolir-lo s'ha desenvolupat una nova metodologia de presa de dades, mitjançant dades registrades als dispositius GPS que porten els vehicles de conductors aliens a la investigació. Els resultats consisteixen en perfils continus de velocitat d'operacions individuals de cada conductor i de la seva trajectòria. Tractar aquestes dades permet la restitució de la geometria del traçat de la carretera i l'obtenció del perfil continu de velocitat d'operació.

Conclusions

Per calibrar el model, en aquest treball s'ha estudiat la distribució de la velocitat en seccions rectes i corbes, i s'ha analitzat en profunditat els fenòmens de canvi de velocitat que tenen lloc en les transicions recta-corba i corba-recta. Aquests models es poden aplicar a l'estudi de la seguretat vial, tant en nous traçats abans d'adoptar solucions definitives, per avaluar la consistència del traçat, com a carreteres de servei.

Algunes de les conclusions són:

- Distribució de la velocitat en corbes versus la distribució en rectes, dona com a resultat que la dispersió a rectes és més gran que a les corbes.
- La importància de les corbes de transició, la forma de les clotoïdes influeix en la velocitat en corba i en les ràtios de desceleració i acceleració.
- Pel que fa a la desceleració i l'acceleració, les ràtios calculades mitjançant els perfils individuals proporcionen una aproximació millor al comportament dels conductors. D'altra banda, les ràtios calculades mitjançant dades puntuals, P200, P100, PI, PM, subestimen les calculades mitjançant els perfils continus.
- El rang de validesa del model proposat és per a carreteres convencionals sense interseccions significatives, vehicles lleugers en flux lliure, corbes amb clotoïdes adjacents i corbes amb angles de deflexió amplis.

En l'estudi també han estat importants els resultats sobre els altres dos factors esmentats, que poden servir de base per al disseny de programes d'educació i de campanyes de conscienciació en matèria de seguretat vial.

Pel que fa al Premi càtedra Abertis en la modalitat de tesina, projecte final de carrera o màster, el guanyador ha estat Hèctor Fornés Martínez, amb la tesina "Anàlisi i optimització dels processos d'assignació de mostradors de facturació d'equipatges als aeroports".

Els treballs premiats de totes les edicions es poden consultar a la web de la [càtedra abertis](#).

L'ATM participa en el projecte europeu SuperHub, que té per objecte oferir un conjunt integrat d'eines que faciliti als ciutadans la utilització dels diversos modes de transport al seu abast

Resum

L'ATM participa en el projecte europeu SuperHub, que té per objecte oferir un conjunt integrat d'eines que faciliti als ciutadans la utilització dels diversos modes de transport al seu abast. S'està desenvolupant una plataforma oberta capaç de recopilar dades en temps real de totes les fonts possibles de mobilitat, informar-ne el viatger i aconsellar-li el mode i l'itinerari més convenients. Per provar l'aplicació es busquen 200 viatgers urbans de Barcelona ciutat i regió metropolitana que disposin d'un smartphone Android . Entre el 9 i el 29 de setembre es realitzarà una prova pilot d'una aplicació multimodal per ajudar a millorar la mobilitat urbana.

Destaquem

[Projecte SuperHub](#)

[Enllaç de participació](#)

- [SuperHub](#)

SuperHub

- Quina ruta és la millor per anar a la feina?
- Quin camí és el més ràpid per acompanyar el meu fill a l'escola?
- Com puc millorar els hàbits de viatge?
- Com incideixen les meves decisions en mobilitat en el medi ambient?

S'està desenvolupant una plataforma oberta capaç de recopilar dades en temps real de totes les fonts possibles de mobilitat, informar-ne el viatger i aconsellar-li el mode i l'itinerari més convenients.

Aquesta plataforma combina en temps real totes les ofertes de mobilitat que satisfacin les necessitats de l'usuari i li mostra les diverses opcions de desplaçament. Així es pretén fomentar canvis de comportament.

Per provar l'aplicació es busquen 200 viatgers urbans de Barcelona ciutat i regió metropolitana que disposin d'un *smartphone Android*. Entre el 9 i el 29 de setembre es realitzarà una prova pilot d'una aplicació multimodal per ajudar a millorar la mobilitat urbana.

L'aplicació SuperHub és en fase experimental, però ja se'n poden provar les principals funcionalitats: planificar viatges, cercar les millors opcions de rutes i mitjans de transport (trens de rodalia, metro, ferrocarrils, bici, vehicles d'ús privat, etc.), calcular el CO₂ produït per l'opció de viatge escollida, etc.

Per saber-ne més: Xavier Roselló

[Retorn al sumari](#)

Nou accés a l'RPUC des del DOGC

Resum

El Registre de Planejament Urbanístic de Catalunya, RPUC, garanteix la consulta per mitjans telemàtics dels instruments de planejament urbanístic en vigor en els 947 municipis de Catalunya. Es va crear per mandat de la Llei d'urbanisme i el seu Reglament, i està en funcionament des del juliol de 2007. Aquesta aplicació permet accedir al contingut íntegre dels documents que conformen els instruments de planejament urbanístic.



El Registre de Planejament Urbanístic de Catalunya, RPUC, garanteix la consulta per mitjans telemàtics dels instruments de planejament urbanístic en vigor en els 947 municipis de Catalunya. Es va crear per mandat de la Llei d'urbanisme i el seu Reglament, i està en funcionament des del juliol de 2007. Aquesta aplicació permet accedir al contingut íntegre dels documents que conformen els instruments de planejament urbanístic.

L'RPUC depèn del Departament de Territori i Sostenibilitat i correspon a les comissions territorials d'urbanisme la recopilació, el dipòsit i el tractament de la documentació dels respectius expedients que corresponen a llur àmbit territorial. L'RPUC conté la documentació dels diferents instruments de planejament urbanístic vigent i incorpora els instruments aprovats definitivament pels òrgans urbanístics de la Generalitat i els plans urbanístics derivats aprovats definitivament pels ajuntaments.

La consulta pública del Registre de Planejament s'efectua a través d'Internet mitjançant el visor de l'RPUC situat a la pàgina web del DTES que permet accedir a la documentació completa dels instruments de planejament urbanístic vigent.

L'aplicació del Registre també permet efectuar una consulta restringida de l'RPUC en la intranet corporativa a través del menú d'aplicacions. En aquesta modalitat de consulta, les persones usuàries autoritzades poden accedir al contingut de tota la documentació dels expedients urbanístics tramitats per les comissions territorials d'urbanisme, és a dir, el document tècnic dels instruments de planejament més la documentació del corresponent expedient administratiu.

Des del 30 de juny de 2012 l'aplicació del Registre s'ha integrat amb l'aplicació del Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, de manera que la consulta pública a l'RPUC dels documents que configuren el planejament urbanístic adquireix també plena garantia d'autenticitat i integritat, tal com determina la Llei del Diari Oficial. Aquesta garantia s'obté mitjançant la inclusió al mateix Diari Oficial d'un enllaç al Registre de Planejament contingut en el mateix Edicte d'aprovació definitiva del planejament.

El manteniment de l'RPUC es realitza en dues fases. La primera comporta la preparació i la digitalització de la documentació dels expedients urbanístics i s'elabora en les diferents comissions territorials d'urbanisme, mentre que la segona fase de tractament i publicació de la documentació la duu a terme l'equip de l'RPUC.

Contents

- [1 L'RPUC en xifres](#)
- [2 Imatge 1](#)
- [3 Imatge 2](#)

L'RPUC en xifres

A 31 de desembre de 2012, l'RPUC contenia 22.151 expedients dels instruments de planejament. Entre aquests documents, 10.463 instruments de planejament general i 10.606 instruments de planejament derivat. L'RPUC també conté 185 convenis urbanístics i 111 delimitacions de la trama urbana consolidada (TUC).

L'any 2012 l'RPUC va rebre 230.601 visites, que han consultat 1.673.367 pàgines i el nombre de persones usuàries del portal en aquest període han estat 89.081, amb un 35,30% de visites noves.

Abans de la creació del Registre de Planejament, la consulta dels instruments de planejament urbanístic s'havia d'efectuar de forma presencial en hores d'oficina en les diferents comissions territorials d'urbanisme o amb el corresponent desplaçament als diferents ajuntaments. A partir de la implantació del Registre de planejament, la consulta del planejament urbanístic es pot realitzar per mitjans telemàtics, per a tots els municipis de Catalunya, i és accessible 24 hores al dia els 365 dies l'any.

El Registre de Planejament ha superat ja la xifra de més d'un milió de consultes efectuades a través d'Internet sobre els instruments de planejament urbanístic dels municipis de Catalunya amb el consegüent estalvi de temps i més eficiència en la consulta per la disponibilitat immediata de la documentació corresponent.

Destaquem

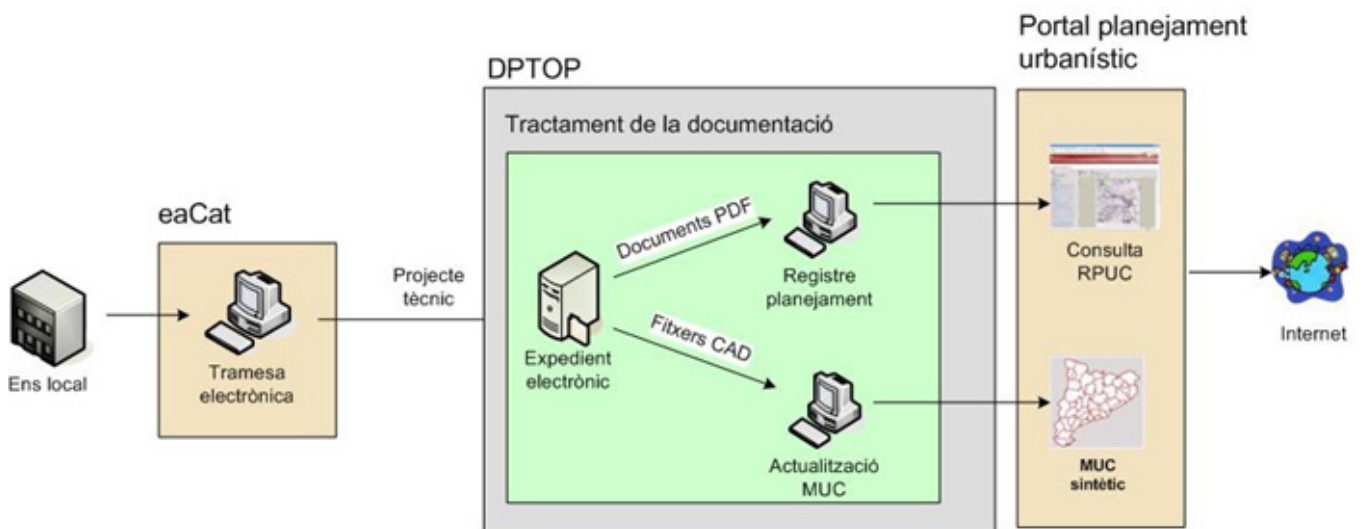
[Accés a l'RPUC](#)

- [Imatge 1](#)
- [Imatge 2](#)

Imatge 1



Imatge 2



OPISTO.CAT. Projecte integral per a la divulgació i el seguiment participatiu dels opistobranquis del litoral català

Resum

El passat mes de maig de 2013 es va presentar "OPISTO.CAT", un projecte integral per a la divulgació i el seguiment participatiu dels opistobranquis del litoral català a través de la ciència ciutadana. El projecte, finançat per la Direcció General de Polítiques Ambientals del Departament de Territori i Sostenibilitat en el marc del Pla de Suport al Tercer Sector Ambiental, el duen a terme el Grup de Recerca d'Opistobranquis de Catalunya (GROC) i l'associació Bufalvent, Estudis de la Mediterrània.

El projecte OPISTO.CAT té com objectiu iniciar una sèrie d'accions encaminades a la divulgació i sensibilització vers els opistobranquis, mitjançant la participació voluntària i recollida de dades per submarinistes, de tal manera que aquestes actuacions serveixin també per a conscienciar de la necessitat de conservar els ecosistemes submarins.

Els opistobranquis són invertebrats marins de dimensions reduïdes poc o gens coneguts pel públic en general. Subclasse de mol·luscs gasteròpodes. Són espècies que poden esdevenir icones emblemàtiques (o espècies bandera), a través dels quals conscienciar la societat de la necessitat de conservar i protegir els hàbitats marins.

També tenen potencial per ser organismes bioindicadors de canvis ambientals degut a la seva diversitat, la facilitat d'identificació i l'especificitat. Pel que fa el seu ús com a espècies bioindicadores ambientals, els objectius científics s'estableixen tres nivells. Un primer nivell a curt termini on la informació recollida s'utilitzarà per actualitzar el catàleg d'opistobranquis del litoral català. Un segon nivell a mig termini que permetrà determinar la distribució geogràfica i batimètrica per hàbitats de les diferents espècies i definir la seva fenologia, i per últim, un tercer nivell on es podrà aclarir el seu potencial servei ambiental com a indicadors biològics de canvi en els ecosistemes marins.

Destaquem

GROC

Bufalvent

- Imatge exemplar de *Crimora papillata*, *Acteon*
- Introducció
- Imatge exemplars de *Felimida krohni*,
- Accions

Contents

- 1 Imatge exemplar de *Crimora papillata*, *Acteon*
- 2 Introducció
- 3 Imatge exemplars de *Felimida krohni*,
- 4 Accions

Imatge exemplar de *Crimora papillata*, *Acteon*



Exemplar de *Crimora papillata*, *Acteon tornatilis* i *Ercolania coerulea*. Font pàgina web <http://www.opistobranquis.org/ca/guia>.

Introducció

El Grup de Recerca d'Opistobranquis de Catalunya (GROC), organització sense ànim de lucre dedicada a l'estudi i divulgació dels mol·luscs opistobranquis i la conservació dels seus hàbitats, han iniciat una sèrie d'accions encaminades a divulgar els opistobranquis entre la gent, i a formar submarinistes que ajudin a recollir informació durant les seves immersions.

Aquesta organització és una de les 19 entitats seleccionades dins la convocatòria de subvencions a les entitats ambientals per a desenvolupar projectes de sensibilització i educació ambiental durant l'any 2013.

Imatge exemplars de *Felimida krohni*,



Exemplars de *Felimida krohni*, *Flabellina babai* i *Okenia mediterranea*. Font pàgina web <http://www.opistobranquis.org/ca/guia>.

Accions

Concretament, les accions que GROC durà a terme al llarg del 2013 en el marc d'aquest projecte són: 1. Edició d'una guia submergible d'identificació d'opistobranquis.

És una guia pensada tant per a les persones que comencen a descobrir el món dels opistobranquis com pels més avançats, i constarà d'una sèrie de fitxes de mida apta perquè càpiguen bé a la butxaca de jacket, amb cantells arrodonits i un forat per posar-hi un cap per no perdre-les. Es preveu publicar la primera fitxa aquest mateix estiu.

2. Realitzar millores al nou web.

El desenvolupament de noves tecnologies està revolucionant la ciència ciutadana mitjançant el registre en línia, les càmeres digitals, o altres recursos tecnològics. Per donar difusió al projecte, en el mateix web es preveu fer millores substancials com ara la creació de materials per fer cursos online, la possibilitat d'identificar, enviar i penjar fotos de les espècies, gràfics i mapes amb actualitzacions permanents en funció de les observacions registrades, segons uns protocols de mostreig establerts prèviament.

En resum, el coneixement dels opistobranquis en general és bastant escàs. Per arribar a poder-los fer servir com organismes amb potencial bioindicador cal disposar d'informació abundant sobre la seva distribució, els requeriments ecològics, i d'altra informació, que es pot obtenir fàcilment mitjançant la recollida científica i voluntària de dades per submarinistes o aficionats a les immersions. Aquest projecte suposa un primer pas per establir un indicador molt valuós del nostre fons marí.

Programes europeus per a l'ecoinnovació

Resum

El passat dia 2 de juliol es van presentar els programes europeus d'ajuts per a l'R+D+I EEA Grants i Eco-Innovation en un acte organitzat conjuntament pel Departament de Territori i Sostenibilitat, ACC10, Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) i LEITAT Technological Center. El programa EEA GRANTS d'ajuts per a la R+D+i va dirigit a empreses dels sectors de les energies renovables, l'eficiència energètica, el medi ambient i el canvi climàtic, gestionats pel CDTI amb fons de Noruega. Per la seva banda, els ajuts Eco-Innovation a la innovació és el programa europeu destinat a empreses que desenvolupen projectes d'innovació en el sector dels materials i processos de reciclatge, productes d'edificació sostenible, sector de l'alimentació i la beguda, eficiència, tractament i distribució d'aigua i greening business. Per a les presentacions, vam comptar amb representants de CDTI, Innovation Norway i l'EACI de la Comissió Europea.

Destaquem

[EEA GRANTS](#)

[Eco-Innovation](#)

[Presentacions jornada](#)

- [EEA Grants i Eco-Innovation](#)

EEA Grants i Eco-Innovation

El passat dia 2 de juliol es van presentar els programes europeus d'ajuts per a l'R+D+I EEA Grants i Eco-Innovation en un acte organitzat conjuntament pel Departament de Territori i Sostenibilitat, ACC10, Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) i LEITAT Technological Center.

En el decurs de la jornada, a més de presentar ambdós programes, es va presentar un cas d'èxit de projecte Ecoinnovation per part de Leitit Technological Center i en acabar, les empreses assistents que prèviament ho havien demanat, van poder comentar i revisar les seves propostes de projectes EEA GRANT amb el CDTI.

Els ajuts europeus per a l'ecoinnovació pretenen donar un impuls a l'ecoinnovació a Europa, en els diferents sectors i que tingui com objectiu la prevenció o reducció dels impactes mediambientals o que contribueixin a l'ús òptim dels recursos. Les prioritats d'aquesta convocatòria s'han centrat en:

- Reciclatge de materials i processos de reciclatge.
- Productes d'edificació sostenible.
- Alimentació i begudes.
- Eficiència, tractament i distribució d'aigua.
- Greening business.

Estan especialment adreçats a PIMES, tot i que les grans empreses també s'hi poden presentar. El pressupost del programa és de gairebé 31,6 milions d'euros i la Comissió Europea cofinança el 50 % dels projectes acceptats.

Les propostes s'han de presentar telemàticament abans del 5 de setembre de 2013.

Es recomana que els projectes agrupin diverses empreses, que demostrin un valor afegit europeu i que tinguin un gran potencial d'aplicació comercial.

[Retorn al sumari](#)

Prova pilot a Barcelona per reduir la resuspensió de partícules respirables

Resum

La Direcció General de Qualitat Ambiental del DTES col·labora amb l'Institut de Diagnòstic Ambiental i Estudis de l'Aigua (IDAEA), el Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) i l'Ajuntament de Barcelona en una experiència per reduir la resuspensió de partícules contaminants als carrers de la ciutat. L'experiència s'emmarca en el projecte LIFE europeu AIRUSE, que busca proporcionar a les autoritats dels països del sud d'Europa les mesures adequades per reduir les concentracions de partícules a l'aire, un contaminant que es troba en altes concentracions a les àrees metropolitanes. La resuspensió de partícules a l'aire vinculada al pas dels vehicles és un dels principals contribuents als nivells de contaminació a la ciutat. Estudis previs a Londres, Àustria i Suècia suggerien que l'aplicació de calci-magnesi-acetat (CMA) a les vies de trànsit urbà, poden reduir la resuspensió, que genera el pas de vehicles i el vent, de partícules dipositades a la calçada. Reduir la resuspensió produeix la reducció de la contaminació atmosfèrica, en particular de concentracions de partícules de diàmetre inferior a 10 micres (PM10).

- [Introducció](#)
- [Taula](#)
- [Tipus de test](#)
- [Campanya](#)

Contents

- [1 Introducció](#)
- [2 Taula](#)
- [3 Tipus de test](#)
- [4 Campanya](#)

Introducció

La Direcció General de Qualitat Ambiental del DTES col·labora amb l'Institut de Diagnòstic Ambiental i Estudis de l'Aigua (IDAEA), el Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) i l'Ajuntament de Barcelona en una experiència per reduir la resuspensió de partícules contaminants als carrers de la ciutat. L'experiència s'emmarca en el projecte LIFE europeu AIRUSE, que busca proporcionar a les autoritats dels països del sud d'Europa les mesures adequades per reduir les concentracions de partícules a l'aire, un contaminant que es troba en altes concentracions a les àrees metropolitanes. La resuspensió de partícules a l'aire vinculada al pas dels vehicles és un dels principals contribuents als nivells de contaminació a la ciutat. A les vies de trànsit, les partícules procedents de les emissions des de tubs d'escapament dels vehicles, el desgast dels frens, de la calçada o dels pneumàtics, entre altres, es dipositen a la calçada. Quan hi circulen els vehicles, les partícules s'aixequen i tornen a quedar suspeses a l'atmosfera, empitjorant la qualitat de l'aire que respirem.

Estudis previs a Londres, Àustria i Suècia suggerien que l'aplicació de calci-magnesi-acetat (CMA) a les vies de trànsit urbà, poden reduir la resuspensió, que genera el pas de vehicles i el vent, de partícules dipositades a la calçada. Reduir la resuspensió produeix la reducció de la contaminació atmosfèrica, en particular de concentracions de partícules de diàmetre inferior a 10 micres (PM10).

Al carrer de la Indústria, entre el passeig de St. Joan i l'avinguda Meridiana, s'està duent a terme la iniciativa que consisteix a aplicar acetat de calci de magnesi (CMA) en vies de trànsit urbà. Aquest producte, que també s'empra com a alternativa a la sal com a descongelant, pot reduir la resuspensió de partícules dipositades al ferm amb el pas dels vehicles. El CMA s'aplica a tots els carrils de la via amb un vehicle dispersor prop de les 6.00 h del matí, ja que es vol reduir la suspensió de les partícules entre les 8.00 i les 9.00 h del matí, atès que són les hores de més trànsit i que el producte té una efectivitat d'unes 4.00 hores. D'aquesta aplicació queden exclosos els creuaments, els pas de vianants i uns 10 m abans/després dels passos de vianants. El CMA s'aplicarà un màxim de 10 cops, en dies diferents i només si no plou, RH <80% i amb temperatura mínima superior a -10# C.

S'avalua l'aplicació d'una solució aquosa-CMA (25% calci-magnesi-acetat i 75% aigua), el període d'aplicació és al llarg d'abril-maig 2013. Al tram d'estudi s'empraran diverses instrumentacions:

1. Quatre laboratoris mòbils que mesuren la contaminació atmosfèrica que pertanyen a:
 - Institut de Diagnòstic Ambiental i Estudis de l'Aigua (IDAEA), Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC)
 - Departament de Territori i Sostenibilitat

- Diputació de Barcelona, Àrea de Territori i Sostenibilitat

Les unitats estan equipades amb diversos instruments de mesura i mostreig de contaminants atmosfèrics, com es pot veure a la imatge juntament amb l'escampador de la solució aquosa.



Taula

La taula següent mostra les especificacions més tècniques del producte:

Empresa	NORDISK ALUMINAT A/S
Nombre del producto	ICE & DUST-AWAY solución acuosa 25% CMA, 75% agua
Densidad a 20 °C	1.14 g/cm ³
Viscosidad a +5/0/-5/-10/-15 °C	32/37/44/53/- cP
pH	8.8 ± 0.5
Freezing point	-14 °C
Contenido total en Cloro	< 0.01 % en peso
Aspecto	transparente liquido

Tipus de test

En l'aplicació del CMA també s'han d'observar determinats **aspectes de seguretat vial**, s'ha d'assegurar que no hi hagi extradosis i que les condicions de fricció siguin les adients, per la qual cosa es duen a terme dos tipus de test:

1. El de fricció: en els minuts i hores successives a l'aplicació del CMA, es duen a terme tests de fricció segons la norma UNE-EN 13036-4.
2. Control de la quantitat de CMA a la calçada: Així doncs, en els minuts i hores successius a l'aplicació del CMA, es faran test d'anàlisi de residus de CMA a la calçada, mitjançant un sensor de conductivitat SOBO-20, que mostrem a la imatge següent, és un test que només tarda uns segons en fer-se.



Test de conductivitat per avaluar la quantitat de CMA a la calçada

Campanya

Al llarg del termini que dura la campanya, s'instal·laran uns panells provisionals per poder indicar que s'està duent a terme la campanya.

Per avaluar l'impacte de la mesura, la Direcció General de Qualitat Ambiental ha instal·lat dues unitats mòbils de control de la contaminació atmosfèrica que analitzen, entre altres coses, el volum en l'aire de PM10 i de PM 2,5.



Treball cooperatiu en xarxa: el nou paradigma de les IDE

Resum

Fins ara el procés seguit en el desenvolupament de les Infraestructures ha estat orientat a que els diversos proveïdors de geoinformació facilitessin l'inventari i la catalogació dels recursos. No obstant, la finalitat de les IDE no és més que fer ús de la plataforma Internet per connectar i fer utilitzables, en una estructura distribuïda, els recursos d'informació existents en multiplicitat d'organismes públics i privats. El centre de suport IDEC (Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya) de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, dirigit per Jordi Guimet, aposta per assolir aquesta finalitat.

- [Introducció](#)
- [Assolint la finalitat](#)
- [Les IDE com a incentivadores de la integració de processo de negoci](#)
- [Una arquitectura sociotècnica basada en la Infraestructura](#)
- [Exemples d'aplicacions i sistemes amb l'arquitectura IDE \(solucions en xarxa\)](#)
- [Similituds amb el paradigma Cloud Computing](#)
- [Conclusió](#)

Contents

- [1 Introducció](#)
- [2 Assolint la finalitat](#)
- [3 Les IDE com a incentivadores de la integració de processo de negoci](#)
- [4 Una arquitectura sociotècnica basada en la Infraestructura](#)
- [5 Exemples d'aplicacions i sistemes amb l'arquitectura IDE \(solucions en xarxa\)](#)
- [6 a.- Protecció civil](#)
- [7 b.- Adreces i Carrers](#)
- [9 d.- Projecte MARIE](#)
- [10 Similituds amb el paradigma Cloud Computing](#)
- [11 Conclusió](#)
- [12 REFERENCES](#)

Introducció

Fins ara el procés seguit en el desenvolupament de les Infraestructures ha estat orientat a que els diversos proveïdors de geoinformació facilitessin l'inventari i la catalogació dels recursos. És a dir, ha primat una estratègia d'OFERTA o acumulació de recursos, com a base per a les utilitats potencials que es deriven de la compartició dels recursos a través d'Internet.

I en aquest etapa evolutiva de les IDE s'ha incidit exclusivament en el que podem considerar com l'objectiu de les IDE: disposar d'una xarxa de servidors de geoinformació i geoserveis, identificats i caracteritzats (metadades) i cercables a través de Catàlegs i accessibles mitjançant Internet, confonent-lo amb la finalitat de les mateixes, que no és més que fer ús de la plataforma Internet per connectar i fer utilitzables, en una estructura distribuïda, els recursos d'informació existents en multiplicitat d'organismes públics i privats.

El que vol dir que l'èmfasi s'ha situat, i encara està, en l'aprovisionament dels recursos (QUÉ), i no tant en la seva utilització (PER A QUÉ), amb les mancances d'efectivitat que això comporta.

Assolint la finalitat

Els països i organitzacions que s'han incorporat darrerament al moviment creacional d'IDE's estan definint els seus objectius, i en definitiva el concepte d' IDE, d'una manera més estesa i ambiciosa que les que donaren suport a les iniciatives inicials de primers de la dècada del 2000- 2010, que foren basades en les definicions que abans hem presentat i que semblen circumscriure-les a eines de catalogació i accés a les dades espacials. Això és degut a l'evolució general i a la visió que es té ja actualment de les IDE, i que va més enllà, com s'ha dit, dels simples catàlegs amb accés a visualització de dades. Així, es ressalta tot allò que fa referència o es deriva de la configuració en xarxa en què una IDE consisteix o en la que es recolza. Aquest és el cas de la National Spatial Data Infrastructure de Corea [1], de la que extraiem la següent definició:

Una IDE inclou aplicacions, estàndards, tecnologies i organització (governança institucional) per a l'efectiva i eficient gestió de dades i serveis a través de les organitzacions o entre elles. La seva finalitat és promoure el desenvolupament econòmic, estimular les millores en el Govern i donar suport a la sostenibilitat ambiental.

Ja es constata, en aquesta definició, que la finalitat és "l'efectiva i eficient gestió de dades i serveis" a través "o" entre "les organitzacions", el que implica una estructura col·laborativa no jeràrquica o en xarxa.

Precisament entenem que el valor i impacte de les IDE esdevé de les transferències entre els diferents actors que hi participen o en fan ús. Com més interdependent és, la complexitat de l'entorn augmenta i es precisen estructures institucionals més complexes per a solucionar els problemes fonamentals derivats de l'escassetat de recursos. Noves institucions estan desenvolupant-se per a permetre l'intercanvi en el temps i espai, en resposta a la necessitat de gestionar, minorant-los, els costos de transacció en les activitats públiques i també privades. Així, l'intercanvi i distribució de dades espacials pot ser contemplat en termes de transaccions de mercat, que les infraestructures contribueixen a facilitar, fent transparents els actius d'informació i potenciant l'ús distribuït dels mateixos. [2] Sense oblidar la seva inserció en les actuals responsabilitats dels governs relatives a la transparència i disponibilitat de la informació pública, en el context del que s'anomena Open Data.

Miscelània PRG

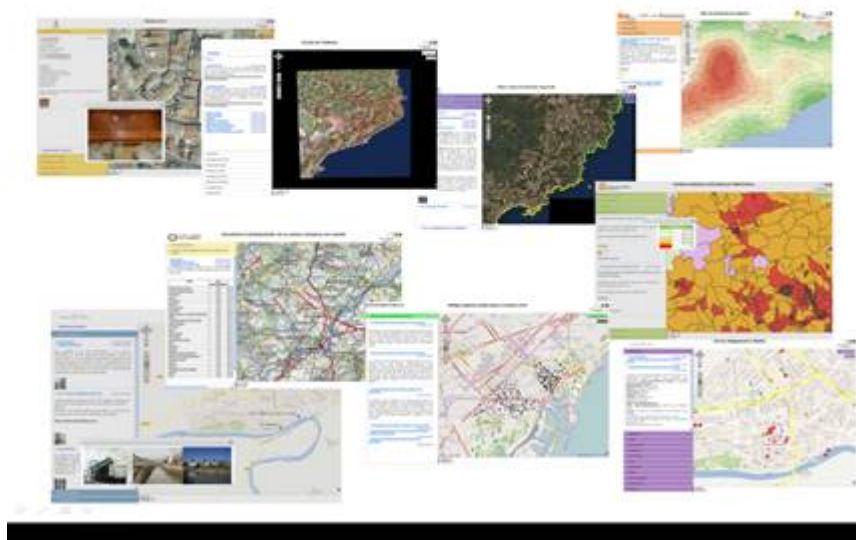


Fig. 1.- Projectes amb recursos distribuïts a la IDEC Varis geoportals, visualitzadors, atlas, mapes temàtics, etc., generats amb aplicacions disponibles a la plataforma de recursos IDEC (PRG), utilitzant geoserveis web distribuïts en la xarxa i que ofereixen multitud de capes de geoinformació d'una gran varietat de proveïdors. Algunes d'aquestes aplicacions són interactives, permetent la col·laboració entre organitzacions, p.e. en el manteniment i actualització de bases de dades.

Les IDE com a incentivadores de la integració de processos de negoci

Precisem una visió de l'operativa de les IDE com a fluxos de dades/informació, serveis i altres recursos de geoinformació. Una IDE comença per ser un servei de Catàleg, que es complementa amb un servei de visualització, i posteriorment amb serveis de Descàrrega i transformació (visió INSPIRE). Però a banda d'aquests components "estàtics", una IDE, com a infraestructura, ha de poder donar suport a aplicacions d'usuari final distribuïdes (dades, serveis, aplicacions), el que comporta un constant flux de dades, com un procés industrial d'encadenament de matèria primera i eines de manufactura per acabar amb productes finals del gust de l'usuari-comprador. Aquest sistema precisa també de la possibilitat que el proveïdor pugui anunciar nous productes o noves dades o modificacions, anunci que ha de ser traslladat de manera automàtica a tots aquells usuaris que prèviament s'hagin subscrit a aquest servei de "notícies"[3], inclús configurant unes relacions subministrador-usuaris automàtiques, estables i en xarxa, on els sistemes s'interconnectin (interoperabilitat) i constitueixin la base tecnològica per a un nou paradigma en la gestió de la geoinformació.

Considerem que les IDE:

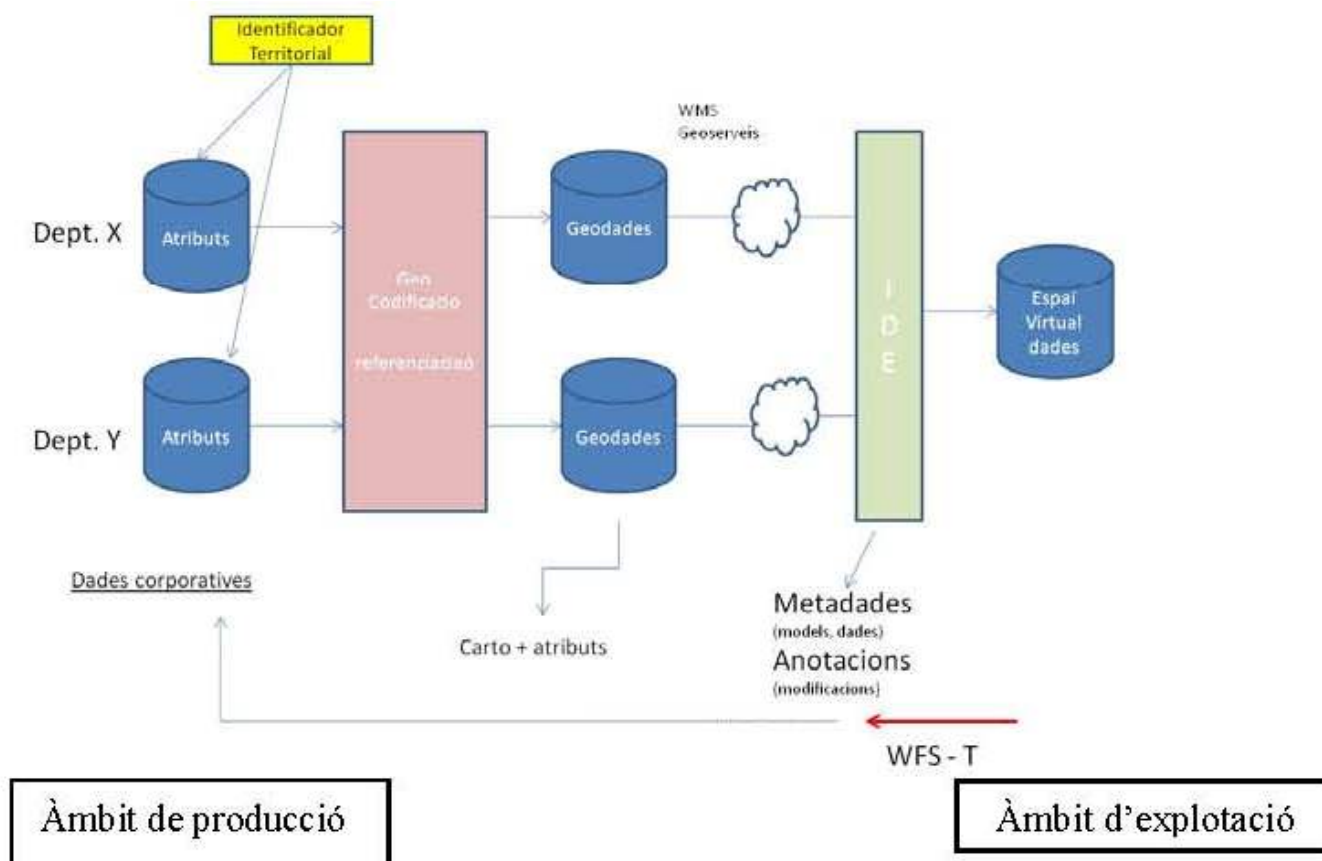
- Han de permetre també l'accés a dades no estrictament o nominalment espacials, tal com inventaris de recursos, estadístiques sociodemogràfiques i sanitàries, documents administratius....És a dir, tot tipus d'informació que pugui ser afegida a un inventari de recursos georeferenciat.
- Han de promoure, desenvolupar i publicitar els models de dades o els models d'informació dels principals agents, com proposa INSPIRE a escala europea, fent possible una situació similar a la que es proposa la Directiva, però a escales locals (equipaments públics, trànsit, xarxes de comunicacions, edificis, punts d'interès, punts de risc, etc.).

- El seu desenvolupament” ha de centrar-se ara, quan ja es donen les condicions per a compartir dades i altres recursos, en la materialització d'aplicacions multi-organitzacionals,
- Han de facilitar els serveis de connectivitat entre organitzacions i els usuaris de la informació, proveint mecanismes de diàleg entre els sistemes i l'actualització automàtica de nova informació produïda (models PULL o PUSH), en un context distribuït i estable.

Una arquitectura sociotècnica basada en la Infraestructura

Quin és el model al que hauríem d'ataçar-nos? En principi, i tal i com ja s'està fent, cal que les organitzacions publiquin les seves dades a Internet, a través dels corresponents geoserveis web. I no es tracta solament de les cartografies o mapes, sinó de tota aquella informació que, referida al territori, pot ser geocodificada o georeferenciada, i per tant, tractada com a dada espacial, amb els seus corresponents atributs, molts dels quals provindran de la gestió administrativa i tècnica que es realitza en dita organització. Exemple: una carretera té una expressió geomètrica (gràfica) representada mitjançant coordenades geogràfiques. Aquesta carretera té, com a objecte geogràfic, un únic identificador i uns atributs, tal com data construcció, empresa constructora, característiques constructives, dades de manteniment, etc. etc., que poden estar en entorns diferents del SIG, en diferents BdDades inclús, i procedir de la gestió d'expedients administratius, etc., però en la mesura que tots ells tenen un nexa amb l'objecte carretera (l'identificador únic), poden representar-se i gestionar-se com a atributs de la mateixa amb independència de la seva seu física.

Una vegada aquesta geoinformació està disponible a Internet, servida a través d'un geoservei WMS, donant a conèixer a l'exterior les seves característiques (metadades en el Catàleg), i feta accessible per a altres usuaris, combinable amb moltes altres capes de geoinformació de la mateixa organització o de moltes altres, per a l'usuari extern (que pot ser també qualsevol usuari d'aquestes organitzacions) és com si tractés amb un sol "repositori" de dades, car el que ell fa és anar seleccionant les capes que l'interessen i treballar amb elles, com si totes elles estiguessin en el seu entorn local, a l'igual que l'aplicació que fa servir per a visualitzar-les i treballar-hi. Amb això haurem passat de múltiples i variats entorns de producció a un espai, virtual, únic, d'explotació. I aquesta explotació pot consistir en simplement la visualització de varies capes, fins a la modificació (interacció) de les dades per a la seva actualització en la BdD origen, via serveis WFS-Transaction. El que dona un món de possibilitats a les aplicacions pluri participatives a que abans hem fet esment. En aquest model d'arquitectura de components, en el que cal anar molt més enllà del que son aplicacions de simple visualització per a començar a desenvolupar aplicacions de gestió distribuïda, poden ser imprescindibles els registres, com a eines d'enregistrament de modificacions i/o altres operacions realitzades sobre els objectes espacials.



Exemples d'aplicacions i sistemes amb l'arquitectura IDE (solucions en xarxa)

S'han iniciant experiències i projectes concrets per desenvolupar projectes comuns, que afecten per una banda a organismes autonòmics, per altra als ens locals i per altra a projectes comuns. Respectant les competències de cada nivell d'administració i el principi de subsidiarietat, aquesta plataforma permet afrontar en comú projectes que convergeixen en el territori.

a.- Protecció civil

La plataforma de IDEC s'està utilitzant per crear una nova base de dades de punts d'acció prioritaris, que permet a tots els actors involucrats, especialment autoritats locals, gestionar el risc d'inundacions i d'altres en aquests llocs. Utilitzant aquesta plataforma, la Direcció General de Protecció Civil amb la col·laboració dels ens locals pot, via Internet, inventariar, actualitzar i revisar la informació de la base de dades de punts d'acció prioritària elaborada per l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

b.- Adreces i Carrers

També és un exemple el projecte en curs de manteniment del mapa de carrers de Catalunya, consistent en una aplicació de la plataforma que dona accés als ens locals a la base de dades de Carrers i mapes carrerers gestionats per l'ICC, amb opcions d'edició per tal d'assenyalar, sobre el fons del mapa topogràfic, els nous carrers o nous portals, modificacions dels existents, o eliminació si s'escau.

c.- Sincronització de BdDades de l'Ajuntament de BCN, l'Autoritat del Port de BCN i l' ICC

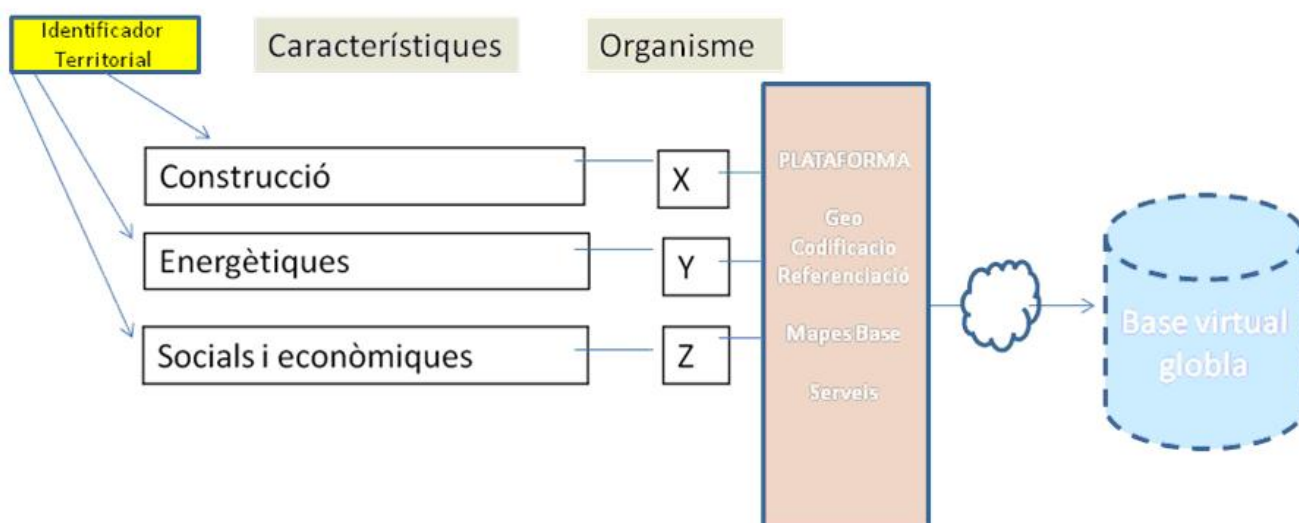
Creació d'una infraestructura automatitzada per compartir i harmonitzar dades, utilitzant estàndards de l'Open Geospatial Consortium (OGC), Geography Markup Language (GML) i especificació de funcions Web (CMA). L'objectiu comú ha estat l'automatització de la transferència de dades des del productor fins al consumidor de dades de dades mitjançant estàndards WFS OGC, donant com a resultat un accés a les dades d'altres organitzacions més senzill i més ràpid així com recollir els canvis que hagi introduït cada quan el consumidor precisa.

d.- Projecte MARIE

Preparació d'una IDE temàtica per a mostrar i analitzar informació sobre les característiques dels edificis, des de la seva perspectiva energètica, per tal de proveir el suport informatiu necessari per a la presa de decisions en la planificació urbana, de cara a l'establiment de polítiques amples de renovació de les edificacions per a millorar-ne el seu consum energètic. (veure figura següent)

Fig. 3.

Exemple: Informació del parc edificacions per a establir plans rehabilitació energètica



Opcions per transaccionar
Opcions per a "registrar" les transaccions

Similituds amb el paradigma Cloud Computing

Contextualitzar, en l'entorn de l'evolució de les TIC, la proposta anterior pot aportar arguments de reforç de la mateixa. I en uns moments en que el que s'anomena "Computació al núvol" o *Cloud Computing* (CC) es van estenenent i van sent cada cop més utilitzada per empreses, organitzacions i particulars, podem trobar punts de convergència entre els seus principis i els que hem exposat referent a les IDE.

CC és fonamentalment provisió i gestió de serveis, a través de l'accés i utilització a la xarxa, sobre demanda i segons necessitats, a un conjunt de recursos informàtics compartits. Els seus beneficis reconeguts, tal com agilitat, ubiqüitat, compartició, confiança i escalabilitat han estat contrastats. Sense oblidar que permet als seus usuaris desvincular-se del manteniment dels recursos, el qual corre a càrrec dels proveïdors de serveis. El progrés del CC permet ja avui en dia parlar de "TIC com a serveis". El CC no solament té capacitat per a emmagatzemar i servir dades, també de servir aplicacions i actuar com a plataforma tecnològica. Els processos poden construir-se sobre la base de l'encadenament o de col·leccions de serveis (amb processos més simples, configurables i reutilitzables). Configurant un sistema on múltiples components treballen conjuntament sobre la base de l'estandardització (que aporta la interoperabilitat que es precisa).

Els termes "Service Oriented Architecture" (SOA), "storage as a Service" (StaaS), "software as a Service" (SaaS), "Process as a Service" (PaaS), son ja comuns en la nostra terminologia i cultura informàtica, traduint les capacitats del CC en donar serveis en l'emmagatzematge de dades, en la provisió de software, i en la utilització de serveis de processament. De fet els anomenats "Virtual Globes" (Google Earth, Bing Maps, NASA WorldWind...) i altres recursos Internet (ArcGis Online, Map Maker, Waze, Usuhaia i molts més) ja fa temps que ens ofereixen funcions similars: podem editar amb un software que ofereixen, emmagatzemar la informació generada en el seu "núvol", utilitzar geoserveis, etc.

Però l'evolució del CC continua, i s'estan ja utilitzant funcionalitats CC com ara "Infrastructure as a Service" (IaaS), "Platform as a Service" (PaaS), "Database as a Service" (DBaaS), "Security as a Service" (SecaaS), inclús "Information as a Service" (InfoaaS).[4]

En definitiva, l'evolució tecnològica, que és l'origen a la seva vegada d'importants canvis en els models de gestió de les organitzacions, ens duu cap a un context de compartició i reutilització de recursos distribuïts a la xarxa, més obert, senzill i econòmic. I aquesta es la proposta que plantejem com a evolució de les Infraestructures de Dades: el convertir-se en plataformes de serveis i recursos distribuïts, amb comportaments i garanties similars als que ofereixen els serveis de Cloud Computing.

Conclusió

Com a conclusió, volem considerar que la defensa que hem fet d'un model de gestió distribuïda basat en la Infraestructura i en la xarxa, és una aposta de futur que té plena lògica en el context tecnològic i econòmic actual, en que l'eficiència ha de prevaldre en les decisions i activitats dels organismes públics, i no hi ha dubte de que "compartir" n'és un dels instruments.

REFERENCES

- [1] National Spatial Data Infrastructure. The Case of the Republic of Korea <http://infodev.org/article/national-spatial-data-infrastructure-case-republic-korea> Desembre 2010
- [2] Value of Spatial Data: Networked Performance beyond Economic Rhetoric#Joep Crompvoets1, Erik de Man2, Cathy Macharis3International Journal of Spatial Data Infrastructures Research, 2010, Vol.5, 96-119
- [3] Universal Service Bus – Beyond SDI. Ron Lake. Blog. Galdos Inc. Març 2013
- [4] Cloud Computing as an Innovation in GIS&SDI. M. Naghavi. Journal of Geographical Information System, vol 4, 2012.

Redactat per: [Jordi Guimet](#)

Per saber-ne més: [Jordi Guimet](#)

Més enllà

Barems d'avaluació i eines de comparació per als sistemes BRT

Resum



L'Institut per a les Polítiques de Transport i Desenvolupament (Institute for Transportation & Development Policy – ITDP) és una organització nord-americana de promoció del transport sostenible. Juntament amb la Societat Alemanya per a la Cooperació Internacional (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit – GIZ) ha publicat el que pretén ser un estàndard per als sistemes de transport BRT arreu del món. D'un temps ençà assistim a l'aparició de nombrosos sistemes de transport que reclamen per a si aquesta denominació, però potser cal saber què és allò que defineix un sistema BRT, i com se'n poden avaluar les característiques: aquesta és la intenció de *The BRT Standard*.



Un sistema BRT és un sistema de transport públic urbà basat en l'autobús, amb altes prestacions i gran flexibilitat, i que fa ús de tecnologies avançades per millorar l'experiència de l'usuari i evitar retards; és una alternativa econòmica a l'LRT (*light rail transit system*, metro lleuger o tramvia) i al metro convencional, normalment mitjançant la remodelació d'una xarxa d'autobusos preexistent. Ara bé, malgrat que n'hi ha molts exemples realment reeixits, també existeixen xarxes que pel que sembla no han copsat alguns dels principis bàsics dels sistemes BRT i resulten decebedores per als usuaris.

Per aquesta raó, *The BRT Standard*, publicat l'any 2012, planteja un sistema de qualificació i puntuació per als sistemes BRT, segons diversos paràmetres en cinc categories principals: planificació del servei, infraestructura, disseny de les parades o estacions, sistemes d'informació a l'usuari, i integració i accés. La llista d'aspectes que cal valorar a l'hora d'implantar un sistema BRT, o de millorar-lo, és força completa i sistemàtica:

CATEGORY	MAX SCORE		MAX SCORE
SERVICE PLANNING		STATION DESIGN AND STATION-BUS INTERFACE	
Off-board fare collection	7	Platform-level boarding	6
Multiple routes	4	Safe and comfortable stations	3
Peak frequency	4	Number of doors on bus	3
Off-peak frequency	3	Docking bays and sub-stops	2
Express, limited, and local services	3	Sliding doors in BRT stations	1
Control center	3		
Located in top ten corridors	2	QUALITY OF SERVICE AND PASSENGER INFORMATION SYSTEMS	
Hours of operations	2	Branding	3
Multi-corridor network	2	Passenger information	2
INFRASTRUCTURE		INTEGRATION AND ACCESS	
Busway alignment	7	Universal access	3
Segregated right-of-way	7	Integration with other public transport	3
Intersection treatments	6	Pedestrian access	3
Passing lanes at stations	4	Secure bicycle parking	2
Minimizing bus emissions	4	Bicycle lanes	2
Stations set back from intersections	3	Bicycle-sharing integration	1
Center stations	3		
Pavement quality	2		
		TOTAL	100

A *The BRT Standard* s'estableix també una taula de detraccions, on el defecte més greu és la velocitat comercial mitjana inferior a 13 km/h: per si sola, aquesta característica suposa deu punts menys. Fets els càlculs, els sistemes BRT rebran una medalla d'or (de 85 a 100 punts), d'argent (de 70 a 84 punts) o de bronze (de 50 a 69 punts):

POINT DEDUCTIONS	
Low commercial speeds: minimum average commercial speed below 13 kph (8 mph)	-10
Peak passengers per hour per direction (pphpd) below 1,000	-5
Lack of enforcement of right-of-way	-5
Significant gap between bus floor and station platform	-5
Station encroaches on sidewalk or busway	-3
Overcrowding	-3
Poorly-maintained buses and stations	-3
Distances between stations too long or too short	-2



Gold: 85 points or above



Silver: 70–84 points



Bronze: 50–69 points

El manual *The BRT Standard* presenta, a més, les millors pràctiques en sistemes BRT d'arreu del món, oferint exemples dels diversos paràmetres esmentats, que podrien ser un paradigma per als sistemes de transport del nostre entorn. Alguns d'aquests exemples són:

Canton (Xina) i Mèxic DF, on el fet que els corredors viaris serveixin diverses línies afavoreix les rutes directes, en eliminar la penalització que suposen els transbordaments:



Las Vegas (Nevada, Estats Units), on les interseccions tenen tractament específic per afavorir el BRT enfront altres vehicles:



El doble carril passant, a les parades, per evitar que els serveis semidirectes obstrueixin el pas dels serveis directes. És el cas, per exemple, del sistema TransMilenio de **Bogotà**, Colòmbia:



A Quito (Equador), les parades, en andana central, serveixen per a les dues direccions de la línia:



O, per acabar, tornant a **Canton**, la integració física del BRT amb altres modes, com el metro. La integració física, juntament amb la tarifària i la dels sistemes d'informació a l'usuari, fan la intermodalitat atractiva.



Fracturació hidràulica: estat de la qüestió

Resum



La fracturació hidràulica, hidrofracturació o *fracking* és una tècnica de geologia dels hidrocarburs consistent a estimular la permeabilitat d'una roca-magatzem en un pou obrint-hi fissures per mitjà de la injecció de líquid a pressió amb una suspensió de material granular. Habitualment, la hidrofracturació se centra a obtenir gas natural, compost majoritàriament per metà. Aquest és un gas amb un potencial de retenció de la calor vint-i-cinc vegades superior al del CO₂; per aquesta raó, l'alliberament de metà a l'atmosfera a causa del *fracking* pot portar a una acceleració del canvi climàtic, que es pot veure a més incrementada pel metà que deixa escapar el desglaç del *permafrost* en zones àrtiques.

En els darrers decennis s'han estat cremant grans quantitats de metà, des que es van començar a explotar mitjançant *fracking* jaciments d'argiles compactades a grans profunditats, riques en hidrocarburs que abans no s'aprofitaven. Certament, cremar gas natural és més *net* que cremar carbó (allibera la meitat de CO₂, no desprèn SO₂ ni cendres), però la nova febre pel gas ha portat a la degradació dels paisatges de molts països, des que la tècnica de la hidrofracturació va començar a expandir-se arreu del món provinent dels Estats Units, on s'obté per fracturació hidràulica més d'un terç del gas natural produït.

EL AUGE DEL SHALE GAS

La tecnologia para extraer gas natural de arcillas compactadas profundas se perfeccionó en Texas en los años noventa y desde entonces se difundió a otras áreas con yacimientos abundantes. Más de la tercera parte del gas de Estados Unidos procede ahora de estas rocas.

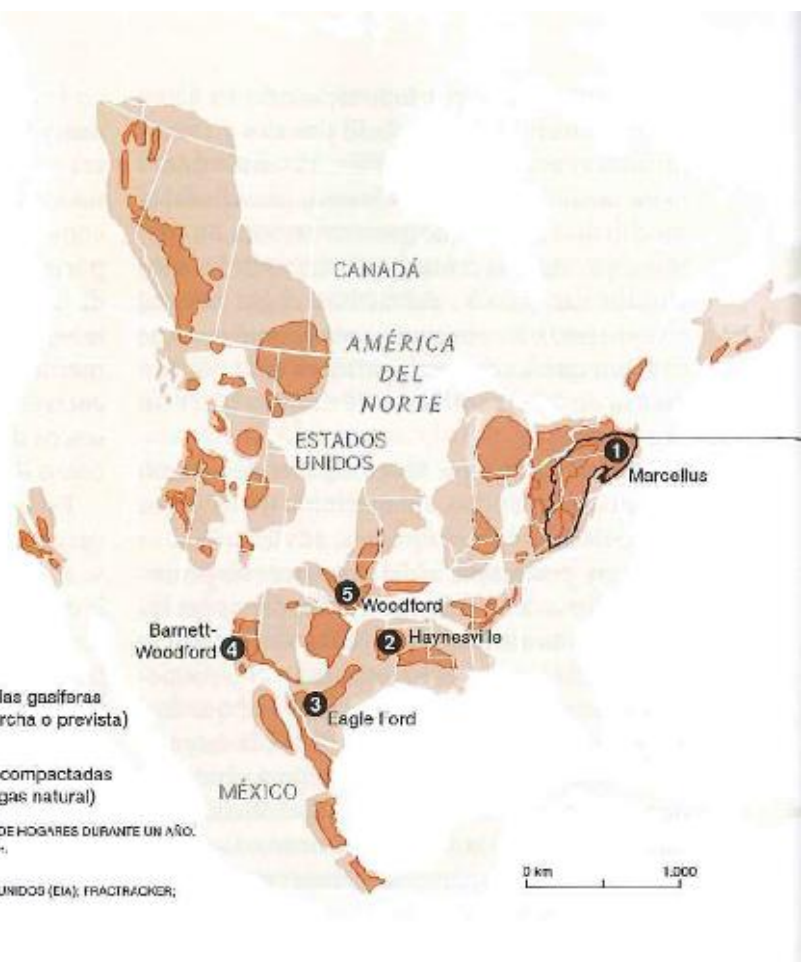
Principales depósitos de arcillas gasíferas

Gas recuperable en billones de metros cúbicos
Total para el territorio continental de EE UU 15*

1. Marcellus	4,0	
2. Haynesville	1,9	
3. Eagle Ford	1,4	
4. Barnett-Woodford	0,8	
5. Woodford	0,7	

UN BILLÓN DE METROS CÚBICOS DE GAS PUEDE CALDEAR 33 MILLONES DE HOGARES DURANTE UN AÑO.
*EL TOTAL INCLUYE «RESERVAS PROBADAS» Y «RESERVAS NO PROBADAS».

VIRGINIA W. MASON, RGM; ALEXANDER STEGMAIER, NG
FUENTES: ADMINISTRACIÓN DE INFORMACIÓN ENERGÉTICA DE ESTADOS UNIDOS (EIA); FRACKTRACKER;
OFICINA DEL CENSO DE ESTADOS UNIDOS; STATISTICS CANADA.



La Marcellus (marcada amb el número 1) és la formació d'argiles gasíferes més gran dels Estats Units (© National Geographic).

L'esquema bàsic de la fracturació hidràulica (vegeu-ne imatge més avall) consisteix en la perforació vertical fins a un llit d'argiles compactades o de pissarres, i en la perforació horitzontal d'uns quants quilòmetres més a fi de captar la major quantitat possible d'hidrocarburi. Després s'injecten aigua, lubricants i sorra a pressió, per trencar la roca i permetre que el gas o el petroli flueixin cap al pou. L'aigua utilitzada s'emmagatzema, contaminada, en unes basses específiques.



(© El Punt – Avui).

Es creu que el procés pot obrir accidentalment vies per on els hidrocarburs i les substàncies químiques emprades en la fracturació poden arribar als aqüífers d'aigua potable, que també podrien contaminar-se per fuites provocades per defectes en els revestiments de formigó o en els reforços d'acer dels pous. Aquest extrem encara no s'han confirmat plenament, però hi ha qui atribueix al *fracking* la contaminació de fonts i aqüífers: per exemple, els cervesers alemanys, en peu de guerra contra aquesta tècnica que, al seu parer, amenaça la Llei de puresa de 1516.

Precisament la possibilitat de contaminació de les aigües o d'alliberament de CH_4 a l'atmosfera ha portat alguns països a establir moratòries sobre la fracturació hidràulica, si més no fins a tenir-ne avaluats els riscos ambientals. Altres països l'han prohibida, com França o Bulgària. L'estat espanyol no s'oposa a aquesta tècnica, en la mateixa línia que el Regne Unit o Romania (on Chevron té un projecte que afecta 6.000 km^2 , prop de Bârlad, a l'est del país). Generalment, els partidaris de l'ús de la hidrofracturació esgrimeixen com a argument l'activitat econòmica que pot generar la instal·lació i l'explotació d'aquests camps d'hidrocarburs, a més de la relativa independència energètica que poden proporcionar respecte de països de l'Orient Mitjà i del nord d'Àfrica, i de Rússia.

A Catalunya, les primeres sol·licituds de permís d'investigació daten de 2008. Les comarques afectades pertanyen sobretot a la Depressió Central, tot i que també n'hi ha de prepirinenques i pirinenques. Alguns exemples dels permisos demanats són:

- Permís "**Fontanelles**", sol·licitat per Petroleum Oil (Gas Natural Fenosa), comarca del Bages, superfície indeterminada. Sense resolució a data d'avui.
- Permís "**Les Pinasses**", sol·licitat també per Petroleum Oil, comarques del Bages i el Berguedà, 12.850 ha, relacionat amb l'emmagatzematge subterrani de gas. Concedit l'any 2009.
- Permís "**Ripoll**", sol·licitat per la britànica Teredo Oil, comarques del Ripollès, Osona i la Garrotxa, 51.200 ha. Se n'està tramitant l'extinció per insuficiència del projecte presentat.
- Permís "**Darwin**", sol·licitat pel consorci canadenc-estatunidenc Montero Energy, comarques de la Noguera, l'Urgell i la Segarra, 89.700 ha. Se n'està tramitant l'extinció per insuficiència del projecte presentat.
- Permís "**Leonardo**", sol·licitat també per Montero Energy, comarca d'Osona, 76.700 ha. Se n'està tramitant l'extinció per insuficiència del projecte presentat.

Davant aquestes sol·licituds es van posar en marxa moviments d'oposició ciutadana, que invoquen com a motius principals per rebutjar el *fracking* els impactes ambientals i paisatgístics d'aquesta tècnica i la perpetuació de la dependència respecte dels combustibles fòssils que suposa. Exemples d'aquesta oposició són la Plataforma "Aturem el *fracking*"; els municipis i consells comarcals afectats pels permisos "Ripoll" i "Leonardo", que van signar, el març de 2013, el Compromís d'Orís; la Plataforma "RiudauraJunts contra el *fracking*"; o les sol·licituds de moratòria presentades pels consells comarcals d'Osona i de la Garrotxa. També es va mostrar contrari a la fractura hidràulica el sindicat agrari Unió de Pagesos, que entén que aquesta activitat es duria a terme principalment en sòl agrícola, reconegut en els diversos plans territorials parcials catalans com a connector ecològic, generador de paisatge i garant de la biodiversitat.



De la seva banda, els sol·licitants solen assegurar que els permisos d'investigació no comporten l'actuació immediata sobre el terreny més enllà de la realització de cales i de sondeigs ultrasònics per saber si al subsòl existeixen hidrocarburs o no; i que, en cas afirmatiu, l'extracció dels recursos no es fa fins al tercer o quart any de recerca, conforme es van superant les diverses fases de les prospeccions.

En qualsevol cas, ateses les possibles conseqüències ambientals del *fracking*, una ordre del conseller de Territori i Sostenibilitat de juny de 2013 ha fet que s'inclouï als annexos de la Llei de prevenció i control ambiental d'activitats l'obligació, per als permisos d'investigació que facin ús d'aquest sistema, de disposar d'autorització ambiental, cosa que implica una prèvia declaració ambiental favorable per part de la Ponència Ambiental, a partir de l'estudi d'impacte que aporti el sol·licitant.

(Article elaborat a partir del material de la Societat Catalana d'Ordenació del Territori de l'Institut d'Estudis Catalans (SCOT-IEC).)

Innovationseeds: nou portal per promoure resultats de recerca i desenvolupament europeu en medi ambient

Resum

•

El portal **Innovationseeds** conté una biblioteca amb els resultats de més de cent projectes ambientals d'RD que ja han arribat a la fase en què podrien ser provats al mercat.

Innovationseeds assigna a cadascun dels projectes un grau de maduresa tecnològica (TRL en anglès) en la innovació, una escala que indica el nivell de desenvolupament d'una tecnologia, des de la idea (nivell 1) fins al desenvolupament complet del producte al mercat (nivell 9). El TRL mínim per ser inclòs en el portal és de 3.

La coordinadora del portal és Greenovate! Europe, una organització que reuneix empreses i altres entitats que participen de la innovació mediambiental.

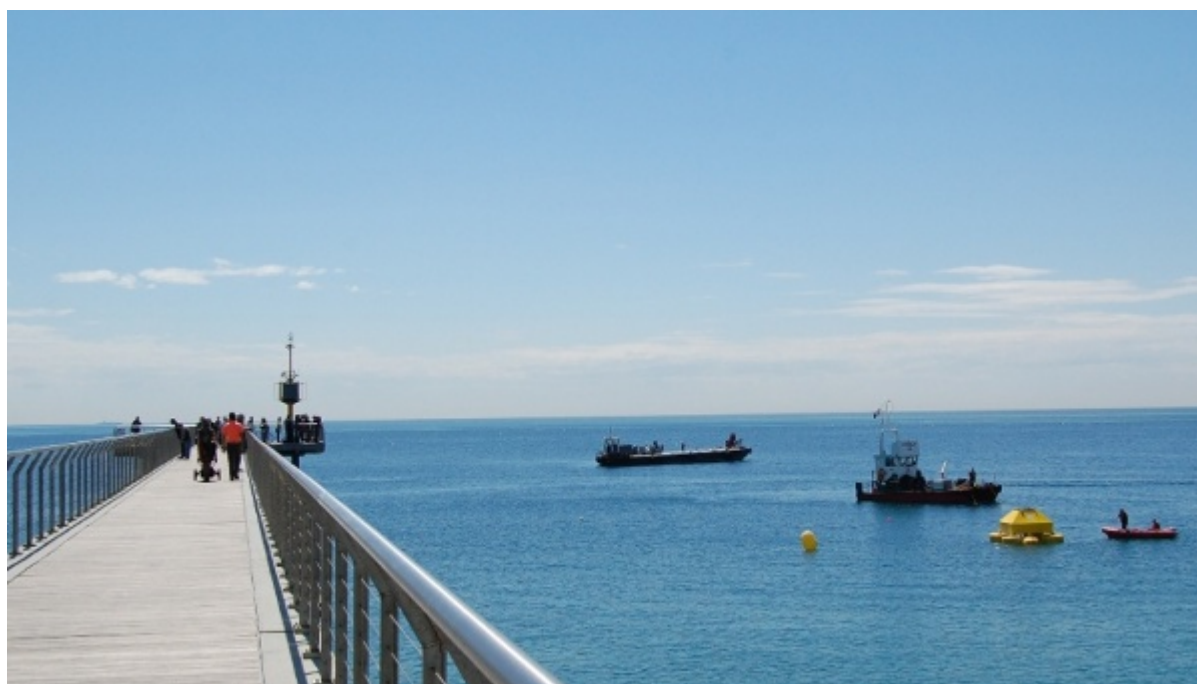
El *web* es divideix en tres grans blocs:

- **La biblioteca virtual**, que ofereix un punt de vista innovador i estructurat de suport al mercat de recollida de resultats de recerca i desenvolupament que la Comissió Europea ha finançat en l'àmbit del medi ambient. Tots els resultats tenen uns atributs, descriptors funcionals intuïtius que permeten fer una recerca sense saber que calgui saber gaires detalls sobre el tema. Aquests descriptors es mostren com hipervincles que faciliten la navegació dins els articles.
- **La guia del finançament**, que ofereix un sistema de navegació intel·ligent que orienta cap a les oportunitats de finançament públic i privat per a la innovació ecològica. A la guia hi ha la relació completa dels instruments de finançament.
- **Vídeos**, amb la possibilitat d'accedir a la llista d'elements multimèdia dels diferents projectes informats.

L'antic pantalà de Badalona acull un sistema pioner per a l'avaluació prèvia d'emplaçaments eòlics marins

Resum

El 22 de maig d'enguany la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) va presentar les actuacions dutes a terme al pont del Petroli, consistents en la instal·lació de nou equipament per al mesurament de la intensitat i la direcció del vent en parcs eòlics marins, dins el projecte Neptune, on hi participen a més agents com l'Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC) i la Universitat de Stuttgart. Neptune sorgeix de la necessitat de disposar d'informació precisa i detallada sobre el comportament de vents, onades i corrents en les primeres etapes de planificació d'un parc eòlic marí, amb la finalitat de disminuir el cost d'avaluació dels emplaçaments, minorar les incerteses de producció d'electricitat a mitjà termini i, consegüentment, reduir el risc financer de la inversió.



Vista del pont del Petroli de Badalona, amb la torre que acull l'espai per a NEPTool i la boia eOLOS remolcada per mar.

Concretament, la UPC va instal·lar al pantalà dos sistemes: un d'ells, anomenat eOLOS, s'ubica en una boia i serveix per mesurar la velocitat i la direcció de perfils verticals de vent, fins als 200 m d'alçada sobre el nivell del mar, amb tecnologia *wind lidar*, així com les onades i els corrents, amb sondes. Amb eOLOS s'evita la instal·lació de torres meteorològiques ancorades al fons marí, molt més costoses. Es preveu que la boia hi estigui fondejada durant uns dos mesos.



Tasques de remolc per mar de la boia eOLOS.

L'altre aparell, situat a la torre de la balisa de la plataforma de l'extrem del pont, s'anomena NEPTool i proporciona prediccions de vent, corrents i onatge a curt i a llarg termini, amb gran resolució temporal i espacial, gràcies al seu programari de simulació integrada de les condicions atmosfèriques i marines. Aquest programari ha estat desenvolupat pel Laboratori d'Enginyeria Marítima de la UPC i pel Centre d'Investigacions Energètiques, Mediambientals i Tecnològiques (CIEMAT).



A la plataforma de la torre de l'extrem del pantalà ha calgut afegir-hi una petita estructura temporal (element groc) per situar el NEPTool. Es llevarà quan finalitzarà la campanya de mesuraments.

Actualment existeixen diferents models predictius que ofereixen prestacions acceptables per a entorns marítims de poca complexitat meteorològica i oceanogràfica, com ara la mar del Nord, on a més es disposa d'abundants dades empíriques atès que a la zona hi ha nombrosos parcs eòlics marins. Però aquests models són de difícil aplicació a la Mediterrània, que presenta una complexitat més gran: d'aquí la necessitat de disposar d'instruments específics. Naturalment, tot i que el projecte Neptune s'ha desenvolupat inicialment per a la Mediterrània, les tecnologies que se'n deriven són aplicables a qualsevol altra zona marítima.

La (re)pavimentació amb Tiger-Stone dóna resposta a les exigències de la Inspecció Laboral

Resum

La Inspecció Laboral neerlandesa va manifestar que nou de cada deu treballadors que es dedicaven a la pavimentació patien sobrecàrrega física, fins al punt que molts d'ells no arribaven en bona condició física als cinquanta anys d'edat. D'aquí que el 2010 el legislador holandès establís que tota obra de nova pavimentació (o de repavimentació) de més de 1.500 m² havia de fer-se, obligatòriament, amb màquines. I tot i que des de fa temps existeixen màquines capaces d'instal·lar llambordins, sovint són difícils de manipular, o presenten prestacions pobres, o són massa cares.

En aquest context, l'enginyeria Vanku BV, de Rijen, a la província de Brabant Septentrional, va concebre la màquina de (re)pavimentació Tiger-Stone.



Presentació de Tiger-Stone (© Vanku BV).

Es tracta d'un vehicle d'eruga d'unes 2,5 t que opera en un rang d'entre quatre i sis metres d'amplada. Segons els seus creadors, Tiger-Stone és capaç de pavimentar d'una passada tota la vorera (o un carril per a bicicletes), inclòs l'acabament de les vorades. És fàcil de manejar, i com que disposa de sensors electrònics d'autoguiatge, no cal que l'operari dirigeixi la màquina amb cap mena de volant. Els materials es van carregant a la tremuja mitjançant una minicarregadora que difícilment podrà desplaçar els llambordins que ja han passat per la tremuja, atesa la pressió amb què s'apliquen al terra (1.500 kg). Això fa, també, que els paviments instal·lats amb Tiger-Stone requereixin poc manteniment.



La minicarregadora va subministrant els llambordins als operaris (© Vanku BV).

Tiger-Stone es limita a utilitzar la força de la gravetat per anar dipositant a lloc les llambordes proporcionades per la minicarregadora, introduïdes a la tremuja manualment per l'operari que ocupa la plataforma posterior. Atès que la màquina posa alhora les vorades i les llambordes, aquestes queden correctament bloquejades entre les vores ja des del començament, sense que calgui retallar-les després.

Pel que fa al patró que es vulgui aplicar, cal fer-ne el primer metre a mà, a la part de baix de la rampa de càrrega: un cop fet això, les llambordes següents aniran seguint el dibuix original, i l'operari només s'haurà d'encarregar d'anar introduint el material per la cara que toqui. Quan se n'ha completat el rengle, n'hi ha prou de prémer un botó perquè Tiger-Stone retrocedeixi i les llambordes llisquin cap al llit de sorra.



En funció del nombre d'operaris –la plataforma pot acollir-ne un màxim de tres– la capacitat de pavimentació de Tiger-Stone serà més gran o més petita. Segons Vanku BV, amb aquest aparell es poden (re)pavimentar fins a 300 m² al dia (© Vanku BV).

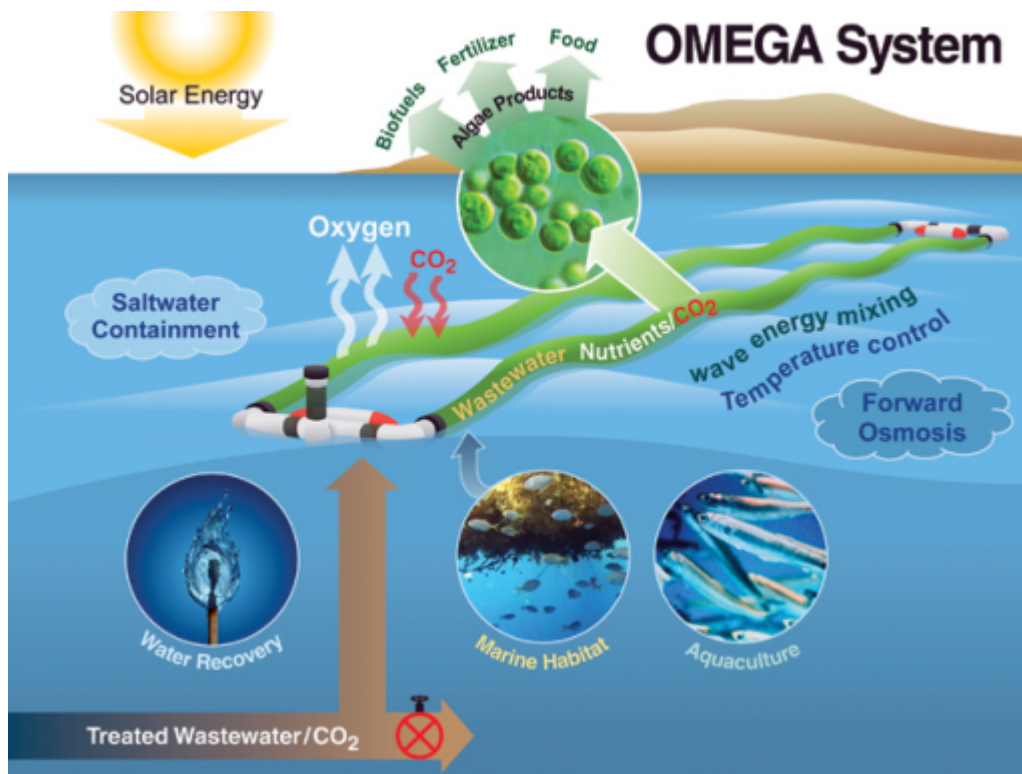
La fórmula de la NASA per a la producció de biocombustibles i la captura de diòxid de carboni: sistema OMEGA

Resum



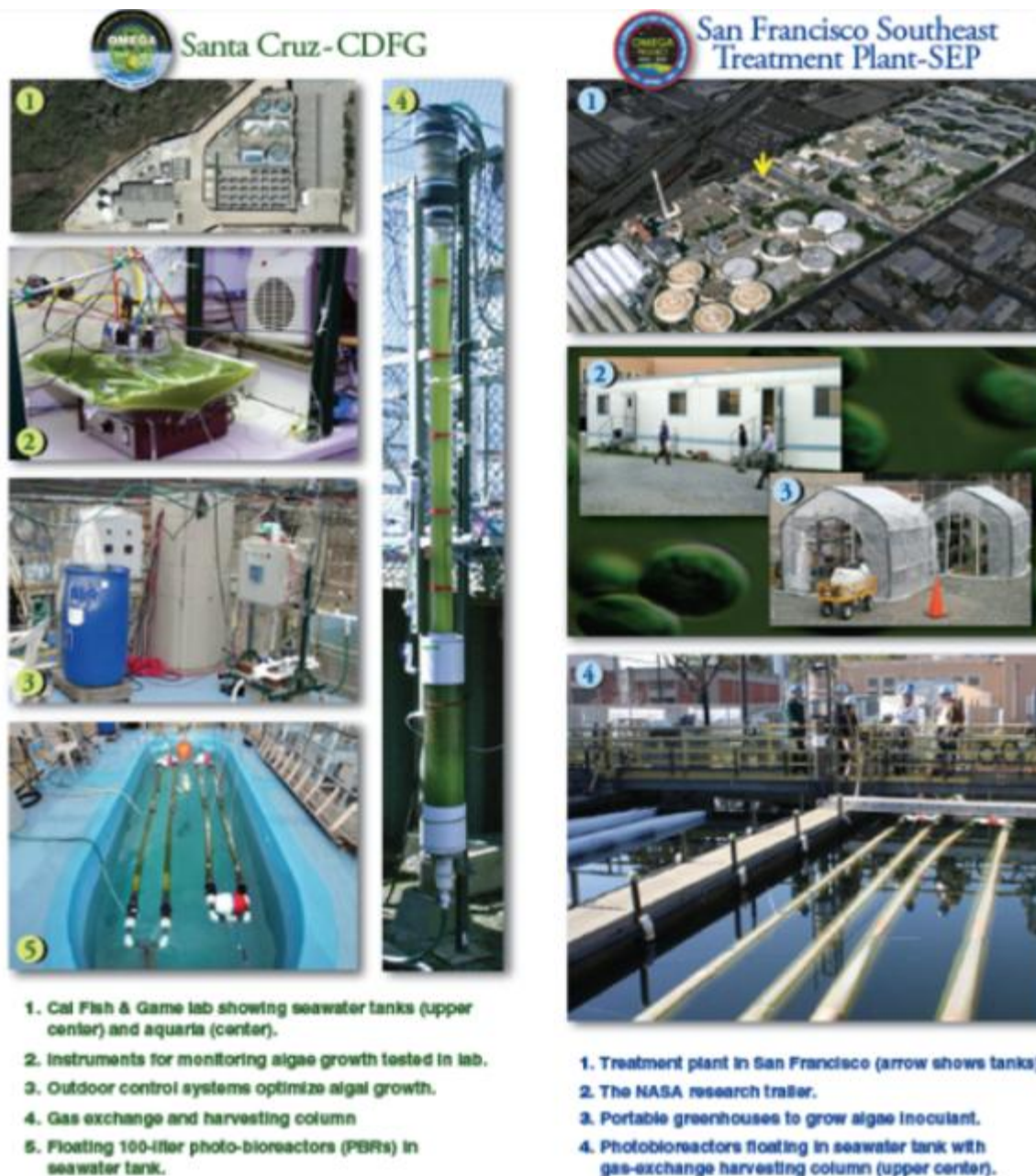
OMEGA és un projecte que ha estat duent a terme l'Administració Aeronàutica i Espacial dels Estats Units (NASA) en el període 2010-2012, en un intent de donar resposta a alguns dels reptes energètics i ecològics actuals. Concretament, OMEGA ha investigat noves maneres de produir combustible per a aviació, reduir l'emissió de gasos d'efecte hivernacle i evitar l'acidificació i l'eutrofització marina.

El sistema OMEGA consisteix en tubs de plàstic, flexibles, que suren sobre l'aigua de mar en badies protegides, i que fan de fotobio reactors: contenen algues d'aigua dolça de desenvolupament ràpid que, amb l'energia solar, el CO_2 i els nutrients de les aigües residuals, es conreen com a biomassa. El gradient salí entre l'aigua de mar i les aigües residuals provoca osmosi directa i facilita la concentració de nutrients, fent el cultiu d'algues més eficient. Aquesta biomassa pot esdevenir biocombustible, fertilitzant o aliment per a animals. Alhora, també com a resultat del procés, les aigües es depuren i s'allibera oxigen.



Cicle d'OMEGA, amb els elements principals que el componen (© NASA).

En el sistema OMEGA, l'aigua de mar evita de manera natural el sobreescalfament dels fotobio reactors i mata les algues que puguin escapar dels tubs. D'altra banda, les estructures, ancorades al fons, proporcionen nous hàbitats per a la fauna oceànica i, eventualment, poden servir per a la implantació d'activitats d'aqüicultura. En la formulació d'OMEGA es preveu també l'existència de superfícies aptes per acollir panells solars.



1. Cal Fish & Game lab showing seawater tanks (upper center) and aquaria (center).
 2. Instruments for monitoring algae growth tested in lab.
 3. Outdoor control systems optimize algal growth.
 4. Gas exchange and harvesting column
 5. Floating 100-liter photo-bioreactors (PBRs) in seawater tank.

1. Treatment plant in San Francisco (arrow shows tanks)
 2. The NASA research trailer.
 3. Portable greenhouses to grow algae inoculant.
 4. Photobioreactors floating in seawater tank with gas-exchange harvesting column (upper center).

Instal·lacions experimentals d'OMEGA, a Santa Cruz i a San Francisco, Califòrnia (© NASA).

El sistema, en les proves que se n'han dut a terme a San Francisco i a Santa Cruz (Califòrnia), s'ha mostrat viable a petita escala. Integrant el conreu d'algues amb el tractament d'aigües residuals, la captura de CO₂, l'aqüicultura i altres formes d'energies alternatives, OMEGA funciona com una *ecologia de tecnologies* en què els residus d'unes parts són recursos útils per a les altres, i on cadascun dels subsistemes contribueix a la viabilitat econòmica del sistema sencer.



El prototip de proves d'OMEGA a la planta de tractament d'aigües sud-est de San Francisco, a Califòrnia (© NASA).

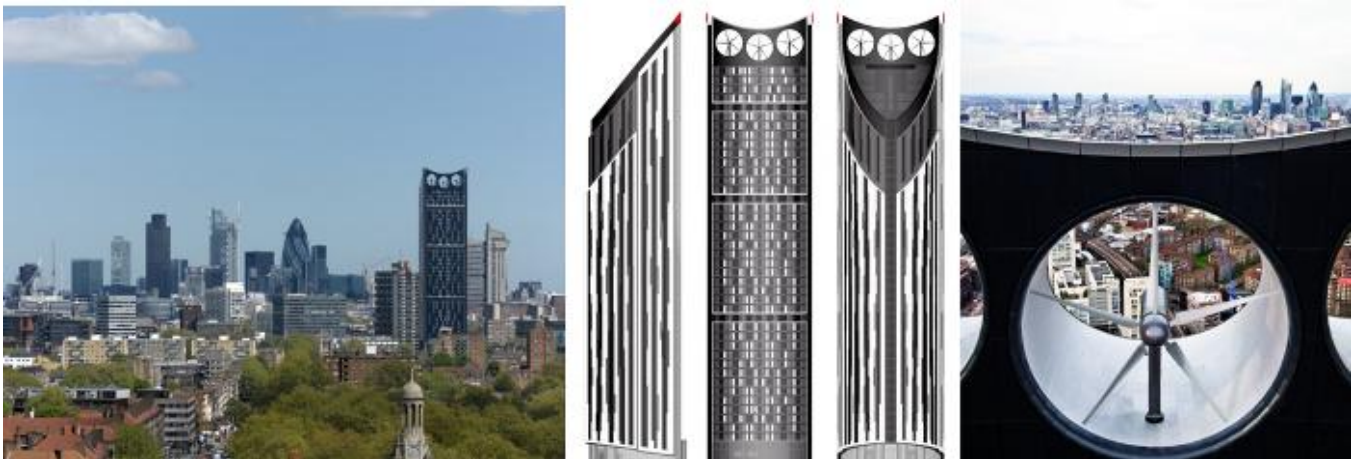
Resta per veure la viabilitat del sistema a escales més grans, i especialment la rendibilitat comercial d'OMEGA en termes de producció de biocombustible, reparació mediambiental, tractament d'aigües residuals i/o captura de CO₂. Aquí és on, a parer de la NASA, hi ha d'entrar la iniciativa privada.

La integració discreta d'aerogeneradors en edificis: l'exemple de la Universitat Tècnica de Delft

Resum



L'energia eòlica sol aparèixer com a paradigma de sostenibilitat, tot i que presenta inconvenients importants, com ara l'atenció contínua que requereixen els aerogeneradors, el soroll i les vibracions que provoquen, i el risc que comporten les peces mòbils per a les aus i els ratpenats. I iniciatives que en principi semblen positives, com la integració d'aerogeneradors convencionals en edificis de nova construcció –p. ex., la torre Strata, de Londres–, poden quedar en poc més que un fet publicitari, atès que no resolen els problemes esmentats.



La solució eòlica de la Strata Tower de Londres.

En un intent de superar aquests desavantatges i de fer de la integració eòlica en els edificis una realitat, l'estudi neerlandès Mecanoo architecten BV va dissenyar el generador EWICON (*electrostatic windenergy convertor*) a partir de tecnologia desenvolupada per la Universitat Tècnica de Delft. Precisament al campus d'aquesta institució se n'hi ha instal·lat un model a escala.



Model de generador EWICON al campus de la Universitat Tècnica de Delft.

El giny transforma l'energia del vent en electricitat sense que calguin parts mecàniques mòbils. Com a resultat d'això, el desgast de la instal·lació és molt menor que el d'un aerogenerador convencional, com també ho són els costos de manteniment i el soroll que i la vibració que produeix.

EWICON consisteix en un bastidor rectangular amb els angles arrodonits que emmarca un seguit de tubs d'acer. Aquests contenen elèctrodes i broquets que alliberen petites gotes d'aigua carregades elèctricament. Les gotes són arrossegades pel vent cap al pol del seu mateix signe, de manera que veuen incrementada la seva energia potencial —a diferència de la majoria d'aerogeneradors, que produeixen electricitat recorrent a l'energia mecànica—. El corrent elèctric generat és transferit a la xarxa. El rendiment de la instal·lació depèn de la intensitat del vent, de la quantitat de gotes d'aigua, de la càrrega que presentin i, en conseqüència, de la força del camp elèctric que es pugui originar. Val a dir, malgrat tot, que la finalitat d'EWICON no és, de moment, la generació massiva d'electricitat, sinó l'autoabastiment, parcial si més no, dels edificis que el tenen instal·lat.

EWICON és expansible i modular, i pot ser instal·lat pràcticament on calgui, fins i tot en teixit urbà dens. La seva compacitat, i el fet que no fa soroll, ni produeix vibracions, ni fa gaire ombra, permetrien fins i tot d'instal·lar-lo sobre els edificis, en façana o en terrat. Precisament, la proposta de Mecanoo architecten BV per a la reforma de l'edifici històric Stadstimmerhuis 010 de Rotterdam incloïa un 010 al terrat, consistent en generadors EWICON. I és que aquests generadors poden esdevenir, també, una fita paisatgística urbana.



Sistema EWICON en terrat, en el projecte que presentà Mecanoo per a la Stadstimmerhuis 010 de Rotterdam. El 010 que corona l'edifici més alt és format per generadors EWICON.

La intel·ligència de les carreteres, segons Roosegaarde

Resum

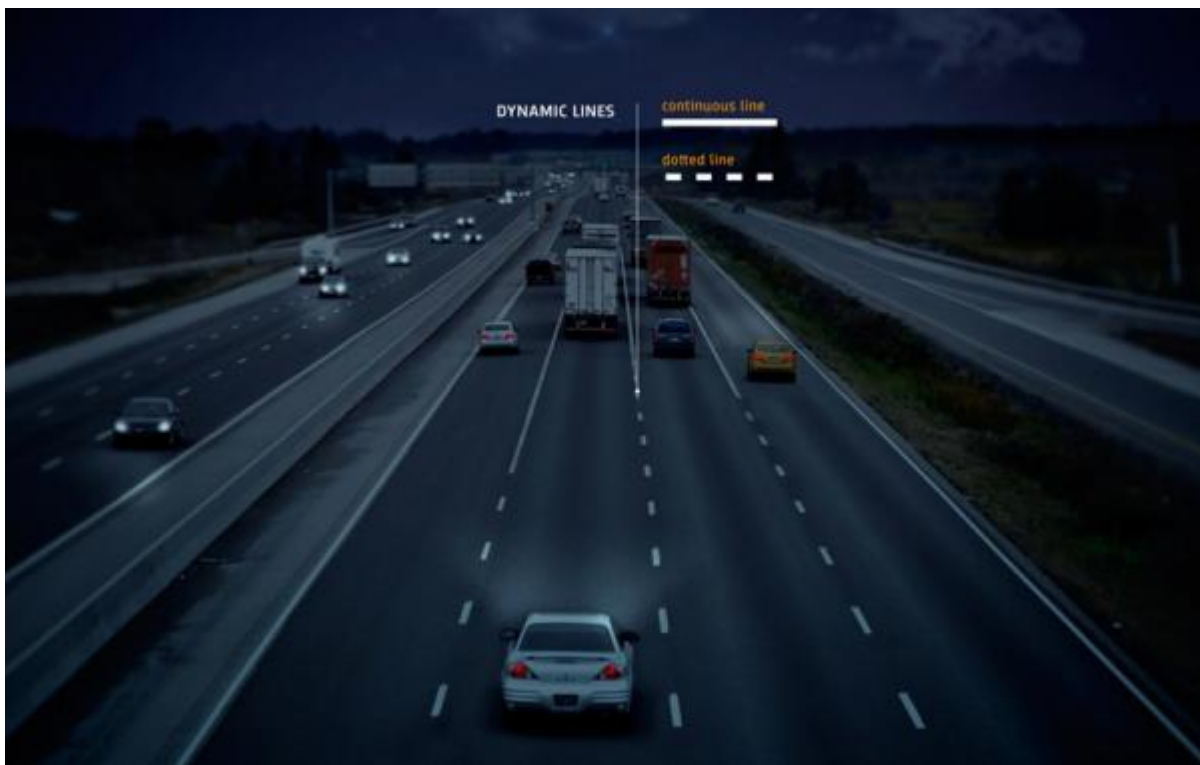
Destaquem:

[Smart Highway \[PDF\]](#)

[Smart Highway \[vídeo BBC\]](#)

Els Premis del Disseny Holandès van reconèixer com a best future concept, en l'edició de 2012, el Projecte Smart Highway, de l'estudi Roosegaarde. Es preveu que entre 2013 i 2015 es vagin implantant en fase de proves, en diferents indrets dels Països Baixos, algunes de les tecnologies (cinc, de moment) que proposen els creadors d'aquestes carreteres interactives i sostenibles. Val a dir que la instauració de totes les possibilitats que preveu Smart Highway seria massa costosa, en un futur proper si més no; malgrat això, algunes de les solucions sí que podrien ser d'aplicació ràpida.

És el cas de les marques de carril luminiscents (Glow in the Dark Road), capaces d'acumular prou energia durant el dia per durar fins a deu hores il·luminades durant la nit, i que resisteixen el desgast provocat pel trànsit i per les condicions atmosfèriques. Els sobrecostos ocasionats per l'ús d'aquests productes podrien ser compensats per l'estalvi en la instal·lació, el manteniment i el consum de punts de llum convencionals.



Glow in the Dark Road (© Roosegaarde).

També en l'apartat d'il·luminació, es treballa en sensors de moviment per detectar els vehicles, encendre l'enllumenat de la carretera quan s'acosten i apagar-lo quan s'allunyen, per tal de reduir el consum energètic i la contaminació lumínica.



Interactive Light (© Roosegaarde).

Smart Highway també proposa l'ús de pintures dinàmiques (Dynamic Paint), que esdevenen visibles, per exemple, en resposta a fluctuacions de temperatura per transmetre la informació als conductors quan hi ha risc de glaç a la calçada.



Dynamic Paint (© Roosegaarde).

També amb les pintures dinàmiques, i mitjançant els sensors adients, es podrien senyalitzar a la carretera ràfegues de vent fort.



Wind Light (© Roosegaarde).

Més costosa, en canvi, sembla que seria la implantació del darrer producte que integra el Projecte Smart Highway: l'Electric Priority Lane, que implica la instal·lació sota el paviment de bucles d'inducció per permetre la càrrega sobre la marxa, literalment, dels vehicles que circulin per aquest carril.



Electric Priority Lane (© Roosegaarde).

Predicció meteorològica per a tres continents des de Catalunya

Resum

⋮

Des de 2011, personal tècnic de l'Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) i del Centre de Supercomputació de Barcelona Marenostrum (BSC) ha estat treballant conjuntament per preparar la posada en funcionament d'un nou centre meteorològic regional de la WMO, que finalment ha entrat en servei el maig de 2013, a la seu de Torre Girona del BSC.

El nou centre meteorològic regional, que cobreix el nord d'Àfrica, Europa i l'Orient Mitjà, està especialitzat en la predicció i l'avis de tempestes de pols i de sorra. Aquests fenòmens meteorològics poden provocar problemes respiratoris greus entre la població i causar perjudicis importants en l'agricultura i els transports. La finalitat del nou centre és, doncs, proporcionar previsions operatives que puguin ajudar a reduir el nombre de víctimes i els danys que provoquen cada any aquestes tempestes en les zones àrides i semiàrides del planeta.

Les activitats de l'AEMET i del BSC es complementen perfectament en aquesta tasca: l'AEMET disposa d'una extensa xarxa d'observació, a l'estat espanyol i al nord d'Àfrica –on col·labora amb les agències meteorològiques del Marroc, d'Algèria, d'Egipte i de Tunísia– i, de la seva banda, l'alta capacitat de càlcul del BSC ha permès desenvolupar models numèrics complexos que simulen el cicle de la pols atmosfèrica i que faciliten l'elaboració de previsions diàries, com l'NMMB/BSC-Dust (*non-hydrostatic multiscale model on the Bgrid*), que és el que fa servir el nou centre regional.

Resiliència urbana amb marca Barcelona

Resum

La resiliència urbana és la capacitat de les ciutats per absorbir les perturbacions que en puguin afectar els serveis i les infraestructures sense perdre les funcions pròpies i de manera que es recuperi la normalitat en el menor temps possible.

El Programa de perfils de ciutats resilients d'ONU-Hàbitat treballa principalment en la línia de minimitzar els efectes de les catàstrofes naturals, com terratrèmols o inundacions, en entorns urbans, facilitant l'adequació de les ciutats per tal que puguin assimilar amb el menor impacte possible aquest tipus de fenòmens.

Arran del conveni signat recentment entre l'Ajuntament i ONU-Hàbitat, Barcelona esdevé seu de l'oficina del Programa esmentat. La ciutat ha estat seleccionada per ONU-Hàbitat com a model de resiliència urbana, en reconeixement a la tasca transversal que s'hi ha anat desenvolupant, amb el suport d'empreses, centres de recerca i altres institucions, mitjançant les mesures de resiliència urbana que lidera l'Àrea d'Hàbitat Urbà de l'Ajuntament, que han donat lloc a metodologies de treball i a bancs de bones pràctiques que poden resultar d'aplicació en altres ciutats: com a exemple concret de resiliència, durant l'acte de signatura Joan Clos va destacar el model de clavegueram i dipòsits d'aigües pluvials de la ciutat. Com a partícip del Programa, Barcelona haurà de proporcionar dades empíriques per configurar un model de mesurament de la resiliència de les ciutats, i col·laborarà en el desenvolupament de tècniques de recollida de dades per a l'anàlisi dels sistemes urbans.



L'alcalde de Barcelona, Xavier Trias, i el director executiu del Programa de l'ONU per als assentaments humans (ONU-Hàbitat), Joan Clos, durant l'acte de signatura del conveni.

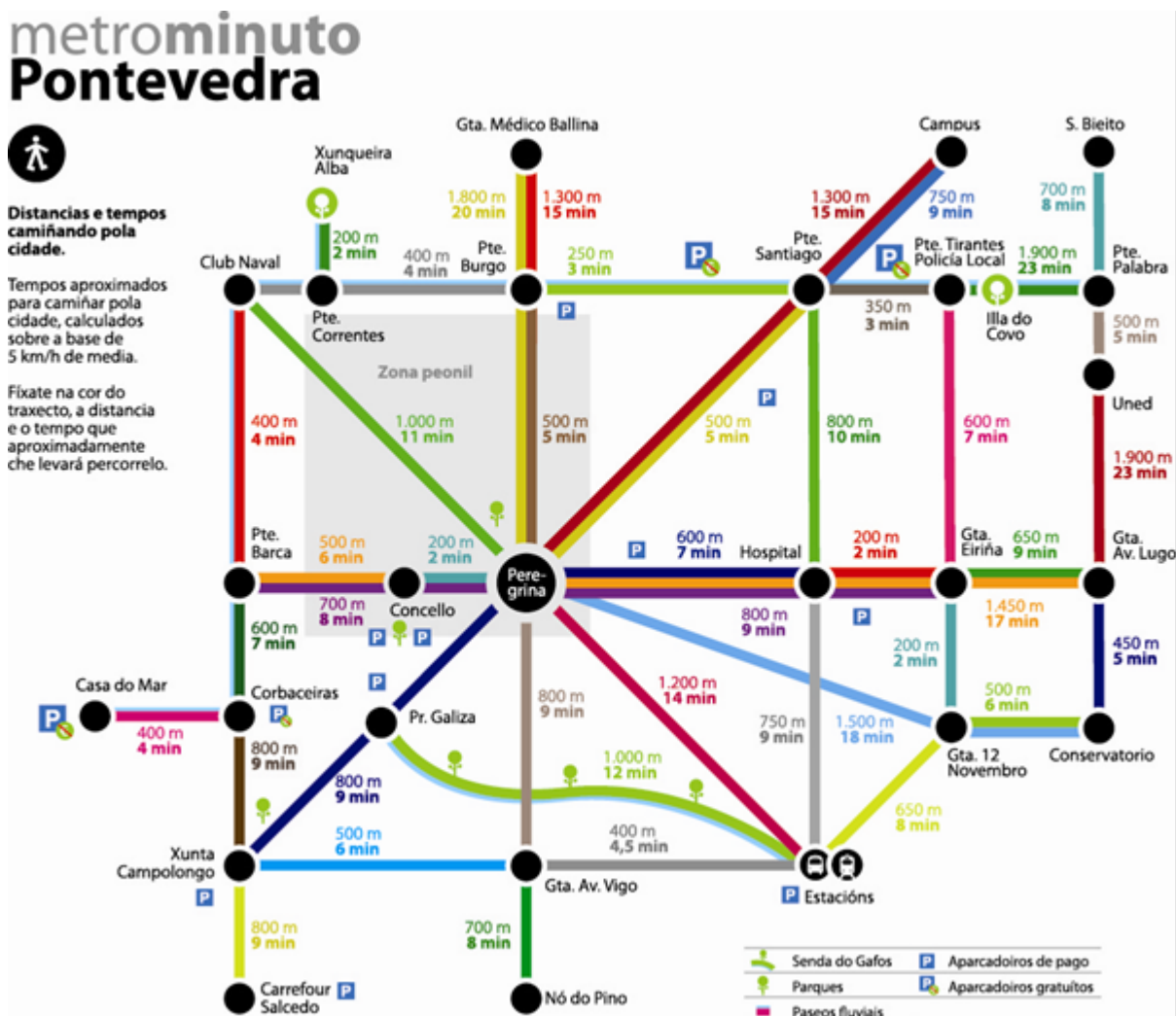
En virtut del conveni, l'oficina del Programa que s'instal·la a la ciutat rebrà una subvenció de 2,02 milions d'euros en quatre anys, dels quals 1,17 provinents d'empreses com AGBAR, ACSA-Sorigué, FCC, Urbaser o Cespa. Completen la dotació del Programa les aportacions de l'Ajuntament: 50.000 euros de dineràries, i uns 800.000 euros en espècie.

Senzill com anar a peu: el plànol Metrominuto

Resum

La política de mobilitat urbana de Pontevedra va començar a posar l'accent en el vianant fa uns quinze anys: malgrat les seves modestes dimensions (amb poc més de 80.000 habitants), com a capital provincial Pontevedra atreia cada dia milers de vehicles privats que congestionaven els seus carrers antics. En vista d'això, l'Ajuntament va decidir prendre mesures proactives per reduir el trànsit, en lloc d'adaptar el teixit urbà a la mobilitat motoritzada privada. D'aquesta manera, va eixamplar voreres, va establir un sistema de préstec gratuït de bicicletes (PillaBici, servei ja desaparegut), va instal·lar ressaltos a la calçada, va fixar una velocitat màxima de 30 km/h a tota la ciutat, i en va tancar certes zones al trànsit privat. Quinze anys després, trobem una ciutat on les zones per a vianants s'estenen des del centre històric fins als carrers i les places dels barris més nous.

Potser el que més crida l'atenció del sistema pontevedrès és el plànol Metrominuto, un mapa sinòptic que expressa les distàncies entre vint-i-sis punts d'interès de la ciutat i el temps aproximat que es triga a recórrer-les, a una velocitat de 5 km/h. S'hi indica també la ubicació dels principals elements de mobilitat, com les estacions de ferrocarril i d'autobús, els aparcaments gratuïts i els de pagament més importants, o els passejos fluvials.



El plànol no defuig el format habitual dels mapes de transport públic (de metro, per exemple): de fet, mira d'imitar-lo, de manera explícita, amb la seva estètica de línies i cromatismes.

La facilitat amb què aquesta idea pot ser transposada en qualsevol altra ciutat de dimensions semblants a les de Pontevedra, que al capdavant són de les que més n'hi ha a Europa, és el que va menar Intermodos – European Club of Intermodal Regions and Cities a atorgar el seu cinquè premi anual a la ciutat de Pontevedra. Per primera vegada, el guardó va anar a parar a una actuació de petita escala, més enllà dels projectes que fins llavors havien estat reconeguts, d'abast transfronterer i/o metropolità. Cal fer esment que l'actuació de Pontevedra no concorria al certamen, sinó que va ser escollida guanyadora per iniciativa d'Intermodos mateix.



Una banderola mostra algunes de les distàncies i temps de trajecte entre elements urbans de Pontevedra.

Si tens un telèfon intel·ligent, tens una moto (de lloguer)

Resum



El servei el prestaran motos dissenyades específicament per la companyia Going Green i fabricades a Barcelona. Es tracta de vehicles 100% elèctrics, que poden assolir els 65 km/h i que integren en la instrumentació un navegador GPS. Les motos incorporen també un casc.



Presentació de Motit a l'Ajuntament de Barcelona, maig de 2013.

El servei estarà disponible per a més grans de vint-i-un anys que tinguin permesa la conducció de motos de 125 cm³. Poden ser tant persones residents a la ciutat com visitants ocasionals: en aquest sentit, el GPS integrat als vehicles disposa de rutes predissenyades i audioguiades per a turistes. Precisament la diversitat de possibles usuaris és el que fa que hi hagi diverses modalitats de tarifació: per quilòmetre (0,45 €/km), per temps (5 €/h), reserves periòdiques amb tarifa plana mensual...



La instrumentació de Motit: bàsicament, un sistema GPS.

Un cop l'usuari s'ha registrat al servei i ha descarregat l'aplicació Motit (gratuïta) al seu dispositiu mòbil, ja pot accedir a les reserves, que una vegada fetes es poden cancel·lar fins a dues hores abans de l'inici del trajecte –hi pot haver alguna penalització si no es respecta aquest marge–. També és possible reservar a través del *web* de Motit.

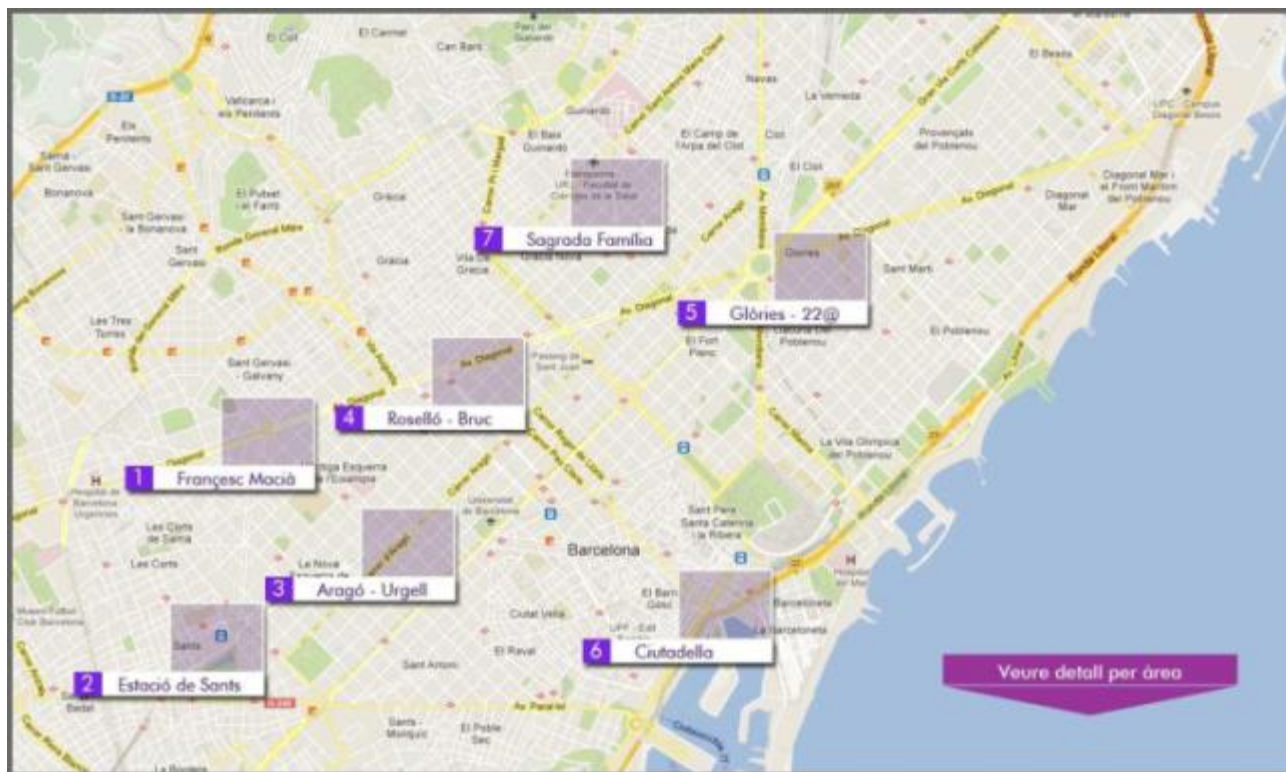
The screenshot shows the Motit website interface. At the top, there is a navigation menu with links: [Benvingut](#), [Avantatges](#), [Com funciona](#), [Mapa de servei](#), [Tarifes](#), [MOTIT-moto](#), and [FAQs](#). Below the navigation, a promotional banner asks "Vols ser el primer?" and includes a form to "Deixa'ns el teu email i et regalem una hora" with an "Enviar" button. The main content area features a map of Barcelona with two reservation options highlighted in purple circles:

- RESERVA PER TRAJECTE**: From Plaça Francesc Macià to La Barceloneta, 4.3 KM, starting at 2€.
- RESERVA PER TEMPS**: From Plaça Francesc Macià to La Barceloneta, 16:00-17:00, starting at 5€.

To the right of the map, a section titled "FLEXIBLE!" explains that users can reserve by distance or time. Below the map, a "EXEMPLE D'ÚS" section shows four steps: 1. **Apunta't** (Sign up), 2. **Reserva** (Reserve), 3. **Recull la teva moto** (Pick up your motorcycle), and 4. **Condueix** (Ride). At the bottom, there are links for "Política de privacitat" and "Avis Legal", social media icons for Facebook and Twitter, and contact information: "Qui som", "Contacte", "Atenció comercial - 902002797".

Exemples d'ús del servei, al web.

A diferència d'altres sistemes públics de lloguer de vehicles, Motit no disposa de punts específics d'estacionament: el que s'ha fet ha estat habilitar a la ciutat un seguit de zones on es poden agafar i retornar les motos. A l'hora de fer la reserva, l'usuari ha d'indicar quina zona o zones utilitzarà. Hi ha la possibilitat d'oferir descomptes a qui adapti el seu punt de destinació a l'indret de recollida d'un altre usuari.



Zones de recollida i devolució en l'etapa inicial de desplegament de Motiit. Hom espera afegir-n'hi de noves progressivament.

Les tecnologies de la comunicació esdevenen l'element essencial del sistema Motiit: a més de reservar una moto, permeten confirmar-ne la disponibilitat cinc minuts abans de recollir-la, informar de possibles desperfectes als vehicles, obrir i tancar el compartiment on hi ha el casc, i engegar i apagar la moto.



La zona de recollida i retorn dels voltants del parc de la Ciutadella.

Solar Impulse (II), de costa a costa

Resum



L'aventura nord-americana del prototip HB-SIA, dins el Projecte Solar Impulse, constitueix una prova més en el procés d'assaig que hauria de portar a completar la volta al món l'any 2015, amb l'altre prototip d'avió solar que es desenvolupa actualment, l'HB-SIB. Aquest vol transcontinental no figurava en les previsions inicials del Projecte Solar Impulse, però als promotors de l'aeronau –entre els quals hi ha Solvay, Schindler, Bayer i l'Administració confederal helvètica– els va semblar que seria una bona manera de provar els nous llarguers de les ales de l'avió, que s'havien hagut de replantejar després que els dissenys originals (que més endavant hauria hagut d'acabar adoptant l'HB-SIB) es mostressin inoperatius. Aquest imprevist, precisament, va fer també que la volta al món s'ajornés de 2014 a 2015.

En un notable esforç de divulgació, des de la pàgina *web* de Solar Impulse es van poder seguir en directe les evolucions de l'HB-SIA, amb vídeos de la cabina i del centre de control de Suïssa. Al *web*, a més, també hi ha abundant material gràfic i documentació tècnica sobre el Projecte.

La travessia dels Estats Units, de San Francisco a Nova York, es va fer en diverses etapes, tal com s'especifica més avall. El 3 de maig d'enguany l'aeronau es va enlairar de San Francisco, on havia arribat, desmuntada, el mes de febrer.



La ruta: San Francisco (Califòrnia) - Phoenix (Arizona) - Dallas (Texas) - Saint Louis (Missouri) - Cincinnati (Ohio) - Washington DC - Nova York.

En dinou hores l'avió solar va completar el trajecte fins a Phoenix (Arizona). Hi va romandre més de dues setmanes, durant les quals hi va haver jornades de portes obertes i diversos actes de divulgació. També s'hi va presentar la campanya Clean Generation, de promoció de les tecnologies *netes*.



La governadora d'Arizona, en la presentació de la campanya Clean Generation durant l'estada de Solar Impulse a Phoenix.

Sens dubte, la fita principal de tota la travessia nord-americana va ser el segon tram, de Phoenix a Dallas (Texas), en el qual Solar Impulse va marcar màxims d'altitud (8.200 m), de velocitat mitjana (45,3 nusos, 84 km/h) i de distància: els 1.541 km de l'etapa, coberts en una mica més de divuit hores, constitueixen el trajecte sense escala més llarg fet mai amb un avió solar.



Aterratge de Solar Impulse a Dallas, provinent de Phoenix, el 23 de maig de 2013.

El 4 de juny, l'HB-SIA va aterrar a Saint Louis (Missouri) procedent de Dallas. Aquesta etapa va estar marcada per la nuvolositat, malgrat la qual l'avió va aconseguir anar carregant les bateries durant el vol, a un 30%. D'altra banda, els desperfectes causats a l'aeroport per

les tempestes del 31 de maig, van obligar el personal de Solar Impulse a instal·lar, per primera vegada, el seu propi hangar inflable, que no es preveia utilitzar fins a la volta al món de 2015.



Les greus afectacions a les instal·lacions fixes de l'aeroport de Saint Louis, provocades per tempestes recents, van aconsellar de muntar l'hangar inflable per fer el manteniment de l'HB-SIA un cop aterrat.

Per motius operatius i d'entrenament del personal, la quarta etapa, de Saint Louis a Washington DC, es va dividir en dos trams, amb parada intermèdia a Cincinnati (Ohio), on, com en els aeroports anteriors, el prototip va despertar la curiositat de la ciutadania. Després d'aquest recés, l'HB-SIA va sortir cap a la capital del país: hi va arribar el 16 de juny.



Solar Impulse aterrat a Cincinnati, en parada tècnica a mig camí entre Saint Louis i Washington DC.

Finalment, el 6 de juliol de 2013, l'avió Solar Impulse va aterrar a l'aeroport JFK de Nova York, procedent de Washington. Aquesta última etapa va ser, també, el darrer vol de l'HB-SIA, atès que l'HB-SIB, que circumnavegarà el món el 2015, ja es troba en fases molt avançades de desenvolupament.