

Butlletí d'innovació i recerca

Departament de Territori i Sostenibilitat
Juliol 2015 #16

Sumari

Notícies

ARC: Darrera etapa del projecte REMEMBRANE..... 2

El Projecte Europeu REMEMBRANE, del que formen part les empreses Aqualia, Leitat, Ambicat, Tyspa i l'Agència de Residus de Catalunya, té com a objectiu reutilitzar les membranes d'osmosi inversa que han arribat a la fi de la seva vida útil. El projecte es va iniciar el setembre de 2012 i la data final prevista és el 31 de desembre de 2015. La darrera etapa del projecte, que s'està duent a terme des del maig de 2015, consisteix a instal·lar set membranes en sèrie per ser provades a una planta en operació de tractament d'aigües industrials salobres que Aqualia té a Talavera de la Reina (Toledo).

Art, geociències i innovació..... 4

El passat 5 de juny es va inaugurar a l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya l'exposició ART, GEOCIÈNCIES I INNOVACIÓ, que amb un programa original, pretén explicar el procés creatiu de la innovació buscant les complicitats entre obres d'art i els treballs en geociències que és fan a l'Institut.

El rol de l'ecodisseny en l'economia circular..... 6

El 16 de juny s'ha celebrat a Brussel·les la conferència "El rol de l'ecodisseny en l'economia circular", organitzada per la Generalitat de Catalunya amb la col·laboració de BCD Barcelona Centre de Disseny.

Es posa en marxa al Solsonès la primera instal·lació de Catalunya preparada per aprofitar els materials dipositats en els abocadors..... 8

La planta de Clariana de Cardener neix d'un projecte pioner i innovador que, per la seva concepció i versatilitat, podrà adaptar-se a les necessitats canviants. Es tracta d'una instal·lació modular, flexible i polivalent que tractarà els residus orgànics, la fracció resta i els fangs de depuradores abans de dipositar-los a l'abocador. La planta també està pensada per tractar els residus ja dipositats. S'obre la porta a l'anomenada "mineria d'abocadors", per extreure recursos dels dipòsits controlats.

GeoStart: innovació dins l'organització..... 11

El passat 20 de maig va tenir lloc a la sala d'actes del CEJFE (Centre d'Estudis Jurídics i Formació Especialitzada) la presentació de GeoStart, grup d'innovació i prototipatge de productes i serveis en l'àmbit de la geoinformació de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), a càrrec Sergi Anguita, Cap de l'Àrea de Geotecnologies i gestor del grup, i el Marc Torres, membre de Geostart.

Horitzó 2020: Nou concepte de Manteniment..... 16

Exigències pel manteniment dels edificis nZEB (nearly zero-energy buildings o edificis de consum quasi zero) . El punt de vista de l'administrador/gestor. Els requeriments dels edificis nZEB (nearly zero-energy buildings o edificis de consum quasi zero) comencem per establir mesures protocol·litzades per fer el manteniment de l'edifici i la necessitat de la figura

mantenidor/gestor per dur a terme la tasca d'una manera global.

ILLA EFICIENT | Lliurament de premis del concurs d'idees més innovadores, socials i sostenibles..... 20

El passat dia 1 de juliol va tenir lloc l'acte de lliurament del Premi guanyador de l'Illa Eficient a la sala d'Actes de la seu del Departament de Territori i Sostenibilitat, en una cerimònia pública on també es va fer lliurament de diferents certificats i esments específics a d'altres projectes destacats del concurs.

Jornada Tècnica "El sòl com a recurs. Investigació i descontaminació sostenible", 20 de gener de 2015..... 23

La Jornada estava adreçada a especialistes multisectorials en contaminacions del sòl en l'àmbit local o puntual: grups de recerca de les universitats de Catalunya, indústries i enginyeries/consultories, agrupacions industrials i administracions. Aquesta característica multidisciplinari dels destinataris afavoreix l'intercanvi de coneixement, l'establiment de col·laboracions, la proposta de línies de treball comunes per cercar solucions a les problemàtiques ambientals que es deriven de la contaminació del sòl.

Jornada sobre la Implementació a la Direcció General d'Infraestructures i Mobilitat (DGIMT) de bones pràctiques internacionals, 28 d'abril de 2015.....27

En Xavier Flores, director general d'Infraestructures i Mobilitat Terrestre va obrir la Jornada que tenia per objectiu analitzar com algunes bones pràctiques en matèria d'infraestructures i mobilitat que ja es duen a terme fora de Catalunya s'han anat incorporant en algunes activitats d'aquesta Direcció. Vuit han estat els projectes escollits, però el director fa la reflexió de que podrien haver estat més. L'objectiu fonamental és transmetre la idea de que la innovació ha d'estar en cada projecte que es du a terme, com un eix de millora continuada i que cal tenir en compte i com a referència allò que en el mateix àmbit d'estudi duent a terme o bé s'hagi estudiat a altres llocs, per no partir de zero o bé per comparar experiències.

Jornada sobre la recerca en sòls a Catalunya, 29 de maig de 2015..... 40

El passat 29 de maig es va celebrar a la seu de l'Institut d'Estudis Catalans (IEC) una jornada sobre la recerca en sòls que es duu a terme a Catalunya, en el marc dels actes commemoratius de l'Any Internacional del Sòl. La Secció de Sòls de la Institució Catalana d'Estudis Agraris (ICEA, filial de l'IEC) amb la col·laboració de la Societat Espanyola de la Ciència del Sòl (SECS) van organitzar la Jornada, en què van participar al voltant de cinquanta persones vinculades als centres de recerca, universitats i empreses que treballen en aquest àmbit a Catalunya.

LIFE MIGRATOEBRE..... 41

Ja fa un any que vam publicar en aquest Butlletí la notícia sobre el projecte LIFE MIGRATOEBRE que té com a objectius la recuperació d'espècies de peixos migradors amenaçats i la millora de la connectivitat ecològica al tram final del riu Ebre. Per això, ara, ens plantegem fer un recull de les accions dutes a terme en aquest temps i també conèixer l'estat del projecte.

La Generalitat aprova ajuts a la rehabilitació que suposaran l'estalvi de 27 tones de Co2..... 44

L'Agència de l'Habitatge de Catalunya (AHC) disposa d'un procediment propi per avaluar l'estalvi d'emissions lligades a aquests ajuts, considerant els factors de conversió desenvolupats per l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic. Aquest procediment informarà sobre l'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle i de la contribució de la rehabilitació de sector residencial.

La rehabilitació amb fangs de depuradora com a ecotecnologia per a fer front al canvi climàtic.46

Un estudi realitzat per investigadors del CREAM i la UAB conclou que rehabilitar terrenys degradats amb fangs de depuradora ajuda a segrestar carboni al sòl. Aquests residus orgànics milloren l'estructura del sòl i afavoreixen el creixement de la vegetació, que posteriorment s'incorpora al sòl en forma de carboni orgànic.

L'ús del gas natural vehicular en el transport de mercaderies per carretera, DTES, 26 de març de 2015..... 48

La jornada va aportar informació sobre costos, efectes fiscals, impactes ambientals, problemes logístics, experiències i limitacions tecnològiques que presenta el gas natural vehicular (GNV); i va estar orientada de forma específica a les empreses

de transport de mercaderies per carretera i, en general, a les integrants de la cadena logística. En el decurs de la jornada el Sr. Furfari de la Comissió Europea va explicar que ens cal energia segura, neta i assequible. El gas natural per al transport és clau per aconseguir estalvi i reducció de contaminació i disminueix la dependència del petroli, que en el cas del transport és del 96%. Per tot això la CE vol impulsar el GNV.

Mapa d'Actors de Recerca i Innovació Ambiental.....51

La Direcció General de Polítiques Ambientals, del Departament de Territori i Sostenibilitat, ha presentat el Mapa d'actors de recerca i innovació ambiental de Catalunya . Aquesta eina presenta de forma comunicativa i visual, el sistema de recerca ambiental de Catalunya, proporcionant informació de base per a la millora del treball en xarxa dels diferents actors i oferint noves oportunitats per a la transferència tecnològica i de coneixement

Portar els edificis de consum gairebé nul al públic.....53

En els últims 3 anys, l'objectiu principal del projecte AIDA (Affirmative Integrated Energy Design Action) , que significa acció positiva de disseny energètic integrat, ha estat accelerar l'entrada al mercat dels edificis de consum gairebé nul (nZEBs) tant als països col·laboradors com a tota Europa.

Presentació de la Guia de Bones Pràctiques per al reciclatge dels residus tèxtils i de calçat a Catalunya, 4 de juny de 2015.....55

La guia es focalitza en el residu tèxtil pròpiament de la roba i el calçat (sector domèstic) i els excedents tèxtils procedents de la indústria tèxtil (sector industrial) i d'altres provinents d'activitats econòmiques en general (comerços, serveis, institucions, etc.). La guia presenta oportunitats de millora de caràcter ambiental i tecnològic que permeten, tant als gestors de residus com als tècnics municipals, aportar solucions reals de prevenció i minimització de residus. També s'ha volgut posar en relleu el valor afegit que aporta aquesta recuperació a la societat en forma d'activitats de caràcter social i altres iniciatives de caràcter ambiental.

Projecte europeu LIFE Trivers: conèixer i protegir els rius temporals mediterranis.....57

El projecte proporcionarà eines als gestors i a la ciutadania per millorar la diagnosi de la hidrologia i l'estat ecològic dels cursos fluvials temporals, uns dels ecosistemes d'aigua dolça més freqüents als països mediterranis. Amb això s'espera contribuir de manera efectiva a la preservació i la restauració, quan sigui necessària, d'aquests ecosistemes

En el projecte, liderat per la Universitat de Barcelona, també hi participen l'Institut de Diagnosi Ambiental i Estudis de l'Aigua (IDAEA-CSIC), l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) i la Confederació Hidrogràfica del Xúquer (CHX)

Projecte europeu SmartReFlex.....61

INCASÒL participa en el projecte Europeu SmartReFlex dins el marc del programa IEE – Intelligent Energy_Europe, amb l'objectiu d'incrementar la difusió de les xarxes i els sistemes intel·ligents i flexibles de fred i calor (District heating and cooling). Per tal d'assolir els objectius plantejats, s'han dut a terme una sèrie de reunions i seminaris. Així, al llarg del darrer trimestre es van desenvolupar tres seminaris de treball orientats a la difusió i a la capacitat dels diferents agents implicats.

Recerca a l'ICRA: D'on ve el CO2 que els llacs emeten a l'atmosfera?.....62

Un estudi publicat a la revista Nature Geoscience per l'ICRA aporta noves dades per explicar la sobresaturació de CO2 en llacs i embassaments. Prop de la meitat de les emissions de diòxid de carboni dels llacs de tot el món són el resultat d'un procés que no s'havia considerat fins ara: la meteorització de les roques de la conca. Aquesta és una de les principals conclusions d'un nou article científic publicat per la revista Nature Geoscience , i signat pels experts Rafael Marcé (Institut Català de Recerca de l'Aigua, ICRA); Biel Obrador, Joan Lluís Riera, Pilar López, i Joan Armengol (Departament d'Ecologia de la Universitat de Barcelona, UB) i Josep Anton-Morguí (UB i Institut Català de Ciències del Clima, IC3).

Sessió sobre l'ecodisseny al sector d'envasos de menjar ràpid, 23 d'abril de 2015..... 64

El sector del menjar ràpid és molt intensiu en envasos. Aquests envasos tenen, en general, una vida molt curta i aviat esdevenen residus, ja que estan pensats per facilitar un servei i un consum ràpids. L'Agència de Residus de Catalunya (ARC) juntament amb Inèdit, va presentar l'estudi realitzat per identificar els impactes ambientals d'aquests envasos i es va debatre sobre les oportunitats d'ecodisseny del sector.

Setmana de l'Energia: Edificis nZEB.....67

El passat 16 de juny es va presentar la jornada Edificis nZEB (nearly zero-energy buildings o edificis de consum quasi zero), organitzada per l'Institut Català de l'Energia (ICAEN) al Centre d'Estudis Jurídics i Formació Especialitzada de l'Escola d'Administració Pública, en el marc de la celebració anual de la Setmana de l'Energia .

Un projecte de l'Agència Catalana de l'Aigua fa possible estalvis energètics del 16% a set depuradores catalanes, aplicant la recerca de la tesi doctoral de la Sara Gabarrón sobre bioreactors de membranes.....73

L'Agència Catalana de l'Aigua, amb la col·laboració del Laboratori d'Enginyeria Química i Ambiental de la Universitat de Girona i l'Institut Català de Recerca de l'Aigua (ICRA), ha desenvolupat en els darrers anys un projecte centrat en la diagnosi, avaluació i optimització del disseny i l'operació dels bioreactors de membranes (MBR) pel tractament d'aigües residuals urbanes. L'ACA fa possible aquest estalvi aplicant la recerca de la tesi doctoral de la Sara Gabarrón sobre bioreactors de membranes. Aquesta iniciativa ha permès diagnosticar el funcionament dels MBR i determinar les principals problemàtiques associades a aquesta tecnologia. Així mateix, s'ha dut a terme una avaluació de les estratègies d'optimització realitzades a cadascuna de les depuradores en els darrers anys, determinant-se l'estalvi energètic aconseguit amb cada actuació.

Més enllà del Departament

Cartografia electromagnètica..... 77

Gràcies a un programari que proporciona models cartogràfics de l'exposició a les radiacions electromagnètiques, Estrasburg es converteix en la primera ciutat francesa capaç de prendre el control sobre aquest vector ambiental.

Cercle virtuós en el tractament de les aigües residuals.....79

La companyia israeliana Aquanos ha desenvolupat un nou sistema de depuració d'aigües residuals que pot arribar a permetre, també, l'obtenció d'energia neta .

El TGV no sortirà si el trajecte no interessa..... 81

Moltes rutes ferroviàries d'alta velocitat ofereixen una rendibilitat escassa, quan no nul·la o negativa. França n'és conscient, i comença a aplicar criteris d'exploració basats en la demanda real dels usuaris.

Major fluïdesa i seguretat del trànsit pesant: els combois autònoms de carretera.....83

Als Països Baixos s'han iniciat enguany les proves a gran escala de cotxes i camions autònoms en carreteres obertes al públic, tot seguint les directrius del pla 2014-1019 per al foment d'aquesta modalitat de transport.

París es vegetalitza amb l'ajuda dels seus ciutadans..... 85

En l'horitzó 2020, la capital francesa vol disposar de 100 hectàrees més de terrats i façanes vegetalitzaes. D'altra banda, d'acord amb els suggeriments dels ciutadans, du a terme petites actuacions per escampar el verd per tota la ciutat.

Qualsevol fanal esdevé un punt de recàrrega elèctrica.....87

Les estacions de càrrega per a vehicles elèctrics són costoses i ocupen força espai. L'empresa Ubitricity proposa un producte que converteix qualsevol fanal en una estació de proveïment elèctric.

Sol i vent: autonomia energètica per a la il·luminació de les platges..... 89

Vint-i-dos fanals energèticament autònoms jalonen el passeig marítim arran de la platja de Llevant de la ciutat de Barcelona.

Temps de recàrrega competitiu.....91

Les bateries d'StoreDot poden fer que el temps de recàrrega dels vehicles elèctrics deixi de ser un obstacle per a aquest tipus de mobilitat.

Vols infraestructures? Comença (micro)finançant-les93

Quan la iniciativa privada es mostra incapaç de solucionar les ferides en el teixit urbà, és el moment de donar el protagonisme a la ciutadania. La passarel·la Luchtsingel de Rotterdam, en aquest sentit, es postula com el primer projecte d'infraestructura impulsat mitjançant crowdfunding del món.

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

ARC: Darrera etapa del projecte REMEMBRANE

Resum

El Projecte Europeu REMEMBRANE, del que formen part les empreses Aqualia, Leitat, Ambicat, Tysa i l'Agència de Residus de Catalunya, té com a objectiu reutilitzar les membranes d'osmosi inversa que han arribat a la fi de la seva vida útil. El projecte es va iniciar el setembre de 2012 i la data final prevista és el 31 de desembre de 2015. La darrera etapa del projecte, que s'està duent a terme des del maig de 2015, consisteix a instal·lar set membranes en sèrie per ser provades a una planta en operació de tractament d'aigües industrials salobres que Aqualia té a Talavera de la Reina (Toledo).

- Projecte Europeu REMEMBRANE

Projecte Europeu REMEMBRANE

El Projecte Europeu REMEMBRANE (LIFE 11 ENV/ES/000626REMEMBRANE), del que formen part les empreses Aqualia, Leitat, Ambicat, Tysa i l'Agència de Residus de Catalunya, té com a objectiu reutilitzar les membranes d'osmosi inversa que han arribat per fi de la seva vida útil.

Com a primer pas s'ha establert un protocol per recollir les membranes usades i fer l'anàlisi de les incrustacions que han conduït a la membrana a la fi de la seva vida útil. La segona tasca ha estat analitzar i provar diversos sistemes de neteja perquè aquestes membranes puguin ser usades per a futures aplicacions dins del camp de l'osmosi inversa.

Des del punt de vista operatiu, el projecte s'ha realitzat al voltant de la planta dessaladora d'Aqualia a Dènia (Alacant) i s'ha estructurat en les següents parts:

Caracterització de l'embrutiment de les membranes fora d'us.

Recepció de les membranes per sotmetre-les a un seguit de proves a partir de les membranes seques (s'han eliminat els microorganismes) que, immediatament, se sotmeten a un test d'integritat física. Per donar una guia de magnitud: quan una membrana es rebutjada pesa entre 25 i 30 kg, mentre que una nova pesa 15 kg.

Construcció d'una planta pilot que permet netejar (o no) aquestes membranes (veure part dreta de la foto). Primer es proven a alta pressió i seguidament es tracten en medi àcid, alcalí o neutre d'acord amb la caracterització de l'embrutiment. Finalment hi ha un assaig a elevada temperatura. Per regla general la majoria de les membranes tractades són recuperables.

Construcció d'una planta pilot per provar el funcionament de les membranes ja netes (veure part esquerra de la foto). Les membranes passen a aquesta segona fase si compleixen amb les especificacions de la fitxa tècnica del fabricant. Una vegada la membrana recuperada s'ha netejat i assajat s'introdueix en un banc de proves per usar-la com a tal. La planta pilot descrita és operativa des de finals de 2014. En l'actualitat ja s'han recuperat un sens fi de membranes evitant d'aquesta manera que vagin a dipòsit controlat.

La darrera etapa del projecte, que s'està duent a terme a partir de maig de 2015, consisteix a instal·lar set membranes en sèrie per ser provades a una planta real en operació de tractament d'aigües industrials salobres que Aqualia té a Talavera de la Reina(Toledo).

El projecte es va iniciar el 18 de setembre de 2012 i la data final prevista és el 31 de desembre de 2015. El pressupost total del projecte és de 1.903.767 euros i és cofinançat al 50% per la UE.



Planta Pilot a Dènia (Alacant)

Art, geociències i innovació

Resum

El passat 5 de juny es va inaugurar a l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya l'exposició ART, GEOCIÈNCIES I INNOVACIÓ, que amb un programa original, pretén explicar el procés creatiu de la innovació buscant les complicitats entre obres d'art i els treballs en geociències que es fan a l'Institut.

- Cézanne, Munch, Avery, Picasso, Lewitt
- Bocioni, Turner, Hopper, Lowry, Brueghel, Hockney, Kirchner, Genovés
- Conclusions

Contents

- 1 Cézanne, Munch, Avery, Picasso, Lewitt
- 2 Bocioni, Turner, Hopper, Lowry, Brueghel, Hockney, Kirchner, Genovés
- 3 Conclusions

Cézanne, Munch, Avery, Picasso, Lewitt

La mostra “**ART, GEOCIÈNCIES I INNOVACIÓ**” intenta plantejar un programa original amb una clara visió didàctica: explicar el procés creatiu de la innovació buscant la complicitat entre obres d'art i els treballs en geociències que es porten a terme a l'ICGC.

Així en els primers 4 plafons d'aquesta mostra, veurem treballs de Paul Cezanne, Edward Munch, Mylton Avery o Pablo Picasso. Pertanyents a diferents èpoques, corrents artístiques o estils, aquest artistes tenen en comú una gran inquietud per la descoberta, pel risc de fer quelcom nou o trencador.

Dins del camp de les geociències també hi intervé el risc a portar al límit la tecnologia i el coneixement, ja que innovar implica arriscar-se. Exemples d'això són els treballs referents a la cartografia geològica, amb sensors hiperspectrals, fons marí, propietats superficials de l'aigua, o la generació de models i productes 3D amb la nova càmera obliqua.



Figura esquerra: Complicitat entre les simulacions dels límits de la resolució radiomètrica, espacial i espectral per a un petit satèl·lit i l'obra "Wall painting" de l'artista conceptual Sol Lewitt. Figura dreta: Comparació visual entre l'obra de Pieter Brueghel "el vell" i el Mapa de Zones d'Allaus E 1:25.000 de Catalunya.

Bocioni, Turner, Hopper, Lowry, Brueghel, Hockney, Kirchner, Genovés

Seguidament a la mostra s'exposen nous treballs, que ens parlen d'innovacions que s'han desenvolupat a partir d'un procés de diàleg i aprenentatge amb els usuaris finals, fet clau i irrenunciable per poder analitzar solucions que facin els ecosistemes urbans e industrials

més sostenibles. L'exposició busca la complicitat amb les pintures d'artistes com Umberto Boccioni, William Turner, Edward Hopper o Stephen Lowry, que van ser uns grans observadors del comportament de la natura humana i del seu entorn.

Finalment, i de la ma de Pieter Brueghel, David Hockney, Ernst Ludwig Kirchner o Juan Genovés, es mostren productes i serveis operacionals, entenent per tant com a tals, aquells que responen amb solucions a problemes reals que la nostra societat es planteja i té com a reptes, com són la cartografia d'allaus, agricultura de precisió, la cartografia d' incendis forestals, o el servei de sismologia.

Conclusions

ART, GEOCIÈNCIES I INNOVACIÓ ofereix també dos clars apunts o complicitats amb l'any internacional de la llum (2015) i amb la tecnologia disruptiva dels petits satèl·lits, tant a la part audiovisual de la mostra, com en la introducció i presentació de la mateixa.

Una societat responsable, ha d'explotar i donar acollida a la capacitat d'innovació, la creativitat i el dinamisme per posar-la en benefici de tots. Aquesta mostra, intenta fer-ho, a través d'una lectura tècnica de l'art, per conèixer millor com a través de la innovació i el procés creatiu, es genera valor en l'àmbit de les GEOCIÈNCIES a l'ICGC .

La mostra, va ser inaugurada el passat dia 5 de juny (Dia Internacional del Medi Ambient), pel Secretari General de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, el Sr. Josep Enric Llebot i el Director General de l' Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya , el Sr. Jaume Miranda. La mostra forma part de les iniciatives que dins el Centre de Suport al Programa Català d'Observació de la Terra (CSPCOT) aquest porta a terme, en l'àmbit de la divulgació, formació i recerca, a l'ICGC.



El rol de l'ecodisseny en l'economia circular

Resum

El 16 de juny s'ha celebrat a Brussel·les la conferència "El rol de l'ecodisseny en l'economia circular", organitzada per la Generalitat de Catalunya amb la col·laboració de BCD Barcelona Centre de Disseny.

El passat 16 de juny es va celebrar, a la Delegació del Govern de la Generalitat a Brussel·les, la jornada **El rol de l'ecodisseny en l'economia circular**. Per tal d'impulsar l'ecodisseny en les polítiques públiques d'economia circular, el Departament de Territori i Sostenibilitat i el CADS van organitzar l'acte, amb el suport del Bureau of European Design Association (BEDA), de l'European Environment and Sustainable Development Advisory Councils (EEAC) i de l'Association for Cities and Regions for Recycling and Sustainable Resource Management (ACR+).

- Impuls de l'ecodisseny en les polítiques públiques d'economia circular

Impuls de l'ecodisseny en les polítiques públiques d'economia circular

En els darrers anys, la Comissió Europea ha promogut l'ecodisseny mitjançant diverses iniciatives, com ara la implementació de la Directiva sobre ecodisseny per a productes relacionats amb l'energia. Ara que la Comissió prepara una nova proposta relacionada amb l'economia circular, és cabdal aconseguir que l'ecodisseny figuri al centre d'aquesta nova estratègia.

La conferència ha estat una oportunitat única per escoltar un grup internacional format per ponents i representants de la Comissió Europea, legisladors de diverses regions, així com per membres d'entitats i xarxes empresarials i de la indústria del disseny.

L'obertura de l'acte va anar a càrrec de la Sra. Imma Buldú, responsable d'assumptes institucionals de la Delegació del Govern de la Generalitat de Catalunya davant la Unió Europea.

A la primera part de la jornada la primera ponència va anar a càrrec del Sr. Walter Stahel, del Product-Life Institute de Ginebra, pioner en les teories de l'economia basada en serveis com a alternativa a l'economia dels productes. A la ponència va presentar els arguments econòmics i ecològics perquè les empreses passin a ser proveïdores de serveis en lloc de productes.

Continuà el Sr. Ignasi Cubinyà, de l'EcointelligenceGrowth, que promou la generació i utilització de materials netament compostables en el concepte "cradle to cradle". Un altre dels punts remarcat per Ignasi Cubiñà va ser que actualment la humanitat no té un problema de fonts d'energia, sinó més aviat de disponibilitat de materials, així com la seva distribució i accés. També va posar èmfasi en el tractament especial que mereix el sòl, ja que "és la bateria del planeta Terra" i per aquesta raó i en línia amb els principis de la resiliència i una 'ecoeficiència', els edificis han d'esdevenir veritables "bancs de materials, capaços de retenir valor", per fomentar l'anomenat "disseny per l'abundància".

La representant de la Comissió Europea, la Sra. Karolina D'Cunha, va presentar els objectius del nou paquet d'economia circular que està en fase de participació pública.

A continuació, el secretari de Medi Ambient i Sostenibilitat, el Sr. Josep Enric Llebot, va obrir la taula rodona presentant les polítiques públiques que du a terme la Generalitat en matèria d'economia circular, especialment l'**Estratègia catalana d'ecodisseny** per a una economia circular i ecoinnovadora, recentment aprovada per Acord de govern el 2 de juny de 2015. Van continuar la intervenció diferents figures del panorama europeu com Christopher Harris, del PDR, Cardiff Metropolitan University, Carsten Wachholz de l'European Environmental Bureau (EEB) i Lisa Labriga, Association for Cities and Regions for Recycling and Sustainable Resource Management (ACR+). Destaquem la intervenció d'Ashima Sukhdev, de la Fundació Ellen MacArthur, qui va presentar "Repensant el futur" en tres idees clau; el disseny òptim és el que té més durabilitat temporal amb un manteniment fàcil, en què el fabricant té un paper clau i alhora estableix un vincle amb el consumidor del seu producte i, per últim, el bon disseny és aquell de fàcil desmuntatge, reciclatge i reutilització.

D'altra banda, la Sra. Isabel Roig de Barcelona Centre de Disseny (BCD) va presentar el paper de posicionament del Bureau of European Design Association (BEDA) sobre ecodisseny i economia circular. Els objectius són els següents:

- Destacar la importància del disseny aplicat a l'economia circular (nous models de creació de valor).
- Augmentar la utilització de criteris d'ecodisseny de productes en les polítiques de la Comissió Europea: Etiqueta Ecològica Europea (Ecolabel), les declaracions ambientals de productes, la petjada ambiental, etc.
- Millorar el coneixement dels consumidors respecte a les ecoetiquetes
- Habilitar l'accés al finançament a través dels fons estructurals europeus i d'inversió per a les empreses que inverteixen en estratègies de disseny ecològic i/o creen models circulars de empreses.
- Incloure els criteris de ecodisseny en la contractació pública, fent ús de les possibilitats que ofereixen les noves directives

La jornada va finalitzar amb la inauguració de l'exposició **Disseny per al Reciclat**, que mostra les candidatures guanyadores de la darrera edició; es va poder veure a l'Espai Catalunya-Europa entre el 8 i el 30 de juny.

A la jornada hi van assistir unes 80 persones: representants d'institucions comunitàries, de la indústria del disseny, d'entitats i de xarxes empresarials. La jornada va contribuir a posicionar el Govern de Catalunya en matèria d'economia circular.

<http://mediambient.gencat.cat/ca/detalls/Noticies/conferencia-ecodisseny>

Es posa en marxa al Solsonès la primera instal·lació de Catalunya preparada per aprofitar els materials dipositats en els abocadors

Resum

La planta de Clariana de Cardener neix d'un projecte pioner i innovador que, per la seva concepció i versatilitat, podrà adaptar-se a les necessitats canviants. Es tracta d'una instal·lació modular, flexible i polivalent que tractarà els residus orgànics, la fracció resta i els fangs de depuradores abans de dipositar-los a l'abocador. La planta també està pensada per tractar els residus ja dipositats. S'obre la porta a l'anomenada "minería d'abocadors", per extreure recursos dels dipòsits controlats.

- [Introducció](#)
- [Descripció de l'actuació per etapes](#)

Contents

- [1 Introducció](#)
- [2 La "minería d'abocadors", una oportunitat per a l'aprofitament de recursos](#)
- [3 Descripció de l'actuació per etapes](#)
- [4 Descripció de l'actuació per etapes](#)

Introducció

Aquestes instal·lacions, annexes al dipòsit controlat ja existent, estaran dedicades bàsicament al tractament de la fracció orgànica dels residus municipals, residus vegetals, la fracció resta dels residus domèstics i fangs provinents d'estacions depuradores d'aigües residuals. També inclouen una aula ambiental, de caràcter divulgatiu, un mirador i una estació meteorològica. Des del projecte inicial per a la creació d'aquesta instal·lació, l'any 2007, s'ha anat reformulant a l'actual situació de menys generació de la fracció resta dels residus, derivada del context de crisi i de l'increment de la recollida selectiva. També s'ha passat previst el tractament dels residus orgànics a la mateixa comarca.

La "minería d'abocadors", una oportunitat per a l'aprofitament de recursos

L'Agència de Residus de Catalunya, però, ha volgut anar més enllà del tractament previ dels residus, el que es fa abans de dipositar-los a l'abocador. Per això ha adoptat un disseny destinat a possibilitar el desenvolupament de *Landfill mining*, o minería d'abocadors, que és el procés de recuperació de materials residuals dels dipòsits controlats per a un ús posterior com a materials secundaris i, quan no és possible, per al seu reaprofitament energètic. D'aquesta manera, la planta de Clariana esdevindrà la primera del país a experimentar amb aquesta tècnica.

Descripció de l'actuació per etapes

Descripció de l'actuació per etapes

1. Edificació de la nau de pretractament + sitges recepció materials + magatzem de producte final + paviments + connexions elèctriques

S'ha ampliat la nau existent en aproximadament 300 m². Disposa de 4 sitges de recepció de materials: fracció resta, fracció vegetal, FORM, RESTA i residus industrials assimilables. Les sitges estan cobertes i disposen d'un sistema de recollida de lixiviats.

2. Línia de pretractament + sistema garbellat final + pala

S'ha afegit un equip triturador – obre bosses, equip de garbellat rotatiu estacionari i imants per a la separació d'elements ferromagnètics, cintes transportadores, equip mòbil de garbellat per al producte final i la pala carregadora.

3. Àrea de tractament biològic

Es duen a terme dos tipus de tasques: compostatge de la FORM, de la fracció vegetal i dels fangs de la depuradora; i estabilització de la matèria orgànica (MOR) provinent de la fracció RESTA.

Pel que fa al **sistema compostatge/estabilització**, s'han construït 14 cel·les independents i idèntiques. Cadascuna té una capacitat de 120 m³ (capacitat total: 1.680 m³). Les lones tècniques es caracteritzen per ser transpirables, impermeables a l'aigua, d'elevada resistència química i elevada resistència al trencament, entre altres característiques; i disposen de dues obertures per introduir-hi sondes de mesura d'oxigen i temperatura, paràmetres claus en el procés de compostatge/bioestabilització.

Aquesta àrea compta amb paviments ventilats, per facilitar la descomposició dels residus cada cel·la disposa de dues línies d'aerèig (mitjançant ventiladors) embegudes al terra, així com d'un sistema de recollida diferenciada de lixiviats en funció si s'utilitza per a compostatge (FORM) o per a bioestabilització (MOR). En el cas del compostatge, els lixiviats s'emmagatzemen en un dipòsit de nova construcció i són utilitzats per a reg de les piles. En el cas de lixiviats de bioestabilització, són directament conduïts a la bassa de lixiviats del dipòsit.

'4. Àrea de posttractament i emmagatzematge

L'àrea d'emmagatzematge permet mantenir tant el compost com el bioestabilitzat de forma separada, prèviament a la seva expedició, ja que disposa d'una paret mitjanera mòbil, feta amb blocs de formigó que incorporen materials reciclats amb residus de la construcció.

'5. Dipòsit controlat

Totes les basses estan degudament impermeabilitzades d'acord amb la normativa reguladora. Els lixiviats es recullen mitjançant el drenatge intern de fons de vas i s'evacuen per gravetat fora del vas, fins a la bassa per a aigües seminetes d'explotació.

'6. Taller ambiental, juntament amb la resta de dependències tècniques i administratives

Permet atendre els visitants i desenvolupar una tasca educativa relacionada amb l'espai. L'aula ambiental s'ha construït en quatre mòduls prefabricats, posteriorment embellits amb parets externes de fusta.



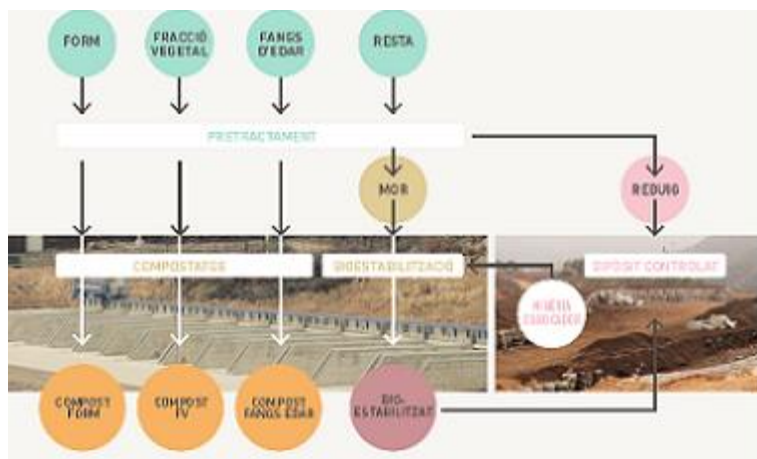
RECEPCIÓ DE RESIDUS I LÍNIA DE PRETRACTAMENT
 1. Sitges de recepció
 2. Línia de pretractament

DIPÒSIT CONTROLAT
 6. Línia de compactació
 7. Vas actual
 8. Bassa de lixiviats
 9. Bassa per a aigües seminetes

ÀREA DE TRACTAMENT BIOLÒGIC
 3. Trinxeres de tractament biològic

OFICINES, AULA AMBIENTAL I GARATGE-TALLER
 10. Oficines de recepció i control
 11. Bàscula homologada
 12. Garatge-taller
 13. Aula ambiental
 14. Estació meteorològica

ÀREA DE POSTTRACTAMENT I EMMAGATZEMATGE
 4. Posttractament
 5. Magatzem



GeoStart: innovació dins l'organització

Resum

El passat 20 de maig va tenir lloc a la sala d'actes del CEJFE (Centre d'Estudis Jurídics i Formació Especialitzada) la presentació de GeoStart, grup d'innovació i prototipatge de productes i serveis en l'àmbit de la geoinformació de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), a càrrec Sergi Anguita, Cap de l'Àrea de Geotecnologies i gestor del grup, i el Marc Torres, membre de Geostart.

- [Introducció](#)
- [Composició de GeoStart](#)
- [Productes del GeoStart](#)

Contents

- [1 Introducció](#)
- [2 Composició de GeoStart](#)
- [3 Productes del GeoStart](#)

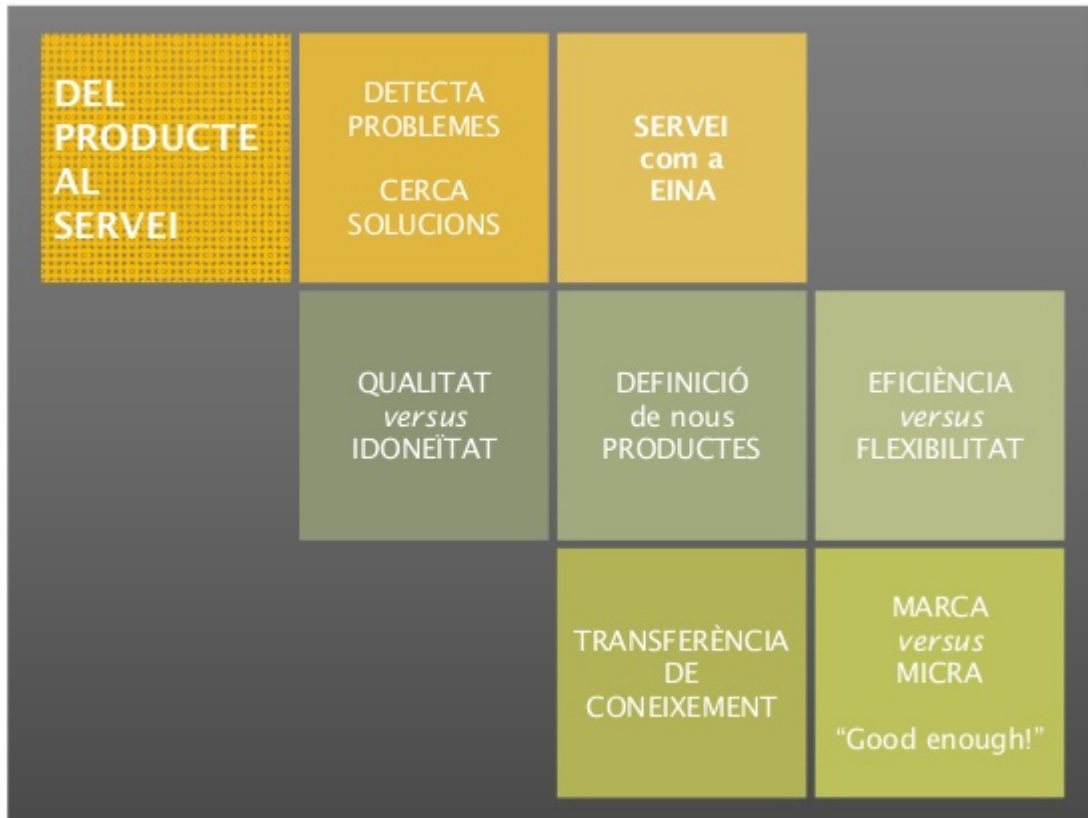
Introducció

El passat 20 de maig va tenir lloc a la sala d'actes del CEJFE (Centre d'Estudis Jurídics i Formació Especialitzada) la presentació de GeoStart, grup d'innovació i prototipatge de productes i serveis en l'àmbit de la geoinformació de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), a càrrec Sergi Anguita, Cap de l'Àrea de Geotecnologies i gestor del grup, i el Marc Torres, membre de Geostart.

GeoStart és el grup d'innovació i prototipatge de productes de l'àmbit de la geoinformació de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC). La composició d'aquest grup, la seva visió i la forma de treballar signifiquen una (r)evolució dins l'Administració, una aplicació pràctica en el dia a dia dels principis de la innovació.

The slide features a yellow dotted box in the top left with the text 'GEOSTART'. To its right, the text reads: 'Grup de desenvolupament focalitzat en la innovació i prototipatge de productes i serveis sobre geoinformació'. Below this is a photograph of a meeting room with several people seated around a table, looking at a presentation on a screen. The text '6+1(+)' is overlaid on the top left of the photo. At the bottom, there are four grey boxes with white and yellow text: 'DIFERENT formació i background Generació de SINERGIES', 'APODERAMENT de l'equip', 'Made in ICGC YES!!! I'M OPEN DO EPIC SH#T', and 'APTITUD ACTITUD'.

GeoStart aporta solucions tecnològiques viables sobre les principals problemàtiques que l'ICGC té identificades, i per fer-ho, adapten metodologies i eines que fan servir amb èxit les **startup**. Aquestes són petites empreses de caire tecnològic que tenen com a objectiu buscar solucions o productes que després siguin fàcilment reproduïbles o escalables a nivell global per a un ràpid creixement. La innovació pren un paper determinant a l'hora de generar un producte diferencial del dels competidors. Seguint aquest model, **GeoStart** ha adaptat i adoptat diferents metodologies i elabora un seguit de productes o serveis (prototipus) en versió beta, que en un futur, l'ICGC pot acabar integrant a la seva cadena productiva.





Composició de GeoStart

Actualment el grup de **GeoStart** està integrat per unes 7 persones de perfils diferents, tal com fan les startups. Així doncs, encara que es tracti d'un grup de desenvolupament els integrants no són tots desenvolupadors, perquè l'objectiu no és generar el millor producte tecnològicament sinó el que millor s'adapti a les necessitats dels usuaris. Per això calen persones que aportin no només en els aspectes tecnològics, sinó en la detecció d'aquestes necessitats o en la resolució de problemes. A l'igual que a les startups, han de ser equips no massa grans per començar, un equip amb força i sobre tot, amb el recolzament per part de la direcció.

L'èxit de **GeoStart** es basa en aquestes quatre idees:

- Sempre diuen que sí a les peticions que se'ls fa
- Són oberts, tant en idees com en la tecnologia emprada
- Tenen per objectiu fer coses grans. Darrera del petit prototipus hi ha una idea gran.
- L'actitud és fonamental: són apassionats pel que fan

Per fer efectius aquests principis de treball innovador, cal arriscar de manera controlada i ràpida, d'aquí la generació de versions beta dels productes, involucrar el conjunt de la institució i traccionar de manera vertical i horitzontal, anant més enllà de la jerarquia, i compartint el coneixement. A l'hora de fer propostes, cal fomentar la intraemprenedoria i assumir el risc intern donat que és menor que l'extern. En aquest sentit, no cal esperar que totes les solucions vinguin de dalt de la jerarquia, com tradicionalment es treballa.

KIT SURVIVAL d'innovació Tips & tricks	Assumeix el RISC (és menor que l'extern)	TRACCIONA el conjunt de l'organització	No talk, Just ACTION!
	Detecta i ajunta'ls, estan per tot arreu	Genera l'espai adequat en tots els sentits	Be umbrella, my friend...
	Obre la porta i mira fora	Importa la cultura emprenedora	Si no tu, qui? Depèn de TU

KIT SURVIVAL d'innovació Tips & tricks	Actitud	Apoderat Transformadors	Pren risc (controlat)
	Sigues intraemprenedor	Hi ha algú més? XIP, Innogent...	No esperis que t'arribi de dalt PROPOSA!

"Als treballadors els diria que proposin idees i cerquin solucions per si sols, i que no dubtin a posar-les per escrit als seus caps. El poder de l'individu és gran, però ho és més encara el que emana d'una comunitat. Tots tenim la nostra part de responsabilitat: no hem de tenir por de fer les coses d'una manera diferent".

Richard Branson

Productes del GeoStart

El Betaportal de l'ICGC és l'aparador dels productes de Geostart per a que l'usuari els provi, faci esmenes, apporti millores i faci de validador d'aquests prototipus.

Aquests són alguns dels projectes que es poden trobar, i dels quals varem fer notícia a números anteriors del nostre butlletí:

- **Comparador de cartografia:** facilita a l'usuari la comparació de la cartografia de l'ICGC amb la d'altres proveïdors per posar-la en valor.
- **Visualitzador de canvis urbanístics:** permet la detecció de canvis urbanístics, i determina quan s'han produït, sobre la cartografia de l'ICGC.
- **Com era Catalunya?:** és una visualització de l'evolució històrica del territori des de 1945.
- **ConvertBox:** eina tècnica per transformar coordenades i formats d'arxius CAD o SIG (sistemes d'informació geogràfica).
- **Catalunya en 3D:** per visualitzar cartografia en tres dimensions en el navegador.
- **Instamaps:** eina col·laborativa per crear i publicar informació geogràfica a través de mapes amb cartografia suau (amb menys detall però més neta i editable).

Horitzó 2020: Nou concepte de Manteniment

Resum

Exigències pel manteniment dels edificis nZEB (nearly zero-energy buildings o edificis de consum quasi zero) . El punt de vista de l'administrador/gestor. Els requeriments dels edificis nZEB (nearly zero-energy buildings o edificis de consum quasi zero) comencem per establir mesures protocol·litzades per fer el manteniment de l'edifici i la necessitat de la figura mantenidor/gestor per dur a terme la tasca d'una manera global.

El passat dia 21 de maig el Sr. Fernando Aranda de l'Institut Català del Sòl (INCASOL), va presentar en el marc del Beyond Building Barcelona (BBB Construmat), la jornada: **Horitzó 2020: Nou concepte de Manteniment**, sobre les noves **exigències i requeriments dels edificis nZEB** (nearly zero-energy buildings o edificis de consum quasi zero) i com començar a establir mesures protocol·litzades per fer el manteniment d'aquest edificis, i la necessitat de la figura mantenidor/gestor per dur a terme la tasca d'una manera global.

- Nous models de manteniment

Contents

- 1 Nous models de manteniment
- 2 MESURES PROTOCOL·LITZADES PER FER EL MANTENIMENT DE L'EDIFICI nZEB
- 3 Tractament dels elements constructius
- 4 Tractament d'equips i sistemes: instal·lacions
- 5 Funcionament global de l'edifici nZEB
- 6 Eines per aconseguir amb les fites energètiques

Nous models de manteniment

La Directiva 2010/31/UE sobre Eficiència Energètica d'Edificis, publicada el mes de juny de 2010 en el Diari Oficial de la Unió Europea, les derivades d'ella i les posteriors transposicions a les normatives estatals, que preveuen com a exigència el balanç net als edificis a partir de 2018/2020, **fixa com a element fonamental per aconseguir la màxima eficiència energètica i la reducció d'emissions de CO2.**

Aconseguir el balanç net implica la producció amb energies alternatives de les necessitats energètiques previstes en el sector o edifici, i poder implantar criteris fonamentals com la generació distribuïda.

Aquest nou requeriment, com d'altres d'indole mediambiental, fan que les exigències fetes als manteniments fins ara canviïn de forma substancial. Ja no hi ha prou amb la disponibilitat, la fiabilitat, la vida útil dels bens i els costos propis del manteniment. Ara les demandes normatives, d'eficiència i ambientals, fan que pensem en **nous models de manteniment**.

La promoció d'un edifici representa una inversió molt important per al promotor. Aquest busca en la seva inversió una rendibilitat econòmica que no esdevingui mai com a despesa. El manteniment és una exigència necessària per poder garantir el bon funcionament i la durabilitat de qualsevol element o instal·lació, existent a l'edifici.

Qualsevol manteniment ha de garantir els següents paràmetres:

- l'augment de la disponibilitat dels elements, equips i sistemes que componen l'edifici
- aconseguir la màxima fiabilitat dels mateixos
- augmentar la seva vida útil
- optimitzar costos per dur a terme els tres conceptes anteriors.

MESURES PROTOCOL·LITZADES PER FER EL MANTENIMENT DE L'EDIFICI nZEB

No hi ha dubte que la majoria dels promotors públics o privats que es dediquen al lloguer ja encarreguen, sigui de forma directa o mitjançant gestors, el manteniment del seu patrimoni, amb criteris de conservació, seguretat i durabilitat.

En el context actual, cal pensar en manteniments no només que abastin elements aïllats sinó també la totalitat de l'edifici. El tractament i manteniment dels elements a conservar no és pot fer de manera individualitzada per tal de reduir la despesa energètica, per que tots els elements tenen una utilitat concreta i definida, que alhora condicionen la resta de components siguin passius o actius de l'edifici o agrupació.

Tractament dels elements constructius

En el cas concret d'un tancament, des d'un punt de vista tradicional té una utilitat de protecció de l'interior de l'edifici (protecció física: estanqueïtat, tèrmica, seguretat...). Ara, ja no és suficient el punt de vista tradicional i s'ha d'incloure el criteri ambiental.

Des d'aquesta perspectiva, l'element forma part d'una cadena que no es pot trencar. Aquest tancament ha de servir per tal de garantir que els equips que s'ocupen de la salubritat, la climatització, l'eficiència, etc...funcionin de forma òptima. Les reduccions dels consums i emissions, l'eficiència dels equips, en definitiva tots els processos, en depèn dels components d'aquest tancament. L'aïllament ha d'estar en les millors condicions, els revestiments han de garantir l'estanqueïtat i la permeabilitat al vapor, els ponts tèrmics han d'estar localitzats i controlats, ja que qualsevol variació d'aquesta normalitat farà disparar el consum i no poder assolir els objectius exigits a un edifici nZEB.

Tractament d'equips i sistemes: instal·lacions

Referent al tema tractament d'equips, a priori s'han de tenir en compte dues necessitats:

- la funció mateixa de l'equip, i
- la exigència de la màxima eficiència energètica d'aquest

En el concepte clàssic de manteniment d'equips l'objectiu és aconseguir l'optimització d'aquest, es a dir que no tingui averies, que duri el màxim temps possible i que sigui absolutament segur. Ara s'ha de pensar en la incorporació d'un concepte nou: que el consum sigui el mínim possible o, fins i tot en molts casos, aportació energètica a la xarxa.

Funcionament global de l'edifici nZEB

En el cas dels edificis nZEBs'ha de compensar l'energia consumida amb la producció equivalent d'aquesta. Per això és molt important aconseguir un consum mínim per tenir un requeriment també mínim. Per tal d'avaluar el comportament energètic de l'edifici és necessari estudiarla totalitat del seu comportament global, al igual que el manteniment dels edificis nZEB, que també, s'han de gestionar d'una manera global.

El primer pas seria pensar en la figura del mantenidor. Per desenvolupar aquesta tasca és necessària la figura d'un **gestor global de l'edifici**, més que en un mantenidor parcial. Els mantenidors, que només observen els seus productes de manera aïllada sense tenir en compte la resta, poden en molts casos, alterar per interferències funcionals, altres sistemes.

A la presentació, el Sr.Fernando Aranda va prendre com exemple un sistema de ventilació permanent, i com és relaciona amb la resta de sistemes. La ventilació permanent d'un edifici ha de garantir a més de la qualitat de l'aire, la inexistència d'humitats de condensació en els tancaments, alhora els tancaments han de garantir la reducció dels consums del sistema de climatització, que necessita d'una aportació solar per tal de garantir el subministrament d'aigua calenta sanitària, i així es van lligant tots els elements que acaben constituint l'edifici amb característiques nZEB i que estan absolutament relacionats entre si.

Per aquest motiu el criteri de **coordinació de manteniment, ha d'incloure el manteniment preventiu, el correctiu i el normatiu**, ja que tractant-se de criteris clàssics de manteniments'estan realitzant habitualment de forma independent en els diferents elements i sistemes. Es més, es podria dir en la majoria dels casos de forma estanca.

Si més no, en el cas dels manteniments normatius, aquesta estanqueïtat'està començant a eliminar encara que sigui plantejant interessos comuns, és segurament la secció més complexa d'unificar i la que el termini d'actualització segurament serà el més lent. En canvi els nous contractes de manteniment preventius, i fins i tot els correctius, ja han d'incorporar vinculacions entre els diferents components dels edificis. Si no és pot contractar un manteniment unificat, sí que s'ha de fer una important tasca de coordinació entre mantenidors sectorials més destacats.

La tasca de coordinació ha de garantir que tots els mantenidors siguin capaços d'aportar el màxim dels seus equips o elements de manera que afavoreixin als altres mantenidors per optimitzar-los al màxim, i conservar el concepte d'edifici nZEB concebut al projecte inicial.

Tots els elements de l'edifici consumeixen energia d'una forma o altre a l'igual que tots els elements de l'edifici estalvien energia d'una forma o altre, i fins i tot en alguns casos, edificis on tots els elements produeixen energia.

El mantenidor/gestor de l'edifici té també la responsabilitat d'optimitzar energèticament els edificis. És l'artífex del manteniment a llarg temps de l'edifici i del consum, i el coneixement global el beneficia per assolir la fita de consum quasi zero exigida..

Actualment els projectes ja incorporen solucions inicials que tendeixen al consum quasi zero, però això seria inviable sense la incorporació del **concepte 'millora i seguiment continu'**. Fer un seguiment en cas de pèrdues de rendiments, actualització dels elements dels sistemes per millorar-los, o substitució d'aquests en l'aparició al mercat de millors solucions d'estalvi o producció, és una seqüència d'actes que s'han de tenir en compte en el manteniment d'edificis.

Per fer el seguiment adequat d'aquestes tasques el titular responsable ha de tenir capacitat tècnica, de gestió, econòmica i legal per tal de donar la resposta a l'exigència d'aconseguir el consum quasi zero de l'edifici i alliberant d'aquesta responsabilitat el propietari, el llogater, a l'administrador o gestor patrimonial de l'edifici.

El mantenidor/gestor ha de garantir aquesta compensació d'energies, les importades de la xarxa i les produïdes. Per aconseguir amb èxit la compensació d'energies, la reducció de consums i l'optimització de recursos, és imprescindible la **valorització de tots aquests recursos**, ja sigui energia, aigua, mitjans o temps, i convertir-ho en paràmetres valorables de forma objectiva i única.

Eines per aconseguir amb les fites energètiques

El manteniment global de l'edifici ha de servir per aconseguir uns objectius concrets: durabilitat dels elements o equips, bons funcionaments, fiabilitats, i la resta de conceptes relacionats, que si no tenen una correcta definició i uns indicadors relacionats, poden donar uns resultats subjectius. Per això la **parametrització dels resultats** és fonamental. El manteniment ha de ser mesurable.

Per fer un correcte seguiment dels paràmetres existeixen un ventall de productes energètics, que s'actualitzen regularment, i que faciliten les tasques de presa de dades i mesurament.

És un sector en constant evolució i presumiblement, en el futur els instruments de mesurament encara serà més ampli obrint encara més les possibilitats d'estalvi i eficiència, però incorporant també una certa complexitat en la gestió.

La figura del comptador únic com a clau en els edificis amb consum i producció energètica, la incorporació de sistemes compensatoris de les necessitats elèctriques o tèrmiques, els equips amb demanda energètica molt baixa però també els requeriments normatius de nous sistemes amb consum energètic fins ara no computable, són els grans factors diferenciadors del futur energètic vinculat als edificis.

Cal també modificar la forma d'abonar els serveis aportats pels mantenidors. Fins ara el cost del manteniment dels edificis sempre ha anat lligat a unes quotes concretes, és a dir, un preu per unitat a mantenir i unes anualitats en funció d'uns treballs definits. Sempre lligat a una feina i no a un objectiu perfectament mesurable.

Per fer un manteniment rentable i correcte lligat a uns objectius d'estalvi concret, és imprescindible fer monitoritzacions dels edificis a mantenir, i dur un control telemàtic de les instal·lacions. Amb ells aconseguim per una banda disposar de tota la informació permanentment, i per altra reduir despeses de desplaçaments moltes vegades improductives.

Aquests monitoratges poden ser més exhaustius o menys, el que està clar és que han d'estar dimensionats a les necessitats pròpies del manteniment, i així reduir a les informacions que realment siguin imprescindibles i limitar el cost econòmic del manteniment a l'estrictament necessari.

Amb aquest suport es pot plantejar un nou concepte que reflexa realment el sentit del manteniment en el edificis NZEB, la **garantia de resultats**.

La garantia de resultats és valorada des del punt de vista d'uns objectius mesurables en lloc d'uns criteris merament d'intervencions i/o controls, i conseqüentment, establir uns honoraris de manteniment en funció d'aquests objectius mesurables.

En resum, el manteniment sempre ha d'anar lligat a l'objectiu final pel que està pensat. En el cas d'edificis NZEB, a garantir el mínim consum i la màxima aportació que compensi aquest consum. Per tant la única via per assegurar aquesta exigència és disposar d'un manteniment amb garantia de resultats, posant preu per unitat (kWh, m³, o el que correspongui) i que sigui l'indicador dels honoraris a cobrar pel servei de manteniment.



Moment de la presentació del Fernando Aranda

ILLA EFICIENT | Lliurament de premis del concurs d'idees més innovadores, socials i sostenibles

Resum

El passat dia 1 de juliol va tenir lloc l'acte de lliurament del Premi guanyador de l'Illa Eficient a la sala d'Actes de la seu del Departament de Territori i Sostenibilitat, en una cerimònia pública on també es va fer lliurament de diferents certificats i esments específics a d'altres projectes destacats del concurs.

El passat dia 1 de juliol va tenir lloc l'acte de lliurament del **Premi guanyador de l'Illa Eficient** a la sala d'Actes de la seu del Departament de Territori i Sostenibilitat, en una cerimònia pública on també es va fer lliurament de diferents **certificats i esments específics** a d'altres projectes destacats del concurs. L'acte estava organitzat conjuntament per la Generalitat de Catalunya, el Grup Habitat Futura, amb el suport de l'Ajuntament de Barcelona i la col·laboració del Col·legi d'Administradors de Finques.

- Desenvolupament de l'acte
- Un model pioner a l'Estat espanyol

Desenvolupament de l'acte

L'obertura de la presentació van anar a càrrec del Secretari d'Habitatge i Millora Urbana del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, Carles Sala; seguit va parlar el President del Col·legi d'Administradors de Finques de Barcelona i Lleida, Enric Vendrell; i per últim la Directora General del Grup Habitat Futura, Celia Galera.

A l'acte també van assistir, els presidents de les comunitats de propietaris de l'illa, membres del Col·legi d'Administradors de Finques de Barcelona i del Fòrum d'Entitats de l'Estratègia Catalana de Renovació Energètica d'Edificis (ECREE), professionals del sector de l'edificació i eficiència energètica, així com representants de les empreses patrocinadores d'Illa Eficient com Eninter Ascensors, Lafarge, Renolit, Roca, Rockwool i Simón.

Després d'un intens procés de participació ciutadana que ha tingut una durada de diversos mesos, els veïns propietaris de la illa formada pels carrers Gran Via, Viladomat, Diputació i Calàbria, han triat com a guanyadors **ex aequo** del concurs Illa Eficient a 2 dels 14 projectes finalistes seleccionats en el seu concurs d'idees.

Concretament, es tracta dels projectes presentats per dos grups d'empreses. El primer, amb la denominació **OTU**, està integrat per **Pich-Aquilera arquitectes, Lavola Cosostenibilitat, Re-Cooperar i Acciona Service**. El segon, amb la denominació **ILLA EFICIENT-EIXAMPLE DE BARCELONA**, està integrat per **Arriola&Fiol arquitectes, Aiguasol, BAC, Etc's, FiP, Eva Bufi, Xmade, XiA i Mútua de Propietaris**.

La decisió dels veïns d'Illa Eficient obligarà a aquests dos grups d'empreses a crear un únic equip professional i a integrar en una proposta conjunta els aspectes tècnics, econòmics i de governança més rellevants de cada projecte. Amb la màxima flexibilitat i operativitat com a criteri bàsic, aquest equip es reunirà pròximament amb els propietaris de les comunitats que han manifestat fins ara el seu interès en participar en la iniciativa d'Illa Eficient, amb l'objecte de conèixer els interessos particulars de cada comunitat.

A més, els guanyadors contempen també la possibilitat d'involucrar al seu projecte el sector terciari present a Illa Eficient, aspecte que en principi no estava contemplat a les bases del citat concurs d'idees. En cas d'aprovació per part dels propietaris, durant l'últim trimestre de l'any 2015 es procedirà a la redacció definitiva del projecte d'execució, a l'obtenció de la preceptiva llicència i a l'inici de les obres. Els primers contactes i reunions entre els propietaris i els equips guanyadors, ja s'han iniciat.

Els projectes guanyadors han obtingut un premi econòmic de 15.000 euros i el finançament del projecte executiu final per part de l'Ajuntament de Barcelona, en el cas d'acceptació del projecte per part de les comunitats de veïns.

L'elecció dels dos projectes guanyadors culmina el procés iniciat a començaments d'aquest any amb la convocatòria d'un concurs d'idees en el qual es van presentar un total de 27 propostes. D'aquestes, un Jurat professional integrat per membres de les **entitats promotores i del Fòrum d'Entitats de l'Estratègia Catalana de Renovació Energètica d'Edificis (ECREE)**, van fer una selecció final de 14 propostes, que van ser validades pels presidents de les diverses comunitats de propietaris d'Illa Eficient.

ILLA EFICIENT
CONCURS D'IDEES MÉS INNOVADORES, SOCIALS I SOSTENIBLES

LES IDEES MÉS INNOVADORES, SOCIALS I SOSTENIBLES

LLIURAMENT DE PREMIS ILLA EFICIENT

La Generalitat de Catalunya conjuntament amb el Grup Habitat Futura amb el suport de l'Ajuntament de Barcelona i la col·laboració del Col·legi d'Administradors de Finques us convida al lliurament de Premis de l'Illa Eficient que tindrà lloc:

Dimecres 1 de juliol del 2015 a les 17:00h

Accés gratuït. Aforament limitat
Sala d'Actes del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya
Avinguda Josep Terradellas, 26 08029 Barcelona

PROGRAMA DE L'ACTE

17:00 h Accés i registre
Accés a sala i registre d'assistents

17:30 h Benvinguda
Cèlia Galera, Directora General del Grup Habitat Futura
Enric Vendrell, President del Col·legi d'Administradors de Finques de Barcelona*
Araceli Sorolla, Gerent Adjunt d'Urbanisme de l'Ajuntament de Barcelona*
Carles Sala i Riera, Secretari d'Urbanisme i Mitjà Urbà del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya

18:00 h Recreament i sessions específiques de l'Illa Eficient
Recepció i agraïments a la primera edició del concurs Illa Eficient per part dels membres del jurat així com lliurament de les mencions específiques.

19:00 h Lliurament del premi al guanyador de l'Illa Eficient
Lliurament públic al projecte guanyador del concurs Illa Eficient.

19:30 h Closes
A les 19:30h

INSCRIPCIONS GRATUÏTES - AFORAMENT LIMITAT
93 207 40 35
info@edificiadescatalunya.cat

Patrocina: Generalitat de Catalunya, Grup Habitat Futura, Col·legi d'Administradors de Finques de Barcelona, Ajuntament de Barcelona, Departament de Territori i Sostenibilitat, Bosch, Siemens, etc.

Programa lliurament de premis

Jornada Tècnica “El sòl com a recurs. Investigació i descontaminació sostenible”, 20 de gener de 2015

Resum

La Jornada estava adreçada a especialistes multisectorials en contaminacions del sòl en l'àmbit local o puntual: grups de recerca de les universitats de Catalunya, indústries i enginyeries/consultories, agrupacions industrials i administracions. Aquesta característica multidisciplinària dels destinataris afavoreix l'intercanvi de coneixement, l'establiment de col·laboracions, la proposta de línies de treball comunes per cercar solucions a les problemàtiques ambientals que es deriven de la contaminació del sòl.

- [Introducció](#)
- [PRECAT20](#)
- [Actuacions vinculades als objectius del Programa](#)
- [El règim jurídic dels sòls contaminats i línies de finançament](#)
- [Segona part de la jornada](#)
- [Taules de treball](#)

Contents

- [1 Introducció](#)
- [2 PRECAT20](#)
- [3 Actuacions vinculades als objectius del Programa](#)
- [4 El règim jurídic dels sòls contaminats i línies de finançament](#)
- [5 Segona part de la jornada](#)
- [6 Taules de treball](#)

Introducció

La investigació d'un sòl contaminat analitza la contaminació causada per alguna activitat humana per gestionar-la, minimitzar els seus efectes adversos sobre la salut humana i la pèrdua de recursos naturals. El principal repte actual és avançar cap a la descontaminació sostenible d'aquests sòls contaminats i, per fer-ho, és imprescindible la col·laboració dels diferents actors implicats (grups de recerca, sector empresarial i administracions locals).

La Jornada estava adreçada a especialistes multisectorials en contaminacions del sòl en l'àmbit local o puntual: grups de recerca de les universitats de Catalunya, indústries i enginyeries/consultories, agrupacions industrials i administracions. Aquesta característica multidisciplinària dels destinataris afavoreix l'intercanvi de coneixement, l'establiment de col·laboracions, la proposta de línies de treball comunes per cercar solucions a les problemàtiques ambientals que es deriven de la contaminació del sòl.

La primera part de la Jornada va tenir tres sessions plenàries.

La situació dels sòls contaminats a Catalunya. Josep M^a Tost, director de l'ARC.

El sòl és un recurs no renovable a curt i mitjà termini, que té un equilibri dinàmic d'elevada vulnerabilitat, susceptible d'alterar-se i de perdre el seu equilibri natural; no és un sistema aïllat, sinó que té una interacció directa amb les aigües superficials, les subterrànies i l'atmosfera.

Un sòl contaminat és el sòl, el subsòl o les restes d'edificació que, a causa d'activitats humanes, contenen contaminants en concentracions superiors a les que els són pròpies i que comporten un risc real o potencial per a la salut pública o per als sistemes naturals. Aquests sòls es generen principalment pels factors següents:

1. Mala gestió de residus: abocaments incontrolats, acumulacions incorrectes, abandonament d'indústries, etc.
2. Males pràctiques en instal·lacions industrials: fuites en conduccions i tancs, emmagatzematge incorrecte de productes i matèries primeres, etc.
3. Accidents: en el transport, emmagatzematge i la manipulació de productes químics.

La investigació d'un sòl contaminat té com a finalitat avaluar la gravetat d'un problema de contaminació i determinar la necessitat o no de recuperar l'emplaçament. Un cop finalitzades totes les feines d'investigació i en cas que es determini la necessitat de recuperació, comença la darrera fase de gestió d'un emplaçament. Per recuperar-lo es fan un seguit d'activitats per controlar, minimitzar o eliminar el risc que suposa aquesta contaminació.

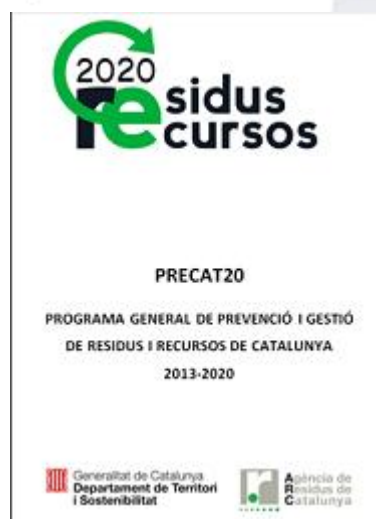
L'evolució ha estat molt important, ja que fins al 2005 el procediment era una retroexcavadora, portar-lo a un dipòsit on es tractava. A hores d'ara el sòl ja es considera com a recurs i, per tant, s'ha de valorar el que costa descontaminar-lo per tal de poder-lo incorporar en els costos des de l'inici dels projectes. El 70% de les actuacions tenen un cost superior als 100.000 euros i, per tant, la prevenció és molt important.

PRECAT20

Normativament és important que els costos es puguin reclamar tant administrativament com quan es produeixen les transferències empresarials i/o patrimonials. Per intentar assolir aquests objectius hi ha diferents apartats del PRECAT20 (que torna a estar en informació pública), amb l'objectiu principal de determinar l'estratègia d'actuació de la Generalitat de Catalunya en matèria de prevenció i de gestió de residus fins a l'any 2020, sota la perspectiva de contribuir a l'obtenció i a l'ús eficient dels recursos i afavorint el desenvolupament d'una economia circular i baixa en carboni. Aquest pla s'estructura en objectius operatius, dels quals cal destacar el tercer

3. Protegir el sòl com a medi bàsic i recurs de caràcter no renovable

[3a.1] Continuar impulsant l'aplicació adequada de residus orgànics al sòl per tal d'incrementar els continguts de matèria orgànica dels sòls de Catalunya, amb l'objectiu de produir un benefici per a l'agricultura o una millora mediambiental dels sòls.
[3a.2] Identificar i caracteritzar la totalitat de les activitats potencialment contaminants del sòl, i avançar en la prevenció de la contaminació del sòl i en la reducció del nombre d'emplaçaments que es troben efectivament contaminats.
[3a.3] Aprofundir en la millora de la gestió de situacions específiques que poden contribuir a la contaminació del sòl.
[3a.4] Fomentar la recerca, el desenvolupament i la innovació en processos de descontaminació de sòls.
[3a.5] Limitar l'extracció de recursos del sòl sempre i quan aquests puguin ser obtinguts, de forma tècnica i econòmicament viable, a partir dels residus.



Actuacions vinculades als objectius del Programa

Per assolir els objectius es proposen 141 actuacions, vinculades als objectius del Programa, per tal de possibilitar-ne l'execució i, en la mesura que no depengui d'altres actors, garantir l'assoliment dels objectius del PRECAT20. D'aquestes actuacions, 15 estan adreçades a assolir aquest objectiu 3. En cal destacar:

- Eliminar alguns abocaments incontrolats que encara queden.
- Minimitzar i reduir tot el que va a dipòsit. Amb vista a un escenari de 0 abocaments.

També cal incidir en utilitzar la fiscalitat com a mesura dissuasòria davant els comportaments i les activitats contaminants, ja que a hores d'ara la baixa fiscalitat dels països del sud d'Europa no ajuda al canvi d'actitud.

Fa vint anys van aprendre dels referents i actualment es pot dir que en són de referents a escala petita i que les activitats relacionades amb aquest sector aporten un 6% del PIB i que és un sector que pot anar augmentant. Actualment 20 emplaçaments potencialment contaminats de tot el territori, identificats per l'**Agència de Residus de Catalunya (ARC)**, ja han completat les actuacions de recuperació de sòls. Aquestes actuacions representen el 54% del total de projectes organitzats per l'**ARC**. Des de l'any 2006 i fins a finals del 2014 s'han dictat a **Catalunya** 59 resolucions de declaració de sòl contaminat i 37 resolucions d'aprovació de projecte per recuperar-los.

Des del 1991 fins a les acaballes de l'any 2014, s'han identificat uns 1.200 emplaçaments potencialment contaminats a **Catalunya**, que se situa en la mitjana dels països de la **Unió Europea**. Un 79% tenen un origen industrial o comercial; els antics dipòsits representen el 12%; els abocaments incontrolats el 5%; i el 4% restant han estat causats per diverses casuístiques com dragatges de ports, accidents de transport o abocaments accidentals. Pel que fa a les tècniques de recuperació, a **Catalunya** predominen les tècniques fisicoquímiques in situ, que permeten evitar la generació, el trasllat i l'eliminació de residus i valorar el sòl com a recurs. Les tècniques que s'apliquen a **Catalunya** tenen força similitud amb les dels **Països Baixos**. Tost assegura que *"aquest és el camí a seguir. Ens hem de felicitar en aquest canvi de tendència"*; ja que fins l'any 2005 les actuacions de recuperació del sòl es fonamentaven en les plantes de tractament de residus o bé es dipositaven en abocadors industrials.

El règim jurídic dels sòls contaminats i línies de finançament

El règim jurídic dels sòls contaminats. Aitana de la Varga Pastor. Professora de Dret Administratiu de la Universitat Rovira i Virgili.

La Dra. de la Varga va presentar el llibre en què amplia la seva tesi doctoral: *El Nuevo Régimen Jurídico de los Suelos Contaminados: Adaptado a la Ley 20-2011, de 28 de julio de residuos y suelos contaminados*; i descriu l'evolució normativa en l'àmbit dels sòls contaminats a Catalunya.

L'any 1998, aprofitant la transposició a Espanya de la Directiva de residus (Directiva 75/442/CEE), es va intentar introduir de forma innovadora en la legislació bàsica de residus, un nou títol en què s'establien les bases del règim jurídic dels sòls contaminats. Fins aleshores només existia l'anomenat *Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados* (PNRSC) que va néixer per tractar aquells sòls que estaven sortint a la llum i que eren un perill per a la salut i el medi ambient.

Així doncs, en la legislació de residus es va establir la primera definició del que s'havia d'entendre com a sòl contaminat (art. 3p) i les bases de la regulació d'aquests sòls. Però l'aplicació real d'aquests articles es va ajornar fins al 2005 quan va entrar en vigor el Reial decret 9/2005, pel qual s'estableixen la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòl contaminat, ja que eren moltes les remissions que els reglaments feien a la Llei. Malgrat aquest retard, algunes comunitats autònomes, a les quals se'ls atribueixen les competències en matèria de sòls contaminats, empeses per la celeritat de les catàstrofes ambientals es van veure abocades a establir una normativa reguladora.

Simultàniament, a l'UE s'estava gestant una nova Directiva que s'establiria el 2004 (2004/35/CE) sobre la responsabilitat mediambiental, en relació amb la prevenció i la reparació de danys mediambientals, que es fonamenta en el principi «qui contamina paga», que entén com a danys els causats a les aigües, al sòl, a les espècies i els hàbitats protegits. L'àmbit d'aplicació se centrava en les activitats empresarials i econòmiques.

A Espanya es va transposar la Directiva mitjançant la Llei 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilitat mediambiental que, entre altres aspectes, regula la responsabilitat mediambiental pels danys causats en el sòl. El 23 de desembre de 2008 es va publicar el Reial decret 2090/2008, que aprovava el desenvolupament parcial de la Llei 26/2007. Aquest reglament tracta, entre altres matèries, els aspectes relacionats amb els danys mediambientals que causen els operadors i, consegüentment, amb els sòls contaminats.

Necessitats financeres. Carles Miranda, gerent de l'Àrea d'Innovació Empresarial, ACCIO10.

En Carles Miranda va presentar les diferents línies de finançament que a hores d'ara està canalitzant i oferint ACCIO10 per a projectes i iniciatives innovadores, perquè es puguin dur a terme empresarialment. Alguns dels exemples són:

Tecnobons 2014. Les empreses poden sol·licitar a ACCIO10 aquest producte, fins a 3.000 tecnobons, que els ajudarà a buscar solucions a determinats problemes tecnològics. ACCIO10 gestiona en 15 dies aquest mecanisme i s'encarrega de posar en contacte la persona sol·licitant amb el desenvolupador o personal tècnic que pugui donar resposta tecnològica. És aquesta darrera persona la que justifica les tasques associades als tecnobons.

També estan col·laborant amb el DTES per llençar un instrument d'ajuda a la transferència tecnològica en l'àmbit del medi ambient.

Quan es tracta d'un projecte que ja té una entitat pública involucrada, es pot cofinançar amb fons FEDER i ACCIO10 pot facilitar el contacte amb altres entitats i empreses col·laboradores.

Pel que fa a l'ús del sòl, també hi ha iniciatives de col·laboració amb Israel, ja que en aquests temes i en els de la gestió de l'aigua és un país capdavanter en la recerca i l'aplicació d'innovacions.

Pel que fa al Programa Hortizo2020, des de l'oficina d'ACCIO10 a Brussel·les es facilita l'ajut a les empreses per poder acudir als centres de decisió per saber quins són els projectes que poden tenir un paraigües des de les comissions de la UE.

Un altre instrument són ajuts a les proves conceptuals que ofereix ACCIO10 per fer una prova conceptual d'una innovació. Durant el passat any 2014 s'han provat 14 projectes conceptuals.



Segona part de la jornada

La segona part de la Jornada es va estructurar en taules de treball i dues rondes. Amb la possibilitat d'escollir dos temes dels presentats:

1. Investigació i gestió del risc en emplaçaments en medi urbà.
2. Escòries, cendres i altres residus generats en processos tèrmics.
3. La bioremediació.
4. La fitoremediació: fitoextracció, fitoestabilització i fitodegradació.
5. Biodisponibilitat de metalls.
6. Organoclorats: investigació, descontaminació i tractament.
7. Passius ambientals d'activitats industrials abandonades.
8. Tecnologies de tractament sostenibles. Visió de futur.
9. Intrusió de vapors per compostos volàtils.

Taules de treball

Les taules estaven adreçades als professionals del sector, al personal d'universitats i als centres de recerca i personal de l'Administració per tal que, un cop establerts l'estat de la recerca i les problemàtiques de la gestió del dia a dia i dels casos reals, definir línies d'actuació per avançar.

A més, a la pàgina web de sòls contaminats de l'ARC ja es pot consultar i descarregar el document de síntesi de la Jornada:

Jornada sobre la Implementació a la Direcció General d'Infraestructures i Mobilitat (DGIMT) de bones pràctiques internacionals, 28 d'abril de 2015

Resum

En Xavier Flores, director general d'Infraestructures i Mobilitat Terrestre va obrir la Jornada que tenia per objectiu analitzar com algunes bones pràctiques en matèria d'infraestructures i mobilitat que ja es duen a terme fora de Catalunya s'han anat incorporant en algunes activitats d'aquesta Direcció. Vuit han estat els projectes escollits, però el director fa la reflexió de que podrien haver estat més. L'objectiu fonamental és transmetre la idea de que la innovació ha d'estar en cada projecte que es du a terme, com un eix de millora continuada i que cal tenir en compte i com a referència allò que en el mateix àmbit d'estudi duent a terme o bé s'hagi estudiat a altres llocs, per no partir de zero o bé per comparar experiències.

- [Bones pràctiques en gestió de seguretat viària](#)
- [Estratègia](#)
- [Pilot4Safety](#)
- [Solucions a la seguretat viària](#)
- [Situació de les carreteres de la Generalitat de Catalunya](#)
- [Projectes de millora de la seguretat viària](#)
- [L'avaluació d'infraestructures de transport: el SAIT](#)
- [Costos d'inversió i manteniment de la infraestructura](#)
- [Noves tipologies d'estudis i projectes d'infraestructures](#)
- [Estudi d'oportunitat i viabilitat i avaluació ex post](#)
- [Rutes de llarg recorregut a Catalunya](#)
- [Senyalització d'orientació per a ciclistes](#)
- [Integració urbana de la línia d'FGC Lleida-La Pobla a Balaguer. Conversió a tren-tramvia.](#)
- [Gestió eficient i racional dels corredors d'alta capacitat.](#)
- [Disminució de sinistres](#)
- [Sinistralitat](#)
- [Adaptació de Scrum al Graf](#)
- [Metodologia Scrum](#)

Contents

- [1 Bones pràctiques en gestió de seguretat viària](#)
- [2 Bones pràctiques en gestió de seguretat viària](#)
- [3 Estratègia](#)
- [4 Pilot4Safety](#)
- [5 Les carreteres 2 + 1](#)
- [6 Solucions a la seguretat viària](#)
- [7 Situació de les carreteres de la Generalitat de Catalunya](#)
- [8 Projectes de millora de la seguretat viària](#)
- [9 L'avaluació d'infraestructures de transport: el SAIT](#)
- [10 L'avaluació d'infraestructures de transport: el SAIT](#)
- [11 Costos d'inversió i manteniment de la infraestructura](#)
- [12 Noves tipologies d'estudis i projectes d'infraestructures](#)
- [13 Noves tipologies d'estudis i projectes d'infraestructures](#)
- [14 Estudi d'oportunitat i viabilitat i avaluació ex post](#)
- [15 La via cicloturística InterCatalunya](#)

- [16 Rutes de llarg recorregut a Catalunya](#)
- [17 Senyalització d'orientació per a ciclistes](#)
- [18 Integració urbana de la línia d'FGC Lleida-La Pobla a Balaguer. Conversió a tren-tramvia.](#)
- [19 Integració urbana de la línia d'FGC Lleida-La Pobla a Balaguer. Conversió a tren-tramvia.](#)
- [20 Gestió eficient i racional dels corredors d'alta capacitat.](#)
- [21 Gestió eficient i racional dels corredors d'alta capacitat.](#)
- [22 Disminució de sinistres](#)
- [23 Sinistralitat](#)
- [24 Adaptació de Scrum al Graf](#)
- [25 Adaptació de Scrum al Graf](#)
- [26 Metodologia Scrum](#)

Bones pràctiques en gestió de seguretat viària

Bones pràctiques en gestió de seguretat viària

Quan la situació és de molta accidentalitat mortal, concentració d'accidents, es fan actuacions reactives: una detecció robusta dels TCA, ja que representen una alta proporció del total de l'accidentalitat. Però, en els darrers 14 anys, la mortalitat a les carreteres s'ha reduït pràcticament a ¼ part de l'existent al 2000.

Quan el nombre d'accidents baixa, per tant que hi ha una menor accidentalitat mortal amb dispersió d'accidents, la detecció de TCA no és significativa, ja que representen una petita proporció del total de l'accidentalitat. En aquests casos es requereixen actuacions preventives, aplicant una metodologia que ja existeix, i és la gran oportunitat de la tecnologia.

Estratègia

L'estratègia és la visió sueca dels accidents:

En aquest context es passa a la visió preventiva de la seguretat vial, abans que es produeixi l'accidentalitat o se'n produeixi un augment significatiu. I aquesta aproximació, com marca la Directiva 2008/96/CE s'implementa a la fase de planejament, amb l'avaluació d'impacte de seguretat viària, a la de projecte, amb auditories de seguretat viària per a projectes d'infraestructures i a la de gestió, amb informes d'accidents mortals/greus, estudis TCA i inspeccions de seguretat viària.

Aquesta perspectiva permet:

- identificar problemes en trams que no han estat catalogats com a TCA (els trams no TCA tenen el 80%-90% de les víctimes totals)
- els usos de la via poden haver canviat
- incorporar novetats en matèria de seguretat viària. **Millora contínua**
- comprovació específica de la seguretat de la circulació
- garantir la qualitat del servei

I els resultats normalment són consideracions sobre el disseny geomètric, la senyalització, els sistemes de contenció, il·luminació, seguretat en les interseccions, capa de rodadura, instal·lacions per a usuaris vulnerables, entorn (obstacles, talussos, etc.), interacció dels diferents elements en fase d'explotació.



Pilot4Safety

La implementació de la metodologia de les inspeccions de seguretat viària a la DGIMT es va fer durant el desenvolupament del projecte europeu **Pilot4Safety**. I gràficament queda:

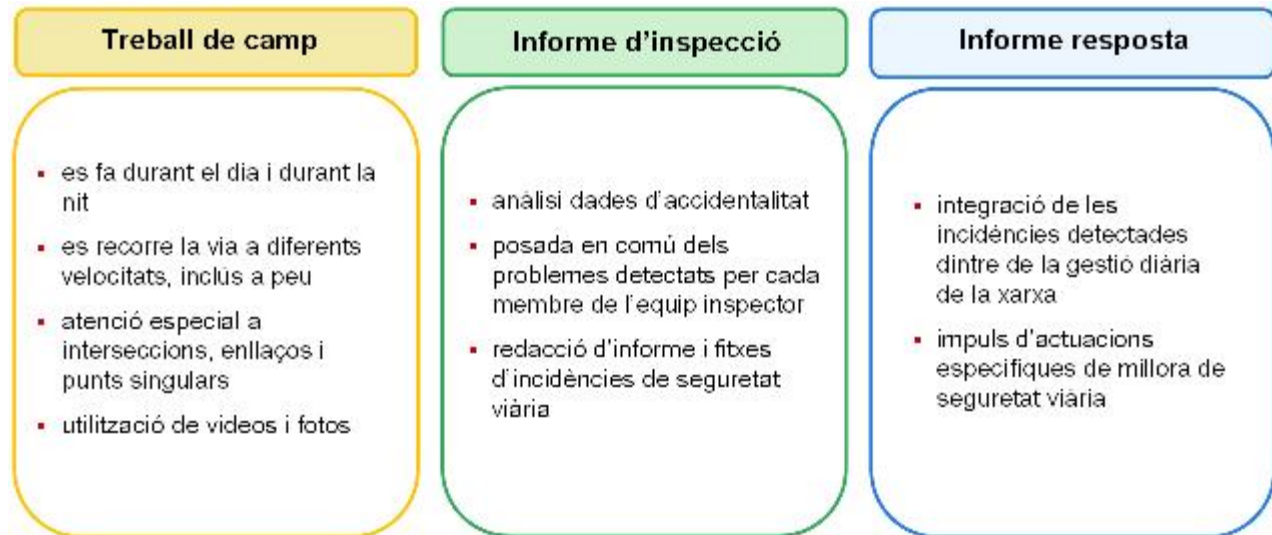
Internacionalment, l'International Road Assessment Programme (iRAP), organització benèfica dedicada a prevenir els més de 3.500 morts en carretera que es produeixen cada dia arreu del món, proposa l'índex Star Rating Score (SRS) que indica el risc relatiu associat a la infraestructura amb relació a les tipologies d'accident més habitual: frontal, sortida via, intersecció i accessos. Aquest índex, tot i que molt generalista, es extensiu, objectiu i permet compartir la metodologia. En principi agrupa per tipus d'accident (sortida de via, frontal per pèrdua de control, per avançament, etc.) i per a cadascun d'ells analitza la probabilitat, severitat, velocitat, volum de vehicles, etc.; així com la seva relació amb els paràmetres de la carretera (ample de carril, corba, resistència de lliscament, etc.).

Les carreteres 2 + 1

Tot i que, com es pot comprovar, l'evolució de les víctimes per accident de trànsit a zones interurbanes baixen any rere any, un dels objectius més importants en la construcció i manteniment de la xarxa de carreteres és que aquest nombre tendeixi com abans millor cap a zero.

La carretera ideal en què es pot assolir aquest objectiu seria:

- Dos carrils per cada sentit de circulació.
- Separació de sentits amb una mitjana àmplia o amb elements de contenció.
- Vorals amplis, que permeten la detenció de vehicles en cas d'emergència.
- Corbes de radis generosos.
- Pendents suaus i corbes peraltades.
- Nusos a diferent nivell.
- Absència de creuaments a nivell.
- Senyalització i abalisament específics.



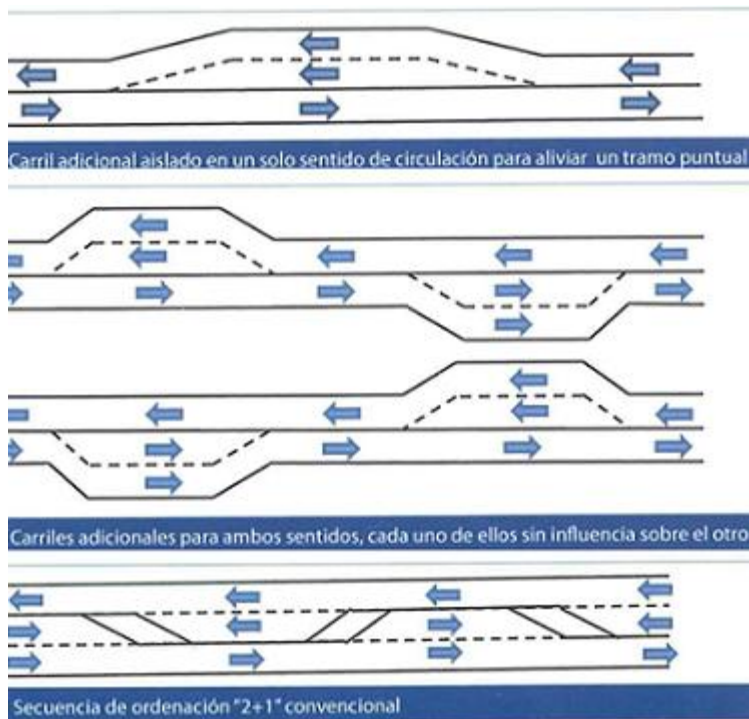
Evolució dels morts a 30 dies en zona urbana i interurbana



Solucions a la seguretat viària

En una perspectiva internacional, algunes de les solucions adoptades són les que es mostren a la figura següent, però quan la seva viabilitat socioeconòmica i ambiental no és assumible es busquen alternatives, que des del punt de vista de la seguretat siguin homologables.

- Seqüències d'ordenació del carril addicional variable, amb possibilitat de trams 1+1.
- Longitud zones d'avançament d'1 a 1,6 km.
- Presència d'apartadors.
- Nusos a diferent nivell o a nivell.
- Senyalització i abalisament específics.



Situació de les carreteres de la Generalitat de Catalunya

Ara bé, la situació a les carreteres de la Generalitat de Catalunya és la que apareix en aquest gràfic:

La carretera tipus de què es disposa, en la majoria dels casos és:

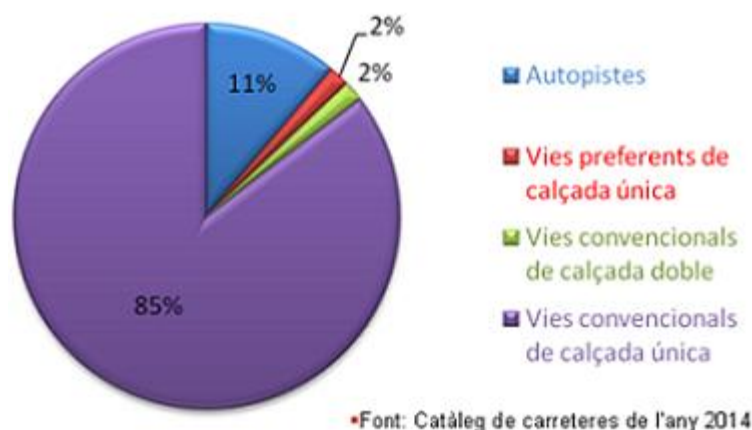
- Un únic carril per cada sentit de circulació.
- Separació de sentits amb marca viària.
- Secció màxima 7/10.
- Paràmetres de traçat més adaptats al terreny.
- Nusos al mateix nivell.
- Trams d'avançament.
- Presència d'accessos.
- Senyalització i abalisament específics.

Amb dos condicionants molt importants:

- Xocs frontals fins el 40% dels accidents mortals.
- Necessitat d'optimització de recursos.

En aquest context les actuacions factibles que es poden aplicar per anar d'aquest escenari al ideal són la separació de sentits, amb una mitjana àmplia o amb elements de contenció i la senyalització i abalisament específics.

Dos exemples d'accions realitzades en carreteres convencionals 1+1. mplementació de zebra central per reforçar els dos sentits de circulació (desembre 2014).



Projectes de millora de la seguretat viària

En fer aquestes obres s'ha de tenir en compte que la secció ja existeix, la influència del percentatge de vehicles pesants i la presència d'obres de pas de gran llargada; també la presència o absència de separador central –diferents tipus de barreres- i per tant la previsió de l'increment d'accidents contra la barrera central, i l'augment dels costos de manteniment (explotació i vialitat hivernal).

Al llarg d'aquest any es desenvoluparan tres projectes de millora de la seguretat viària des de l'òptica de les carreteres 2+1.

- MB-13010 (C-58) . Obra en licitació.
- MB-13013 (C-58). Obra en licitació.
- MB-13015 (C-55). Obra adjudicada.
- Cost: 0,6 M€/km vs 12 M€/km desdoblament.

Com el repte de donar resposta a aquesta situació amb noves solucions, s'aprofita per introduir un nou paradigma de planificació i gestió de la xarxa de carreteres (*smartroad*).



Trams: BV-2041 Gavà-Begues, C-59 PK 20 Caldes de Montbui-Sant Feliu de Codines

L'avaluació d'infraestructures de transport: el SAIT

L'avaluació d'infraestructures de transport: el SAIT

Com a conseqüència, el CENIT fa una anàlisi per desenvolupar una metodologia homogènia per a Catalunya, sota la supervisió d'una comissió tècnica formada pels departaments de Territori i Sostenibilitat i d'Economia i Coneixement, el Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports i l'Autoritat del Transport Metropolità.

El procés d'avaluació constarà de tres parts:

1. Definició del projecte: amb la definició de les necessitats i dels objectius, així com la identificació de les alternatives.
2. Avaluació del projecte, SAIT:
 1. Informació de base: costos unitaris, demanda, esquema de la xarxa i oferta i serveis.
 2. Metodologia: taxa de descompte, horitzó temporal, identificació d'agents i definició d'impactes.
3. Interpretació de resultats mitjançant indicadors.



Costos d'inversió i manteniment de la infraestructura

Pel que fa als costos d'inversió i manteniment de la infraestructura, es tenen en compte:

També és important el tractament de la incertesa, detectant les variables crítiques, i l'anàlisi de sensibilitat i del risc, amb distribució de probabilitat dels *inputs* i simulacions de Monte Carlo que aporten la distribució dels Valors Actuals Nets (VANs).



Noves tipologies d'estudis i projectes d'infraestructures

Noves tipologies d'estudis i projectes d'infraestructures

En realitat la idea de linealitat en les etapes d'estudi informatiu, projecte constructiu i execució d'obres no és real, ja que el projecte constructiu pot requerir de nous traçats –per tant de nous estudis– i l'execució de l'obra de la realització de projectes modificats i complementaris; conseqüentment en ambdós casos és una pèrdua de temps i un increment de costos.

Els homòlegs francesos i anglesos fan un cicle circular amb una millora contínua, i introdueixen un etapa al inici i una altra al final:

Estudi d'oportunitat i viabilitat i avaluació ex post

- Estudi oportunitat viabilitat: **Valora l'oportunitat i viabilitat** d'una o diverses propostes d'inversió, tenint en compte les **necessitats, els condicionants** socioeconòmics i l'impacte ambiental
- Avaluació ex-post: **Avaluació de l'impacte d'una infraestructura una vegada ha entrat en servei**, tenint en compte les previsions inicials. Transparència, eficàcia, control de qualitat

En realitat l'estudi d'oportunitat i l'avaluació ex post són **dues cares de la mateixa moneda**: el primer conté les previsions *ex ante* mentre que el segon verifica el grau de consecució o compliment d'aquestes previsions. Els possibles inconvenients, com ara l'augment de la documentació i del temps de redacció, es poden convertir en avantatges per obtenir major transparència i participació ciutadana, prioritització i oportunitat de l'obra, així com millorar la predictibilitat.

A més legislativament, aquestes iniciatives també estan regulades:

- La **legislació francesa** preveu des de l'**any 1999** l'avaluació *ex post* dels grans projectes d'infraestructura (bilans LOTI o ex post).
- La **legislació britànica** els preveu des dels anys 2000.
- La **Comissió Europea** recomana als estats la realització d'estudis d'avaluació ex post.
- Els projectes finançats pel **Banc d'Inversions Europeu i el Banc Mundial** són objectes d'avaluacions ex post.

La via cicloturística InterCatalunya

El cicloturisme és un potencial motor econòmic que podria tenir un major impacte al nostre territori. Les xarxes cicloturístiques incorporen les **vies verdes**, els **carrils bici segregats**, els **vorals bici a carreteres amb baixa intensitat de trànsit** i els **camins rurals**.

Econòmicament parlant:

- El cicloturisme produeix anualment a Europa 2.300 Mde viatges i un impacte econòmic directe de 44.000 M€.
- Per cada € invertit en infraestructures ciclistes es recuperen 19€, a banda que

D'altra banda i gràcies al cicloturisme, a Europa s'estalvien entre 20 i 25 mil M€ cada any en despesa pública sanitària. Tot i així, s'han de tenir en compte els aspectes de seguretat viària. L'ús compartit de les carreteres pels ciclistes esportius i els vehicles provoca situacions de risc per als ciclistes en cas d'avançament. Al DTES, des del **grup de carreteres compartides**, es treballa per analitzar els itineraris i punts més prioritaris de la xarxa viària de Catalunya per tal de col·locar-hi senyals de seguretat que recordin als conductors de vehicles a motor que han de mantenir una **distància mínima d'1,5 m en l'avançament de ciclistes**, tal com defineix el Codi de circulació.



Rutes de llarg recorregut a Catalunya

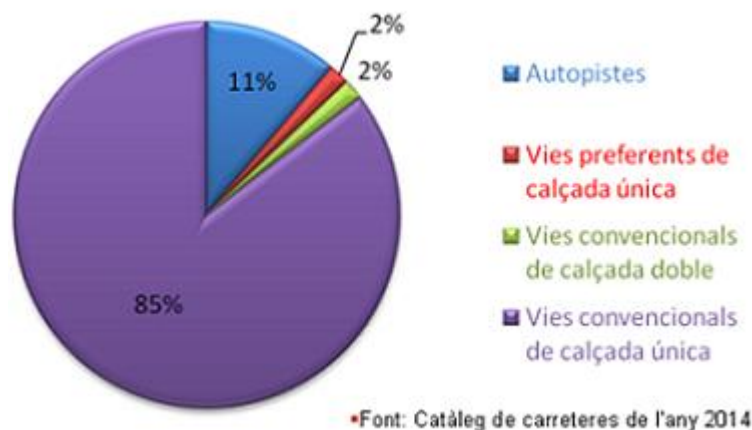
S'han plantejat **dues rutes de llarg recorregut a Catalunya**, a més de la ruta *Pirinexus* actualment en servei, que permetran crear els eixos per a la vertebració d'altres rutes locals o comarcals: **Via InterCatalunya i Via Mediterrània (EuroVelo 8)**.



Senyalització d'orientació per a ciclistes

La Via InterCatalunya és l'itinerari Girona – Vic – Manresa – Cervera – Lleida per a cicloturisme, que utilitza infraestructures existents i que es desenvolupa en col·laboració amb les associacions de ciclistes a la Direcció General de Turisme-

Després d'analitzar la senyalització d'orientació per a ciclistes de diferents països (cas de França, la *Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière (IISR)* que defineix el disseny dels plafons oficials de la senyalització d'orientació per a bicicletes), el DTES proposa el Manual de senyalització d'orientació per a ciclistes.



Integració urbana de la línia d'FGC Lleida-La Pobla a Balaguer. Conversió a tren-tramvia.

Integració urbana de la línia d'FGC Lleida-La Pobla a Balaguer. Conversió a tren-tramvia.

Intentar resoldre sense soterrar la barrera que limita el creixement de la ciutat i dificulta la permeabilitat de mobilitat del pas dels FGC per Balaguer.

S'analitzen les experiències de tren-tramvia que hi ha a Europa, que es basen en:

- Aprofitament de les infraestructures ferroviàries existents i inclús de les abandonades.
- Velocitats comercials competitives entre poblacions i servei tramviari als nuclis.

Amb les dificultats de la integració urbana del ferrocarril així com facilitar la convivència entre el mode ferroviari, vianants i vehicles privat.

El primer sistema fou el tren-tramvia de Karlsruhe (1992) fins al tren-tramvia d'Alacant.

En el 2009 va sortir a informació pública les dues alternatives (soterrament i tram) en un àmbit d'actuació de 2,23 km. La primera de 80 Md'euros, la segona de 22 M.

A més la segona va comptar amb l'oposició de part de la ciutadania.

Però en aquest cas la crisi ha esdevingut una oportunitat per al tren-tramvia, que ja ha estat adjudicada en juliol de 2014, amb redacció del projecte coordinada amb l'Ajuntament de Balaguer i una reducció de costos, per causa d'una actuació de menor abast (15.400 m2). Amb una integració urbanística amb la trama urbana actual i prevista que inclou un passeig verd paral·lel a les vies i la continuïtat per vianants de la Rambla de Balaguer.

Les fites següents seran la redacció del projecte constructiu al llarg del 2016, per donar pas a la signatura del conveni de regularització de la situació i l'execució de les obra i la posada en servei. Balaguer és una oportunitat de provar aquesta sistema ja emprat a Europa, a la vegada que resolt una problemàtica existent la ciutat.



Gestió eficient i racional dels corredors d'alta capacitat.

Gestió eficient i racional dels corredors d'alta capacitat.

Cap a una gestió europea de corredors mitjançant la implementació de descomptes i restriccions d'ús. El primer exemple ha estat els descomptes a pesants N-II/AP-7 Girona.

La situació de partida és:

- *N-II discorre paral·lela a AP-7 entre Maçanet y la Jonquera en un tram de 84 Km*: Ambdues són titularitat del MIFO.
- **AP-7 via d'altres prestacions i d'alta capacitat (3+3)** amb excedent de capacitat.
- **N-II** sense desdoblament entre Maçanet i la Jonquera, via lliure de peatge, congestió, travesseres, obres i **elevada sinistralitat**.
- 9.000 pesants de mitjana recorrien diàriament el tram: un **40%** utilitzaven la **N-II**.

Disminució de sinistres

- **Sinistralitat**. Índex accidents 3,85 vegades superior a la N-II i el de **perillositat** (núm. de morts) **7,95** vegades superior. Objectiu prioritari és frenar els sinistres.

Amb l'objectiu prioritari de frenar sinistres, l'alternativa clàssica era el desdoblament i/o variant, però suposava un cost elevat i implicava un elevat temps d'implementació. Es requeria una mesura ràpida per tallar el degoteig constant de víctimes. Per tant es van analitzar les alternatives de la gestió eficient de corredors, a Europa s'ha generalitzat el pagament per ús de la xarxa pública de carreteres, sobretot per a camions (desgast, congestió, contaminació, accidents).

La restricció de pesants ala N-II i la seva bonificació per a circular a l'AP-7 era una mesura que es podia implementar ràpidament i amb un cost baix. El resum de les actuacions ha estat:

- **Prohibició de circulació** camions 4 o + eixos **per N-II** entre Maçanet i la Jonquera. A partir del 19 d'abril de 2013.
- **Descomptes del 35%** (tots Via-T) i **50%** (15% addicional per moviments interns entre enllaç 2 i 9).

Les fites següents seran la redacció del projecte constructiu al llarg del 2016, per donar pas a la signatura del conveni de regularització de la situació i l'execució de les obra i la posada en servei. Balaguer és una oportunitat de provar aquesta sistema ja emprat a Europa, a la vegada que resol una problemàtica existent la ciutat.

VÍCTIMES MORTALS N-II		
	Morts	% pesants implicats
2008	13	63,64
2009	15	57,14
2010	14	45,45
2011	12	63,64
2012	13	66,67
2013* fins al 19/04	4	75,00

Sinistralitat

La gràfica de la sinistralitat ha fet un tomb, i les dades són:

- **2.970** vehicles/dia pesants **desviats de mitjana** (3.500 en dia feiner i 1.600 en festiu).
- **El 91%** (8.200 trànsits/dia) **dels vehicles pesants del corredor ho fan ara per AP-7** (abans un 60%).
- **Disminució congestió, soroll i sinistralitat** a la N-II i aprofitament de la capacitat de l'AP-7.
- **Nou trànsit induït cap a l'autopista paga el 100% del cost** dels descomptes aplicats.
- En definitiva, **a cost 0' per l'Administració, hem passat de 13,4 morts** de mitja a l'any a **1**.

En vista als bons resultats, ha hi ha tres nous trams en estudi, en tots els casos estan en estudi els descomptes a aplicar.

- AP-2 Montblanc-Les Borges Blanques (N-240)

Voluntarietat de la mesura. Desviació del trànsit pesant del trànsit pesant N-240 a AP-2, similar a aplicat a N-II Girona.

- AP-7 sud Torredembarra –Vilafraça (N-340)

Voluntarietat de la mesura. Desviació del trànsit pesant del trànsit pesant N-340 a AP-7, similar a aplicat a N-II Girona.

- AP-7 sud Vilafranca-Martorell (N-340)

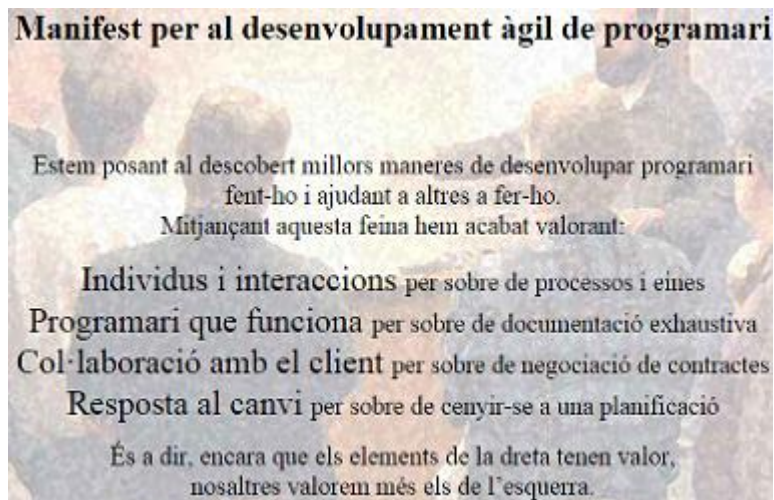
Com a conclusió: davant del debat sobre la **dotació d'infraestructures**. Debat clàssic i solucions clàssiques, en ocasions pot ser més interessant, deixar de centrar-se en una –suposada o no- baixa dotació d'infraestructures i gestionar les infraestructures existents.

VÍCTIMES MORTALS N-II		
	Morts	% pesants implicats
2008	13	63,64
2009	15	57,14
2010	14	45,45
2011	12	63,64
2012	13	66,67
2013	6 (4+2)	75,00
2014	1	100,00
2015*	1	0

Adaptació de Scrum al Graf

Adaptació de Scrum al Graf

En el Graf de carreteres a les tasques pròpies d'actualització, s'afegeixen les propostes de millora que provenen de necessitats dels usuaris, així com de les integracions amb altres àmbits del Departament. De vegades les necessitats i les urgències provoquen embús en les respostes, per la qual cosa, l'equip de desenvolupament del Graf han fet seu el Manifest



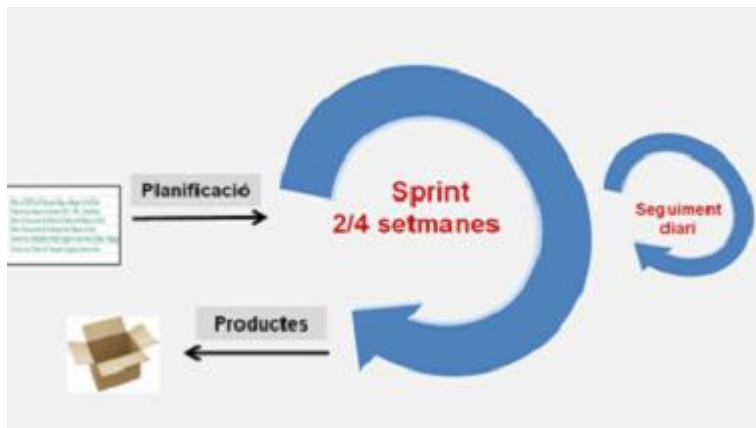
Metodologia Scrum

incorporant la metodologia Scrum que ja funciona en moltes grans empreses, a diverses àrees, per manegar la complexitat i diversitat de les peticions de canvi i manteniment.

L'adaptació d'aquesta metodologia al Graf ha tingut possibles amenaces: desconfiança inicial, sistemes desfasats, desmotivació personal, problemes del dia a dia i la metodologia CTITI. Però també ha comptat amb fortaleces ja comprovades: implicació del grup, adaptació als canvis, productivitat, control de qualitat i coneixement transversal.

A hores d'ara ja porten 6 sprints, amb diferents projectes que han tingut un resultat positiu, en àmbits tan substancials com:

- la reducció de la documentació associada a un projecte, ja que les tasques es segueixen amb un simple full de càlcul, gestionat entre tots,
- la previsió més encertada de terminis d'acompliment,
- la implicació dels integrants de l'equip en tasques que fins ara no duïen a terme, per tant amb més punts de vista i implicació,
- l'augment de la transparència, atès que hi ha documentació bàsica i imprescindible pel seguiment del projectes, ara bé, sintètica i a l'abast de tot els membres que fan l'*sprint*.



Jornada sobre la recerca en sòls a Catalunya, 29 de maig de 2015

Resum

El passat 29 de maig es va celebrar a la seu de l'Institut d'Estudis Catalans (IEC) una jornada sobre la recerca en sòls que es duu a terme a Catalunya, en el marc dels actes commemoratius de l'Any Internacional del Sòl. La Secció de Sòls de la Institució Catalana d'Estudis Agraris (ICEA, filial de l'IEC) amb la col·laboració de la Societat Espanyola de la Ciència del Sòl (SECS) van organitzar la Jornada, en què van participar al voltant de cinquanta persones vinculades als centres de recerca, universitats i empreses que treballen en aquest àmbit a Catalunya.

- [Jornada](#)

Jornada

La jornada va ser inaugurada per Josep Maria Vives, president de la ICEA, Jaume Porta, president de la SECS, i Josep Maria Alcañiz, coordinador de la Secció de Sòls de la ICEA i impulsor de la jornada. Va intervenir en Josep Peñuelas, investigador del CREAM i professor del CSIC, que va impartir la conferència inaugural titulada *"Respostes dels ecosistemes i la societat a un món cada vegada més ric en N i C però limitat en P"*.

En quatre sessions de matí i tarda es varen presentar 16 comunicacions, totes prenent com a protagonista el sòl, a càrrec de joves investigadors de sis universitats catalanes, del CSIC i el CREAM. Els temes tractats van girar al voltant de la contaminació dels sòls, les mesures de conservació en agricultura, la rehabilitació de sòls degradats i els efectes dels incendis, entre altres. Tot seguit es va fer una sessió de presentació dels pòsters dels treballs.

L'acte va cloure amb una conferència del Dr. Oriol Ortiz sobre el segrest de carboni en sòls rehabilitats i un debat sobre l'estat de la recerca en sòls a Catalunya. Seguidament s'apunten algunes reflexions sorgides del debat final, a mode de conclusions de la jornada:

"El sòl és encara poc conegut per la societat, la qual cosa en distorsiona la percepció com a recurs natural no renovable. És un bé que ens forneix d'aliments, fibres i suporta moltes activitats humanes que freqüentment el degraden per contaminació o erosió. És per tant necessari fer una tasca pedagògica començant per les escoles, per tal que la ciutadania el conegui millor i en valori la necessitat de preservar-lo. La recerca en sòls a Catalunya és d'una qualitat remarcable, sobretot si es consideren els limitats recursos que s'hi destinen i els pocs grups de recerca especialitzats que hi ha en aquest àmbit. Per tal de que aquesta recerca progressi és necessari, a part de destinar-hi més recursos, fomentar el treball conjunt entre institucions de recerca i empreses, per tal d'apropar els resultats de la recerca aplicada a solucions de mercat que generin un rèdit econòmic."



LIFE MIGRATOEBRE

Resum

Ja fa un any que vam publicar en aquest Butlletí la notícia sobre el projecte LIFE MIGRATOEBRE que té com a objectius la recuperació d'espècies de peixos migradors amenaçats i la millora de la connectivitat ecològica al tram final del riu Ebre. Per això, ara, ens plantegem fer un recull de les accions dutes a terme en aquest temps i també conèixer l'estat del projecte.

- [Introducció](#)
- [1. Projectes executius dels nous dispositius de pas per a peixos](#)
- [2. Campanyes d'educació ambiental i d'implicació ciutadana](#)
- [3. Esborrany del Pla català de recuperació de l'esturió europeu](#)
- [4. Possibles col·laboracions i objectius més enllà d'aquest projecte: proposta de projecte Interreg, projectes Horizon 2020, etc.](#)

Contents

- [1 Introducció](#)
- [2 1. Projectes executius dels nous dispositius de pas per a peixos](#)
- [3 2. Campanyes d'educació ambiental i d'implicació ciutadana](#)
- [4 3. Esborrany del Pla català de recuperació de l'esturió europeu](#)
- [5 4. Possibles col·laboracions i objectius més enllà d'aquest projecte: proposta de projecte Interreg, projectes Horizon 2020, etc.](#)

Introducció

Ja fa un any que vam publicar en aquest Butlletí la notícia sobre el projecte LIFE MIGRATOEBRE que té com a objectius la recuperació d'espècies de peixos migradors amenaçats i la millora de la connectivitat ecològica al tram final del riu Ebre. Per això, ara, ens plantegem fer un recull de les accions dutes a terme en aquest temps i també conèixer l'estat del projecte.

Durant aquest últim any s'han dut a terme les tasques de preparació del projecte que han consistit en la identificació de les àrees potencials de fressa per a l'esturió, la saboga i la llamprea; i en dur a terme els procediments administratius, jurídics i tècnics per a la construcció d'un elevador de peixos i una rampa per a peixos.

Aquests són els temes treballats al llarg d'aquest any:

1. Projectes executius dels nous dispositius de pas per a peixos

Els tres obstacles principals a la connectivitat al tram final del riu Ebre es troben a l'antiga resclosa de navegació de la presa de Flix, l'Assut d'Ascó i l'Assut de Xerta. A les reunions que s'han fet amb el Comitè Científic Assessor del Projecte LIFE MIGRATOEBRE es va acordar que:

- A l'antiga resclosa de navegació de la presa de Flix s'instal·laria il·luminació a l'interior del canal amb el propòsit que els peixos vulguin sortir cap aigua amunt de la resclosa.
- A l'Assut d'Ascó s'emplaçaria una rampa, tant per al pas de grans peixos com de caiacs.
- A l'Assut de Xerta es va veure clar de situar l'ascensor per a peixos a tocar el canal de la dreta i d'aportar els peixos capturats al mateix canal, a l'altura de la central hidroelèctrica. També es va considerar important instal·lar-hi un dispositiu complementari, arribat a la paret del mateix canal, amb un substrat equivalent a l'herba artificial, específic per al pas riu amunt de les anguilles.
- I també a la resclosa de Xerta es va considerar important gestionar aquest pas per a barques pensant també amb els peixos migradors, modificant lleugerament els temps d'obertura i tancament. I valorar la possibilitat d'instal·lar un dispositiu complementari específic per al pas de les anguilles al sobreexidor del canal de navegació. També es va veure amb gran interès situar un punt d'informació del projecte LIFE MIGRATOEBRE i d'interpretació de la migració dels peixos en general al pati interior de la resclosa de Xerta.



Resclosa de Xerta, pensada per a embarcacions i també per a peixos migratoris.



Una altra imatge de la resclosa de Xerta.

2. Campanyes d'educació ambiental i d'implicació ciutadana

Pel que fa a les campanyes d'educació ambiental i d'implicació ciutadana, el Comitè Científic Assessor del Projecte LIFE MIGRATOEBRE proposa:

- Impulsar un monitoreig de l'anguila mitjançant voluntariat, també la importància de que aquest seguiment es plantegi a llarg termini.
- Crear una xarxa de pescadors voluntaris per al seguiment de la saboga i de les altres espècies objectiu del projecte i així obtenir informació dels peixos al medi i involucrar la comunitat al projecte.

A més:

- S'ha encarregat una exposició itinerant sobre els peixos migradors i l'esturió al Museu de les Terres de l'Ebre, que es posarà en funcionament el 2016.
- S'ha iniciat un programa per difondre el projecte en events a les Terres de l'Ebre (com, per exemple, ala Piraguada2015 organitzada per l'IDECE) i de participació ciutadana mitjançant acords voluntaris, que durà a terme el Grup de Natura Freixe de Flix.



3. Esborrany del Pla català de recuperació de l'esturió europeu

El Pla Català de recuperació de l'esturió europeu s'està redactant actualment.

4. Possibles col·laboracions i objectius més enllà d'aquest projecte: proposta de projecte Interreg, projectes Horizon 2020, etc.

Finalment, pel que fa a temes generals d'evolució i continuïtat del projecte, el comitè científic proposa:

- Estudiar l'impacte de la migració dels peixos riu avall. S'argumenta que la migració riu avall és un tema a desenvolupar en projectes posteriors, ja que per a aquest es va fer una prioritització d'accions i aquesta no s'hi va poder encabir.
- Buscar solucions i vies per al control d'espècies invasores a l'Ebre
- S'apunta la possibilitat d'incorporar la recuperació de la llamprea com una de les accions del projecte LIFE MIGRATOEBRE, portant llamprees des de Galícia. Caldria fer un pla de recuperació de la llamprea a Catalunya i estudiar-ne la viabilitat. Es valorarà.

[Enllaç al web del projecte LIFE MIGRATOEBRE](#)

La Generalitat aprova ajuts a la rehabilitació que suposaran l'estalvi de 27 tones de Co2

Resum

L'Agència de l'Habitatge de Catalunya (AHC) disposa d'un procediment propi per avaluar l'estalvi d'emissions lligades a aquests ajuts, considerant els factors de conversió desenvolupats per l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic. Aquest procediment informarà sobre l'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle i de la contribució de la rehabilitació de sector residencial.

L'Agència de l'Habitatge de Catalunya (AHC) disposa d'un procediment propi per avaluar l'estalvi d'emissions lligades a aquests ajuts, considerant els factors de conversió desenvolupats per l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic. Aquest procediment informarà sobre l'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) i de la contribució de la rehabilitació de sector residencial. Per tal d'establir la transició cap una societat baixa en carboni, més resilient i preparada als impactes, el sector residencial ha de tendir a l'estalvi en l'ús de recursos i en la menor emissió de GEH derivats dels combustibles fòssils.

- [Lligar els ajuts a la millora de l'envolupant tèrmica del parc d'habitatges existent](#)
- [Taula d'evolució de resultats des de l'any 2006 fins el 2014](#)

Lligar els ajuts a la millora de l'envolupant tèrmica del parc d'habitatges existent

Des de l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (AHC) es gestionen els ajuts a la rehabilitació del *Real Decreto 233/2013, de 5 de abril, por el que se regula el Plan Estatal de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria, y la regeneración y renovación urbanas, 2013-2016*. Aquests ajuts inclouen una apartat que contempla subvencions per a **la millora de la qualitat i sostenibilitat dels edificis d'ús residencial**, en que inclou millores en l'envolupant tèrmica de l'edifici i la millora de l'eficiència de les instal·lacions que formen els elements comuns. Aquests ajuts prioritzen les actuacions per a la reducció de la demanda energètica dels edificis, és a dir, de la millora de l'envolupant tèrmica de l'edifici.

Els ajuts lligats a la millora de l'envolupant tèrmica del parc d'habitatges existent és una de les mesures recollides en l'Estratègia Catalan d'Adaptació al Canvi Climàtic (ESCACC). L'Agència disposa d'un **procediment propi** per avaluar l'estalvi d'emissions lligades a aquests ajuts, considerant els factors de conversió desenvolupats per l'Oficina Catalan del Canvi Climàtic.

Des de 2006 la Generalitat comptabilitza les emissions estalviades conseqüència d'aquests ajuts, revisant la metodologia de càlcul en coherència a la convocatòria i als factors de conversió definits anualment. Per la convocatòria 2014 s'han resolt en la província de Barcelona 10 expedients (114 habitatges) en que mitjançant les actuacions previstes es preveu una reducció de 28tn. CO_{2eq.} i de 129.570MWh d'energia primària.

Taula d'evolució de resultats des de l'any 2006 fins el 2014

Anys	Pressupost Obra €	Subvencions	Nº habitatges	Estalvi energètic energia primària MWh/any	Tns de CO2
2006 ^o	12.916.899,50	3.842.986,72	1.214	2.525,51	884,54
2007 ^o	2.728.643,37	1.091.457,35	1.726	582,24	203,93
2008 ^o	7.504.797,17	3.001.918,87	1.558	2.320,00	812,56
2009 ^o	8.923.876,21	3.808.890,28	2.072	2.856,63	890,70
2010 ^o	8.360.080,00	2.979.680,56	1.509	2.453,80	541,11
2011 ^o	4.575.651,53*	1.305.640,99*	468	1.278,14	274,24
2012 ^o	1.474.491,36**	619.921,03**	518	898,65	192,09
2014 ^o	501.417,16	169.193,65	114	129,57	27,81
Total	46.484.439,14	16.650.495,80	9.065	12.914,97	3.799,17

2006 fins el 2014 2006 fins el 2014

La rehabilitació amb fangs de depuradora com a ecotecnologia per a fer front al canvi climàtic

Resum

Un estudi realitzat per investigadors del CREAM i la UAB conclou que rehabilitar terrenys degradats amb fangs de depuradora ajuda a segrestar carboni al sòl. Aquests residus orgànics milloren l'estructura del sòl i afavoreixen el creixement de la vegetació, que posteriorment s'incorpora al sòl en forma de carboni orgànic.

- [Introducció](#)

Contents

- [1 Introducció](#)
- [2 No tots els fangs són aptes](#)
- [3 La restauració és obligatòria](#)

Introducció

Cerdanyola del Vallès, 20 de juny de 2015. Les activitats extractives tenen un efecte destructiu al sòl. Per aquest motiu, un cop finalitzada l'explotació del mineral és necessari rehabilitar el terreny afectat per recuperar la seva fertilitat i facilitar el desenvolupament de la vegetació. Un equip d'investigadors del CREAM i de la Universitat Autònoma de Barcelona ha comprovat que afegir fangs residuals de les depuradores (EDAR) a terrenys degradats per activitats mineres millora la qualitat del sòl i augmenta i accelera el segrest de carboni a mitjà termini.

L'estudi s'ha centrat en una pedrera situada entre Alcover i Mont-Ral (Tarragona) i ha comparat el contingut de carboni d'un sòl adobat amb fangs EDAR, afegits l'any 1996, amb un sòl sense adobar. Divuit anys després, les anàlisis demostren que el contingut de carboni de la zona restaurada amb fangs és molt més elevat que el de la zona restaurada convencionalment.

La major part del carboni dels fangs de depuradora es degrada fàcilment, per això fins ara es discutia si aquests fangs són útils per millorar el segrest de carboni al sòl a llarg termini. Tot i així, els fangs de depuradora tenen una altra fracció de carboni que es manté estable al sòl. "Hem vist que la quantitat de carboni orgànic del sòl no només incrementa un cop s'han afegit els fangs EDAR, com era d'esperar, sinó que va augmentant al llarg d'aquests divuit anys de durada de l'experiment", remarca Vicenç Carabassa, investigador del CREAM i coautor de l'estudi.

Els investigadors expliquen que els fangs de depuradora, a banda de emmagatzemar el carboni, milloren l'estructura del sòl i aporten nutrients que permeten el creixement de les plantes. "Bona part del carboni que trobem al sòl 18 anys després, prové de la vegetació que s'ha desenvolupat en aquestes zones gràcies a l'aplicació dels fangs. A mesura que la vegetació es mor s'incorpora al sòl, on el carboni d'aquestes restes vegetals queda retintut durant molt de temps", diu Vicenç Carabassa.

Aquest estudi obre les portes a potenciar encara més l'ús controlat d'aquests residus en la restauració, ja que segons els investigadors també es podria aplicar en altres emplaçaments degradats.

No tots els fangs són aptes

Els fangs que s'obtenen en les estacions de depuració d'aigües són rics en nitrogen i fòsfor i s'utilitzen principalment per fertilitzar sòls agrícoles. "Per aquesta raó és important no aplicar-los en dosis excessives, ja que aquests elements podrien contaminar les aigües superficials i subterrànies. A més, cal tenir en compte que contenen metalls pesants i altres contaminants i per això és molt important conèixer-ne el contingut i avaluar l'aptitud dels fangs abans d'aplicar-los al sòl", comenten els autors.

La restauració és obligatòria

Totes les empreses mineres estan obligades a restaurar els espais afectats per l'activitat extractiva, segons marca la legislació des de 1981. En el cas de les pedreres, com que habitualment no disposen de sòl amb una qualitat suficient per restaurar el terreny degradat, es recomana utilitzar els materials de rebuig de la pròpia explotació, prèviament tractats amb esmenes orgàniques, sempre i quan aquests material compleixin amb uns mínims de qualitat.

BIOMASA VEGETAL

Tratamiento	Año	Peso seco de biomasa vegetal (g·m ²)
Tierra+lodos	1997	147 ± 33 b
Control	1997	79 ± 34 a
Tierra+lodos	2014	358 ± 117 c
Control	2014	335 ± 141 c



L'ús del gas natural vehicular en el transport de mercaderies per carretera, DTES, 26 de març de 2015

Resum

La jornada va aportar informació sobre costos, efectes fiscals, impactes ambientals, problemes logístics, experiències i limitacions tecnològiques que presenta el gas natural vehicular (GNV); i va estar orientada de forma específica a les empreses de transport de mercaderies per carretera i, en general, a les integrants de la cadena logística. En el decurs de la jornada el Sr. Furfari de la Comissió Europea va explicar que ens cal energia segura, neta i assequible. El gas natural per al transport és clau per aconseguir estalvi i reducció de contaminació i disminueix la dependència del petroli, que en el cas del transport és del 96%. Per tot això la CE vol impulsar el GNV.

- [Estratègia europea de gas natural i les seves conseqüències en el sector del transport](#)
- [Ponències](#)

Contents

- [1 Estratègia europea de gas natural i les seves conseqüències en el sector del transport](#)
- [2 Ponències](#)
- [3 Casos pràctics d'empreses que han apostat pel gas natural vehicular](#)

Estratègia europea de gas natural i les seves conseqüències en el sector del transport

Estratègia europea de gas natural i les seves conseqüències en el sector del transport. Samuele Furfari, conseller del director general, DG d'Energia. Comissió Europea.

Ja en el 1956 es deia que "no hi hauria futur sense energia abundant i barata", la solució és combinada: gastar menys i buscar més energia. En l'UE el comissari Arias Cañete ja va concretar els cinc punts de l'estratègia:

1. Cal més energia.
2. Acabar la unió energètica a Europa, eliminant les barreres.
3. Estalviar, disminuir el consum d'energia, sobretot en la climatització.
4. Reduir les emissions.
5. I+D per buscar solucions.

Les reserves del gas convencional, no esquist, han augmentat. En un futur, a la UE, d'on vindrà el gas? Ara la procedència és des de Rússia, Algèria, Noruega, etc., però en quinze o vint anys, s'hauria de canviar el paradigma ja que el gas es pot portar en vaixell des de molts punts i s'hauria de veure el Mediterrani com una plataforma on pot arribar el gas i crear un preu de gas del Mediterrani.

Actualment a Europa

- per a la il·luminació la procedència de l'energia és: ¼ de carbó + ¼ nuclear + ¼ gas + ¼ renovables.
- per a usos de confort tèrmic: ½ de gas + 18% de petroli +
- transport: 98% de petroli.

És en aquest darrer punt on està el problema i la dependència de l'OPEP.

La demanda de transport augmenta, en particular el transport aeri. La crisi ha fet que el transport per carretera baixi, però és previsible que augmenti la demanda. El transport és el sector que gasta més energia per PIB. 729 kg/1.000 euros, mentre que la indústria: 144 kg /1.000 euros.

Hi ha algunes solucions que recorden antigues aproximacions, com per exemple el cotxe de TESLA en què tot el bastidor del cotxe és una distribució de bateries. Però la solució sembla que hagi de venir del gas, tant líquid com comprimit. Actualment al món ja hi ha 4 milions d'automòbils amb gas natural comprimit. A Europa, cal anar introduint el punt d'abastament, almenys 1 cada 150 km per començar. La UE està desenvolupant el projecte *Blue Corridors* per incentivar els transportistes a adoptar aquesta solució en grans distàncies.

Un altre focus contaminant és el transport marítim, de mercaderies i passatgers. El Mediterrani no té una normativa d'emissions, com sí hi ha al Bàltic, i per aquest motiu encara arriben vaixells que aporten sofre a l'atmosfera.

El potencial del GNV en el transport de llarg recorregut. José Ramón Freire, Director de Solucions de Mobilitat de Gas Natural Fenosa i president de GASNAM

Explica l'experiència per la qual a moltes ciutats la recollida de residus es fa al 100% amb vehicles a gas. També la distribució de la darrera milla està començant a tenir aquest tipus de combustible, la qual cosa és encoratjadora perquè, a Espanya, el 50% del transport de mercaderies es fa dins del municipi d'origen.

Ponències

Pel que fa al transport ferroviari, amb RENFE i ADIF s'assajarà una solució TENDER, com en les antigues locomotores que portaven al vagó annex a la locomotora el *ténder*. A hores d'ara, en lloc de portar carbó, portarà gas.

El temps de càrrega d'un camió de distribució és de 3 minuts, i no són necessàries ni mesures, ni protecció específica per fer la maniobra.

Les desavantatges són:

- regulatòries, per obrir una estació de servei calen 3 anys de gestions,
- inversió efectuada pels fabricants que, com són elevades, necessiten un marc regulador estable,
- inversió en motors més eficients,
- percepció social negativa, perquè encara es considera que el gas pot ser un perill, quan no hi ha dades objectives que ho demostrin.

Caldria que l'Administració, a l'hora de comprar, donés exemple comprant els vehicles que no emprassin combustibles fòssils.

Infraestructures per a la gasificació del port de Barcelona. Jordi Vila, responsable de Medi Ambient del Port de Barcelona

Des del punt de vista de la gestió de la contaminació ambiental, des del 1996 fins ara, la qualitat de l'aire ha passat de ser un problema inexistent per a les autoritat portuàries fins a estar en primera posició. L'aportació més gran de les emissions es produeix en el període en què el vaixell està al port. Els creuers aporten un 22% del total, els ferris un 21% per un 30%, els portacontenidors. Aquests darrers són més nets perquè són més nous.

Arran de la Directiva 33/2005, ha baixat l'aportació de sofre a l'atmosfera ja que els vaixells estan obligats a evitar el fuel amb més d'1% de S.

Pel que fa a les PMx, el port de Barcelona aporta l'11% del total, i el 7,5% en NOx, de les quals gairebé la meitat provenen dels creuers.

El Port està fent un Pla ambiental, tant pel que fa als vaixells al port, com a la mobilitat en les seves instal·lacions i no solament a acomplir per l'Autoritat Portuària, sinó també per les empreses que hi presten serveis.

Darreres innovacions en vehicle de gas de llarg recorregut. José Luis Pérez Souto. Representant d'IVECO ESPAÑA, SL

L'única alternativa a llarga distància al dièsel és GNL híbrids per llarga distància o GNC a curta distància. Per llarga distància un client exigeix: autonomia, seguretat, economia, proveir de carburant de manera garantida, tecnologia innovadora, servei postvenda. A més, és important tenir en compte les emissions sonores.

Pel que fa a la tecnologia, el gas per emprar-lo s'ha de liquar per la qual cosa, o bé es duu líquid o bé cal un mecanisme que ho faci en el vehicle.

L'actual autonomia dels vehicles és de 300 a 400 km en GNC i de 700 km si es porta un dipòsit de GNL.

A Espanya tenim un bon posicionament ja que a USA el gas cal liquar-lo i a Europa ja el tenim en aquest format.

Un desavantatge és que quan està líquid s'ha de consumir, la qual cosa no només afecta als dipòsits dels cotxes, sinó a les estacions d'abastament. En cas contrari, es produeix l'efecte *boil-off*, en passar sis o set dies després de la càrrega la pressió augmenta i, per tant, el gas s'escapa, s'evapora. Perquè una estació de servei sigui operativa, caldria un mínim de 10 a 15 vehicles diaris.

Els quatre països europeus que estan millor posicionats en estacions d'abastament en aquests moments són: Holanda, Suècia, Anglaterra i Espanya.

Les caixes de canvis automàtiques no són ara com ara viables per la dificultat de sincronització amb el temps de resposta del gas. També és una tecnologia que s'està intentant emprar en tractors.

Casos pràctics d'empreses que han apostat pel gas natural vehicular

A la segona part de la Jornada es van presentar quatre experiències. Quan es tracta d'empreses petites fan la prova amb una unitat per comprovar el rendiment, atès que la inversió inicial és més elevada que en el cas d'un vehicle dièsel (prop d'un 30% a un 50% superior). Sembla que també el manteniment és unes 3 vegades més car. Com el combustible és més econòmic, és una inversió de retorn lent. Però totes les experiències, a més, expressen que ho fan per la seva sensibilització envers el medi ambient i en distàncies curtes, tenint en compte que assegurar-se l'abastament per a llargues distàncies és crític.

Pel que fa a empreses més gran com *Calidad Pascual*, cal dir que combina diferents tipus de vehicles per a la flota: GNL, Gas Natural, elèctric, etc. No aposta per una energia millor que altra, sinó per una combinació de diferents alternatives. Pascual ha creat un empresa dedicada a la distribució de la darrera milla amb 12 vehicles circulant a BCN amb GN, han abaixat els costos, les emissions, les NOx. A les grans ciutats no hi ha problemes d'abastament.

L'inconvenient és el preu, un EU6 gas natural és un 20% més car que un dièsel. Proposen que l'Administració ofereixi alguns avantatges a aquests tipus de vehicles, com per exemple han fet a Madrid, que els han donat 2 hores més, per setmana, de distribució.

Per concloure, **Enrique Soravilla, president de la federació TRANSCALIT**, comenta les dificultats addicionals que tenen els compradors de cotxes al detall, ja que afirma que potser quan s'han de comprar més de 10 unitats, el preu puja un 20%, com es comenta en l'apartat anterior; però en el cas d'un sol vehicle, la diferència de preu pot arribar fins a un 50% més.

La potència de 330 CV va bé per terrenys amb poc pendent, però en pendents elevades el vehicle disminueix la velocitat. El manteniment també és un punt clau, dels 300 euros de mitjana d'un dièsel, fins als 400 d'un vehicle a gas.

Cal tenir present l'obsolescència, que pot no ser reutilitzable o fàcil de vendre de segona mà, atès que els avenços de vegades no es poden incorporar en unitats anteriors. I, sobretot, la pèrdua per expansió, en aturada el gas s'evapora per la vàlvula d'escapament, l'esmentat efecte *boil-off*.



Portar els edificis de consum gairebé nul al públic

Resum

En els últims 3 anys, l'objectiu principal del projecte AIDA (Affirmative Integrated Energy Design Action), que significa acció positiva de disseny energètic integrat, ha estat accelerar l'entrada al mercat dels edificis de consum gairebé nul (nZEBs) tant als països col·laboradors com a tota Europa.

Projecte AIDA: pretén aconseguir una adopció generalitzada del mercat dels nZEBs per reduir el consum energètic i les emissions de carboni.

- AIDA (Affirmative Integrated Energy Design Action)

AIDA (Affirmative Integrated Energy Design Action)

En els últims 3 anys, l'objectiu principal del projecte **AIDA (Affirmative Integrated Energy Design Action)**, que significa acció positiva de disseny energètic integrat, ha estat accelerar l'entrada al mercat dels edificis de consum gairebé nul (nZEBs) tant als països col·laboradors com a tota Europa. L'AIDA va aparèixer per cobrir la falta d'accions encaminades a difondre el coneixement dels nZEBs. Per aquest motiu, la sensibilització de les autoritats locals i professionals de la construcció cap als nZEB ha estat i continua sent l'objectiu clau. Per aconseguir-ho, l'AIDA va situar als representats municipals com a multiplicadors de la demanda de mercat i als arquitectes i demés professionals al costat de l'oferta.

Per cadascun d'aquests dos grups, es van oferir accions a mida com organitzar visites tècniques, presentar casos d'èxit en funcionament, donar suport als municipis per establir processos de disseny energètic integrat i/o apropar la cooperació entre tots els involucrats, que després es poguessin imitar i continuar oferint a través d'una xarxa d'organitzacions interessades.

En resum, AIDA pretén aconseguir una adopció generalitzada del mercat dels nZEBs per reduir el consum energètic i les emissions de carboni, factors clau dels objectius 2020. D'aquesta forma, el seu assoliment va conduir a incrementar el nombre d'edificis de consum gairebé nul a tota Europa:

- Obrint la seva comercialització gràcies al suport de 28 municipis pioners dels set països europeus col·laboradors en el desenvolupament d'estudis de viabilitat i plecs de licitacions per edificis nZEB nous o rehabilitacions.
- Recolçant altres 26 municipis en la creació de fulls de ruta amb nZEBs com ara els plans d'acció per a l'energia sostenible (PAES) del Pacte d'Alcaldes.
- Incrementant la visibilitat d'edificis pioners oferint 86 visites tècniques amb més de 3.200 participants entre agents locals i professionals de la construcció.
- Facilitant a més de 1.600 professionals fer ús d'eines on-line per realitzar disseny energètic integrat.
- 71,6 milions d'euros d'inversió en edificis nZEB a través dels municipis i professionals involucrats, conduint a 171 tep/any de producció d'energia renovable (2 GWh/a), a 486 tep/any d'estalvi d'energia primària (5,6 GWh/a) i a un estalvi de 1.482 tones equivalents a emissions de CO₂.

S'adjunta enllaç de l'informe definitiu del projecte, titulat: "*Portar els edificis de consum gairebé nul al públic*", de moment només disponible en anglès.

<http://www.slideshare.net/JordiCipriano/summary-of-results-of-aida-project>



Presentació de la Guia de Bones Pràctiques per al reciclatge dels residus tèxtils i de calçat a Catalunya, 4 de juny de 2015

Resum

La guia es focalitza en el residu tèxtil pròpiament de la roba i el calçat (sector domèstic) i els excedents tèxtils procedents de la indústria tèxtil (sector industrial) i d'altres provinents d'activitats econòmiques en general (comerços, serveis, institucions, etc.). La guia presenta oportunitats de millora de caràcter ambiental i tecnològic que permeten, tant als gestors de residus com als tècnics municipals, aportar solucions reals de prevenció i minimització de residus. També s'ha volgut posar en relleu el valor afegit que aporta aquesta recuperació a la societat en forma d'activitats de caràcter social i altres iniciatives de caràcter ambiental.

- [Residus tèxtils i de calçat](#)

Residus tèxtils i de calçat

Josep M^a Tost, director de l'Agència de Residus de Catalunya, estableix els objectius d'aquesta guia que pretén orientar els gestors de residus tèxtils i de calçat, així com els tècnics de les diferents administracions, perquè gestionin correctament el residu i duguin a terme la seva activitat amb el màxim respecte pel medi ambient.

Jordi Costa, de Datambient Assessors, autor de la Guia en col·laboració amb el Gremi de Recuperació de Catalunya i l'Agència de Residus de Catalunya, descriu el contingut de la Guia, que comença amb la descripció i composició dels residus tèxtils i del calçat. El tipus de fibra determinarà les característiques del producte, com ara: resistència, elasticitat, transpiració, impermeabilitat, etc; i es poden classificar segons el seu origen en naturals (vegetals, animals i minerals) i manufacturades (orgàniques i inorgàniques), aquestes s'obtenen a partir d'un procés industrial, i que donen lloc a fibres orgàniques i inorgàniques. El grup de les fibres manufacturades representen el 66% de les fibres usades arreu del món i el 75% de les processades a Europa. Aquesta composició és fonamental per poder recuperar el producte.

El residu tèxtil representa, segons l'estudi de la bossa tipus de residus municipals realitzada l'any 2013 a Catalunya, la cinquena fracció en importància de generació, situada en el 4,11%.

L'any 2013, es van recollir selectivament 11.000 tones de residus tèxtils d'origen domèstic (el 7,8 %) de les 140.000 tones generades. En referència a les dades de generació de residus tèxtils industrials l'any 2013 és de 20.000 tones.

A l'Estat espanyol s'estima que es generen entre 7 i 10 kg/ persona i any

Així doncs es pot concloure que hi ha un potencial de millora important per aconseguir recollir selectivament el que realment es genera a les llars dels ciutadans. En aquest sentit, l'Agència de Residus de Catalunya té previstes diferents actuacions de millora.

Dels residus recollits selectivament d'origen domèstic: el 60% es torna a reutilitzar tant en el mercat nacional com en l'internacional, el 30% es valoritza materialment – el tèxtil es torna a emprar per produir nous productes tèxtils o bé d'altres productes - i el 10% restant es gestiona principalment per la via de gestió dels impropis, valorització energètica o la disposició final. Aquest 60% de reutilització directa suposa tot un èxit, en comparació amb d'altres grups de residus.

La Guia també dedica un apartat a les principals ecoetiquetes relatives al sector tèxtil i del calçat. Hi ha un important nombre d'ecoetiquetes, ja siguin de promoció pública o privada, que garanteixen que el producte compleix certes característiques de qualitat ambiental com també etiquetes amb un valor afegit de caràcter social. En aquest capítol també s'analitzen totes les fases de l'ecodisseny aplicades en aquest àmbit.

Com a conclusions:

1. El residu de tèxtil i calçat es pot considerar que és la cinquena fracció quan a generació i que el percentatge de recollida s'hauria de millorar molt significativament, per la qual cosa caldria treballar plegats en la millora de la recollida selectiva d'aquest residu.
2. Aquesta situació és particularment important pel fet que el tèxtil és la fracció recollida selectivament amb més potencial de reutilització, gestió prioritària en les polítiques europees després de prevenció
3. S'ha de posar en relleu la tasca social de les entitats socials que es dediquen a la recuperació del tèxtil i el calçat, i per tant la millora social implícita que comporta aquesta activitat de gestió de residus.



Projecte europeu LIFE Trivers: conèixer i protegir els rius temporals mediterranis

Resum

El projecte proporcionarà eines als gestors i a la ciutadania per millorar la diagnosi de la hidrologia i l'estat ecològic dels cursos fluvials temporals, uns dels ecosistemes d'aigua dolça més freqüents als països mediterranis. Amb això s'espera contribuir de manera efectiva a la preservació i la restauració, quan sigui necessària, d'aquests ecosistemes. En el projecte, liderat per la Universitat de Barcelona, també hi participen l'Institut de Diagnosi Ambiental i Estudis de l'Aigua (IDAEA-CSIC), l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) i la Confederació Hidrogràfica del Xúquer (CHX).

- [Introducció](#)
- [Projecte Life Trivers](#)
- [Accions del projecte LIFE Trivers](#)
- [Conclusions](#)

Contents

- [1 Introducció](#)
- [2 Projecte Life Trivers](#)
- [3 Accions del projecte LIFE Trivers](#)
- [4 Conclusions](#)

Introducció

Els rius temporals —és a dir, cursos d'aigua en què es produeix una interrupció recurrent del cabal o que s'assequen completament— són uns dels ecosistemes d'aigua dolça més comuns en moltes regions del món i de gran interès ecològic. Cada vegada existeix una demanda més gran de recursos hídrics a tot el món, i el continent europeu no n'és cap excepció. Durant els últims anys, la sequera a la Regió Mediterrània ha augmentat en freqüència i intensitat, i cada vegada hi ha més pressió sobre els sistemes hídrics, una situació que té un alt cost mediambiental al continent i afecta diversos sectors econòmics. Les prediccions del canvi climàtic han assenyalat que la regió mediterrània patirà forts dèficits del cabal dels rius en el futur, de manera que la proporció dels rius i cursos fluvials de caràcter temporal augmentarà.

El particular règim hidrològic dels rius temporals —ben diferent del dels cursos permanents d'aigua— afecta de manera directa els tipus d'indicadors de qualitat biològica de l'aigua que s'utilitzen per estudiar-ne el seu estat ecològic, i obliga a desenvolupar metodologies d'estudi específiques. Estudis recents han demostrat que les eines d'avaluació de l'estat ecològic mitjançant indicadors biològics desenvolupades per a rius permanents no es poden aplicar en rius amb règims hidrològics complexos, com és el cas dels rius temporals. Una de les raons principals és que la comunitat aquàtica s'empobreix progressivament quan l'aigua deixa de córrer i queden només basses, fet que provoca que la mostra obtinguda sota aquestes condicions no sigui representativa de l'estat ecològic real del riu.

Estudiar la hidrologia i l'ecologia dels rius temporals, crear noves eines per millorar-ne la gestió i facilitar la presa de decisions en l'àmbit de la gestió d'acord amb la Directiva marc de l'aigua europea són els objectius principals del projecte europeu LIFE Trivers (*Implementing the water framework directive for temporary rivers: tools for the assessment of their ecological status*), que es durà a terme del 2014 al 2019 mitjançant un consorci format per la Universitat de Barcelona, l'Institut de Diagnosi Ambiental i Estudis de l'Aigua (IDAEA-CSIC), l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) i la Confederació Hidrogràfica del Xúquer (CHX).



Projecte Life Trivers

Tal com explica Narcís Prat, director del Grup de Recerca Freshwater Ecology and Management (FEM) de la UB i investigador principal del projecte LIFE Trivers, «aquest projecte pretén omplir un buit amb què es troben els gestors de les conques mediterrànies: la manca d'eines que els permetin prendre decisions correctes per determinar, primer, si un riu és temporal o no; segon, si la temporalitat és deguda a factors naturals o bé a l'acció humana, i tercer, com cal fer una diagnosi correcta de la qualitat ecològica d'aquest riu». Una de les accions principals del TRivers és desenvolupar un software (*Temporary Rivers Ecological and Hydrological Status*) TREHS que permetrà conèixer l'evolució de les característiques hidrològiques del riu en funció del temps, i així es podrà determinar la probabilitat que en diferents moments de l'any estigui sec i poder adaptar el calendari de mostreig i seleccionar referències per determinar-ne l'estat. TREHS també ajudarà a determinar si la temporalitat dels rius respon a canvis naturals o a l'acció humana sobre l'entorn natural, i facilitarà el disseny de models predictius sobre l'evolució de les característiques dels rius al llarg del temps. Segons Francesc Gallart, investigador de l'IDAEA-CSIC, «obtenir les estadístiques dels diferents estats aquàtics d'un riu temporal al llarg del temps és la clau de l'aproximació del Trivers». LIFE Trivers també contribuirà a definir directrius i protocols que siguin efectius per aplicar-los sobre el territori a fi d'optimitzar la presa de decisions i millorar la política hídrica en la Directiva marc de l'aigua europea.

En el marc del projecte, s'han dut a terme unes primeres campanyes de mostreigs en rius seleccionats dins les conques internes de Catalunya, la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre i la Confederació Hidrogràfica del Xúquer, amb la finalitat d'obtenir dades hidrològiques, fisicoquímiques i biològiques per caracteritzar els sistemes fluvials temporals i poder avaluar-ne l'estat ecològic. Tal com explica Núria Cid, investigadora i *project manager* del Trivers, «durant els propers mesos, continuarem el treball de camp en diferents tipologies de rius mediterranis tenint en compte el gradient riu permanent, estacional, intermitent i efímer per determinar la relació entre els diferents estadis hidrològics i les comunitats aquàtiques».



Riu Matarranya al seu pas per Nonasp.



Riera de Pineda, riu temporal dins el Parc Natural del Montnegre i el Corredor.

Accions del projecte LIFE Trivers

LIFE Trivers també impulsarà altres accions dirigides al gran públic per apropar el món de l'ecologia dels rius temporals a la societat i generar més interès i sensibilització social respecte a la protecció i preservació dels recursos hídrics. Tal com explica Maria Rieradevall, professora del Departament d'Ecologia i de l'Institut de Recerca de la Biodiversitat de la UB (IRBio), «un element important serà l'elaboració d'una aplicació per a mòbil (Treh.net) que permetrà a la gent fer un seguiment de l'estat hidrològic i ecològic dels rius temporals i, d'aquesta manera, conèixer si les mesures preses pels gestors han estat efectives per preservar i restaurar l'estat ecològic d'aquests rius».

La primera reunió del projecte va tenir lloc el passat 27 de gener, a la seu de la Confederació Hidrogràfica del Xúquer (CHX) a València. Una convocatòria que va congrega les parts interessades i els experts involucrats en la gestió dels rius temporals. S'hi van abordar diversos punts relacionats amb les dificultats que hi ha per avaluar l'estat ecològic d'aquest tipus de rius.



Mostreig de macroinvertebrats aquàtics al Barranc del Carraixet, València.



La libèl·lula *Trithemis annulata*, un espècie freqüent en rius temporals mediterranis i que està expandint el seu rang de distribució cap al nord degut a l'escalfament global.

Conclusions

La sessió es va centrar en la presentació de la primera versió del programari TREHS desenvolupada en el projecte Trivers. Les valoracions de la primera versió del TREHS van ser molt positives. Els participants, entre els que hi havia l'Agència Portuguesa de Medi Ambient, van destacar la gran capacitat del programari per integrar informació. També van mostrar interès a formar part d'una comunitat d'usuaris del TREHS que permeti continuar compartint opinions, experiències i informació des de diferents perspectives i que en altres rius temporals de diferents conques puguin aplicar aquesta feina.

Projecte LIFE Trivers

<http://www.lifetrivers.eu/es>

Freshwater Ecology and Management (FEM)

<http://www.ub.edu/fem/>

Institut de Diagnosi Ambiental i Estudis de l'Aigua (IDAEA-CSIC)

<http://www.idaea.csic.es/>

Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

<http://aca-web.gencat.cat/aca/appmanager/aca/aca/>

Confederació Hidrogràfica del Xúquer (CHX)

<http://www.chj.es/es-es/Organismo/Paginas/Organismo.aspx>



Projecte europeu SmartReFlex

Resum

INCASÒL participa en el projecte Europeu SmartReFlex dins el marc del programa IEE – Intelligent Energy_Europe, amb l'objectiu d'incrementar la difusió de les xarxes i els sistemes intel·ligents i flexibles de fred i calor (District heating and cooling). Per tal d'assolir els objectius plantejats, s'han dut a terme una sèrie de reunions i seminaris. Així, al llarg del darrer trimestre es van desenvolupar tres seminaris de treball orientats a la difusió i a la capacitació dels diferents agents implicats.

L'Institut Català del Sòl (INCASÒL) participa en el projecte Europeu **SmartReFlex** dins el marc del programa **IEE – Intelligent Energy_Europe**, amb l'objectiu d'incrementar la difusió de les xarxes i els sistemes intel·ligents i flexibles de fred i calor (District heating and cooling), mitjançant la utilització d'energies 100% renovables, en les ciutats Europees, tal i com s'estableix a les Directives Europees 30/2010 i 27/2012 seguint criteris de l'horitzó 2020.

Destaquem

SmartReFlex

- Seminari SmartReFlex

Seminari SmartReFlex

La finalitat del projecte és posar en marxa les mesures legislatives i organitzatives que promocienin i/o facilitin la utilització d'energies renovables per a les xarxes de calor i fred. Així mateix es donarà suport als principals actors que intervenen en el disseny, planejament, gestió i ús de les xarxes de districte.

Per tal d'assolir els objectius plantejats, s'han dut a terme una sèrie de reunions i seminaris. Així, al llarg del darrer trimestre es van desenvolupar tres seminaris de treball orientats a la difusió i a la capacitació dels agents implicats tant en la planificació i disseny com en els aspectes tècnics (construcció, materials i instal·lació) així com en els aspectes d'organització i finançament. Aquests seminaris de treball gratuïts, van comptar amb la presència i col·laboració d'experts danesos per tal de compartir els seus coneixements i experiència en relació als DHC en els aspectes abans esmentats. Alhora, des de Catalunya, vàrem aportar casos d'estudi concrets com objecte d'anàlisi i treball durant els seminaris i, posteriorment, al llarg del projecte.

El calendari per temes va ser :

- Disseny i planificació, els 14 i 15 d'abril de 2015
- aspectes tècnics els 12 i 13 de maig, i finalment,
- aspectes legislatius, contractuals i de finançament el 9 i 10 de juny.

El format d'aquests seminaris va ser d'exposició de casos concrets, taules de treball amb xerrades, i aportacions de noves estratègies per tal de minimitzar les barreres que afecten a les xarxes de fred i calor amb renovables, i debats per tal d'assolir un consens posterior que faciliti el foment per part dels diferents agents que poden implementar aquests sistemes.

El nivell final de satisfacció va ser total, ja que els seminaris van servir com a posta en comú de propostes i experiències per part tant dels Partners europeus com pels experts i empreses i organitzacions del sector al nostre país.

L'objectiu d'aquesta iniciativa és la replicabilitat dels seminaris i poder-los utilitzar per tal de donar difusió de les xarxes als organismes i ens competents en matèria de planificació, normalització legislativa i contractació pública, promotors i empreses del sector i també a la societat civil catalana en general.

[Retorn al sumari](#)

Recerca a l'ICRA: D'on ve el CO₂ que els llacs emeten a l'atmosfera?

Resum

Un estudi publicat a la revista Nature Geoscience per l'ICRA aporta noves dades per explicar la sobreesaturació de CO₂ en llacs i embassaments. Prop de la meitat de les emissions de diòxid de carboni dels llacs de tot el món són el resultat d'un procés que no s'havia considerat fins ara: la meteorització de les roques de la conca. Aquesta és una de les principals conclusions d'un nou article científic publicat per la revista Nature Geoscience, i signat pels experts Rafael Marcé (Institut Català de Recerca de l'Aigua, ICRA); Biel Obrador, Joan Lluís Riera, Pilar López, i Joan Armengol (Departament d'Ecologia de la Universitat de Barcelona, UB) i Josep Anton-Morguí (UB i Institut Català de Ciències del Clima, IC3).

- [Estudi sobre sobreesaturació de CO₂ als llacs](#)

Contents

- [1 Estudi sobre sobreesaturació de CO₂ als llacs](#)
- [2 Per què els llacs estan carregats de CO₂?](#)
- [3 Meteorització: un fenomen a escala global](#)

Estudi sobre sobreesaturació de CO₂ als llacs

Per què els llacs estan carregats de CO₂?

Més del 90% dels llacs i embassaments al món estan sobreesaturats de CO₂ dissolt a l'aigua. Això fa que la majoria d'aquests ecosistemes aquàtics emetin de forma natural CO₂ a l'atmosfera, un procés que afecta el cicle global del carboni que controla el clima a la Terra. Aquesta contribució ajuda a entendre com actuen els processos que determinen que el CO₂ en una dissolució estigui sobreesaturat, per limitar-ne els efectes.

Tal com explica l'expert Rafael Marcé (ICRA), primer autor de l'article, "fins ara, es pensava que el mecanisme principal que explicava les emissions de CO₂ en llacs era l'activitat dels organismes aquàtics, és a dir, la respiració, un procés que genera CO₂ que s'allibera al medi. L'estudi suggereix que la meteorització de les roques és un procés tant o més important en el balanç de carboni d'aquests ecosistemes, i posa en qüestió la hipòtesi tradicional per explicar l'origen de la sobreesaturació de CO₂ en llacs".

Aquest estudi s'ha dut a terme amb les dades de les anàlisis químiques d'un conjunt d'embassaments espanyols que presenten una gran varietat de litologies, utilitzant models metabòlics simples; i revela que per sobre d'un llindar d'alcalinitat d'1 mequiv. l#1, la sobreesaturació de CO₂ està directament relacionada amb la meteorització de carbonats a la conca. També s'avalua la distribució global d'alcalinitat en llacs, i es comprova que un 57% de la superfície ocupada per llacs i embassaments – en particular en latituds tropicals i temperades – té una alcalinitat que depassa aquest llindar.

La meteorització és un lent procés de dissolució de les roques quan entren en contacte amb l'atmosfera. Aquesta dissolució és un procés químic que genera CO₂, una molècula que és arrossegada per l'aigua a través dels sòls fins arribar als rius, llacs i embassaments. "Per tant -afegeix Biel Obrador (UB)- podríem dir que gran part del CO₂ que emeten els llacs i els embassaments és quelcom similar a l'alè de les roques".

Meteorització: un fenomen a escala global

Aquest treball científic, el primer que quantifica l'impacte de la meteorització de les roques en el balanç de les emissions de CO₂ en els llacs, s'ha centrat en l'estudi del paper dels llacs en el destí del carboni procedent de la conca hidrogràfica. Com a sistemes models, s'han estudiat dades d'un total de 101 embassaments repartits per tota la península Ibèrica i representatius d'un ampli rang de condicions geològiques i ambientals. La potència de l'estudi rau precisament en el fet que es fa una estimació de la importància d'aquest procés en tots els llacs del món, expliquen els autors.

Segons les conclusions, el fenomen de la meteorització de les roques de la conca és especialment important en llacs ubicats al tròpic i a latituds temperades, i no tant a les zones boreals. Per tant, els efectes del procés de meteorització no serien només significatius en àrees del món amb una geologia dominada per les roques calcàries, sinó que la seva rellevància seria a escala global.

"Carbonate weathering as a driver of CO₂ supersaturation in lakes". *Nature Geoscience*, 2015. Rafael Marcé, Biel Obrador, Josep-Anton Morguí, Joan Lluís Riera, Pilar López and Joan Armengol



Sessió sobre l'ecodisseny al sector d'envasos de menjar ràpid, 23 d'abril de 2015

Resum

El sector del menjar ràpid és molt intensiu en envasos. Aquests envasos tenen, en general, una vida molt curta i aviat esdevenen residus, ja que estan pensats per facilitar un servei i un consum ràpids. L'Agència de Residus de Catalunya (ARC) juntament amb Inèdit, va presentar l'estudi realitzat per identificar els impactes ambientals d'aquests envasos i es va debatre sobre les oportunitats d'ecodisseny del sector.

- [Presentació del Projecte de diagnosi d'envasos del sector de menjar ràpid a Catalunya](#)
- [Etapas del projecte](#)
- [Envasos seleccionats](#)

Contents

- [1 Presentació del Projecte de diagnosi d'envasos del sector de menjar ràpid a Catalunya](#)
- [2 Etapas del projecte](#)
- [3 Envasos seleccionats](#)

Presentació del Projecte de diagnosi d'envasos del sector de menjar ràpid a Catalunya

Presentació del Projecte de diagnosi d'envasos del sector de menjar ràpid a Catalunya, Alfred Vara. Cap del Departament de Prevenció de l'ARC

Des de l'ARC es vol impulsar que el disseny (i l'ecodisseny) doni lloc a una Catalunya eficient en la gestió dels recursos. Per assolir-lo es basa en dos programes de planificació de dues unitats de la Generalitat de Catalunya que impulsen l'ecodisseny i que planifiquen actuacions en aquesta línia.

- l'Estratègia catalana d'ecodisseny per a una economia circular i ecoinnovadora, coordinada pel DTES
- el Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2013-2020 (PRECAT20), de l'ARC

En concret, el Projecte d'ecodisseny d'envasos de menjar ràpid, amb l'avaluació de l'impacte ambiental i l'ecodisseny dels envasos i embalatges que s'empren en el sector del menjar ràpid a Catalunya, pot servir per trobar noves solucions d'envasat que compleixin criteris d'ecodisseny i, al seu torn, siguin competitives econòmicament i tècnica. El sector del menjar ràpid:

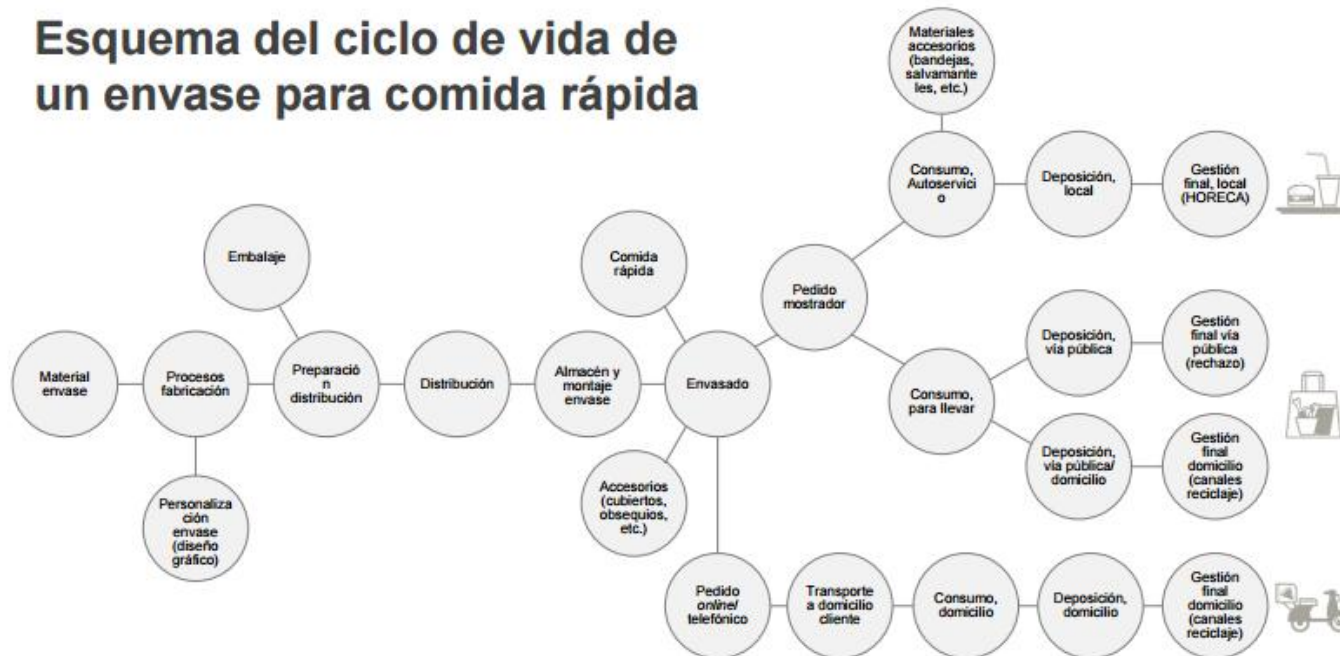
- genera un volum important de residus,
- té un potencial de millora ambiental en què conflueixen sectors identificats com a prioritaris en el mapa de l'ecoinnovació en els sectors econòmics de Catalunya (fet pel DTES),
- hi ha una indústria associada molt important que, a la vegada, té un elevat poder de decisió tant a l'àmbit català com a l'espanyol,
- té visibilitat de cara a la ciutadania i és un sector molt sensible a la pressió social.

Etapas del projecte

El projecte es va concebre amb 3 etapes, una primera de diagnosi ambiental, una altra d'ecodisseny pròpiament i una tercera de difusió de resultats. Durant l'any 2014 es va portar a terme l'etapa de diagnosi, en la qual es van analitzar 4 envasos emblemàtics del sector.

Resultats de la diagnosi ambiental d'envasos del sector de menjar ràpid a Catalunya, Raúl García, director del producte d'Inèdit

Esquema del ciclo de vida de un envase para comida rápida



Diagnos ambiental

- A. Presentación del proyecto piloto al sector de la comida rápida
- B. Selección de las empresas participantes y selección de los envases
- C. Presentación en el seno de las empresas y definición de los equipos de trabajo
- D. Formación en conceptos de ecodiseño
- E. Diagnos ambiental de los envases referentes

Ecodiseño

- F. Definición del ecobriefing
- G. Desarrollo de los ecoenvases
- H. Validación de los ecoenvases desarrollados
- I. Elaboración de los informes de resultados

Comunicación

- J. Definición de los aspectos comunicativos del proyecto
- K. Preparación de los documentos de difusión del proyecto (fichas, guía sectorial)
- L. Presentación de los resultados del proyecto

Envasos seleccionats

Els tipus d'envasos seleccionats per fer la valoració han estat una capsa de pizza, una bossa per a entrepans, una terrina d'ensalades i un got per a begudes fredes (amb tapa i canyeta). La diagnosi ha calculat el seu impacte ambiental i, entre altres, la seva petjada de carboni, la qual es pot resumir en el gràfic següent:

I per a cadascun dels envasos, s'han proposat diferents mesures per incorporar estratègies d'ecodisseny:

Capsa de pizza:

- utilitzar paper sense blanquejar,
- augmentar el percentatge de reciclat fins al 100% sense blanquejar en el paper ondulat,
- disposar d'una làmina en l'interior de la capsa per evitar que el cartró es taqui i maximitzar el seu reciclatge.,
- replantejar el concepte de capsa d'un sol ús, proposant un envàs reutilitzable per protegir i transportar les pizzes.

Bossa d'entrepans:

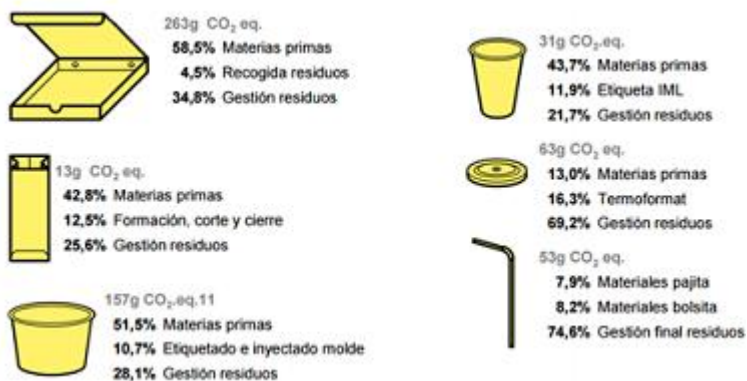
- optimitzar el gramatge del paper de la bossa i paper sense blanquejar,
- emprar bosses més senzilles, planes sense sécs,
- utilitzar paper sense acabats químics per resistir els greixos,
- prescindir de la bossa quan es consumeixi en el lloc de compra.

Terrina d'ensalades:

- substituir el material plàstic actual pel bioplàstic o pel paper,
- no posar etiqueta o bé imprimir directament sobre la superfície de la terrina,
- en cas de consum en el mateix lloc de compra, servir l'ensalada en bols o plats reutilitzables.

Recipients de begudes fredes:

- substituir els materials plàstics actuals per bioplàstics o bé per paper,
- no posar etiqueta o bé imprimir directament sobre la superfície del got,
- eliminar la canyeta i redissenyar la tapa per integrar aquesta funció,
- en cas de consum en el mateix lloc de compra, servir la beguda en gots reutilitzables i, en qualsevol, cas sense tapa. També cal oferir canyetes d'un dispensador que no estiguin embolcallades.



Setmana de l'Energia: Edificis nZEB

Resum

El passat 16 de juny es va presentar la jornada Edificis nZEB (nearly zero-energy buildings o edificis de consum quasi zero), organitzada per l'Institut Català de l'Energia (ICAEN) al Centre d'Estudis Jurídics i Formació Especialitzada de l'Escola d'Administració Pública, en el marc de la celebració anual de la Setmana de l'Energia .

El passat 16 de juny es va presentar *la jornada Edificis nZEB (nearly zero-energy buildings o edificis de consum quasi zero)*, organitzada per l'Institut Català de l'Energia (ICAEN) al Centre d'Estudis Jurídics i Formació Especialitzada de l'Escola d'Administració Pública, en el marc de la celebració anual de la *Setmana de l'Energia*.

Tant la rehabilitació d'edificis com la construcció de nous en clau nZEB suposa un canvi conceptual alhora d'entendre l'arquitectura de l'edifici, i és pot considerar un important focus per propiciar la innovació. Per aquest motiu els centres tecnològics: IREC, LEITAT, EURECAT i CIMNE han volgut mostrar els principals projectes que s'estan desenvolupant a Catalunya, en aquest àmbit.

- [Primera part de la sessió](#)
- [Segona part de la sessió](#)

Primera part de la sessió

La presentació de la jornada va anar a càrrec del sr. Albert Salas de ICAEN qui va exposar en la seva presentació el marc legal que defineix el concepte nZEB en la edificació.

Va explicar la diversitat de definicions que existeixen d'aquest concepte i com pot variar en funció de l'àmbit territorial de la Unió europea.

També es va parlar d'altres experiències europees i com ha estat l'impacte del concepte nZEB dels països que ja han transposat la directiva EPBD i en quin moment es troben al conjunt de l'Estat.

En segon lloc, va presentar el Sr. Jordi Cipriano de CIMNE qui va explicar les diferents metodologies de càlcul associades i requeriments .

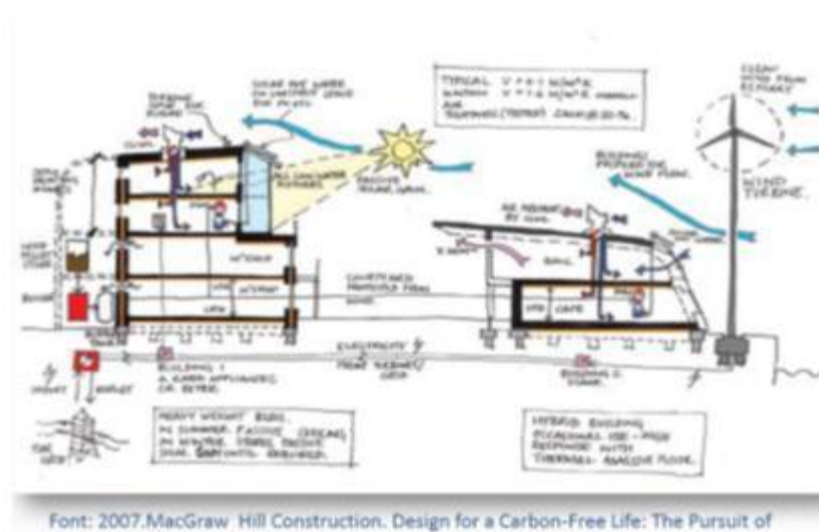
Seguidament el Sr. Jaume Salom va subratllar la importància de la **FLEXIBILITAT** energètica, com a capacitat per beneficiar a l'usuari, consumint energia quan els preus són baixos i/o percebent compensacions.

I per últim, la darrera intervenció del primer bloc va anar a càrrec del Sr. Agustí Chico de EURECAT, organització proveïdora de tecnologia industrial que integra els centres Ascamm, Bdigital, Barcelona Media, Cetemmsa i CTM. El Sr. Chico va explicar un projecte demostratiu en **edificació residencial**, orientat al concepte de consum gairebé nul (nZEB)a Barcelona.

Aquest projecte vol ser una demostració de com un edifici d'habitatges convencional a Barcelona pot tendir al consum zero. Aquest habitatge és representatiu del clima mediterrani, en zona urbana d'alta densitat, i amb les limitacions de trobar-se en teixit urbà no modificable. Cal destacar que, la construcció d'aquest tipus d'edificis a partir de solucions tècniques existents en el mercat i a uns costos raonables.

Està previst fer la monitorització i posterior difusió de resultats en el període comprés entre el Setembre de 2015 i el desembre de 2017, i serà llavors quan es podrà verificar el comportament de l'edifici. També es disposarà d'un show-room en el mateix per mostrar les solucions emprades i comprovar el seu funcionament.





Presentació de l' Albert Salas de ICAEN

Cómo se mide? ... Metodología de cualificación

Fuente: Johann ZIRNGIBL article nZEB

Un solo requerimiento no es suficiente (p.ej. energía primaria máxima)

Carrera de obstáculos: Sólo si se cumplen todos, se consigue la cualificación

The flowchart shows three main steps in energy performance calculation:

- Building energy balance (1):** Building service (input) leads to Building needs (output).
- Technical system losses & aux. energy (2):** Building needs (input) leads to Delivered <-> exported energy (output).
- Final weighting (3):** Delivered <-> exported energy (input) leads to Energy rating (prim. energy, CO₂, etc) (output).

The process is divided into 'Inside the building' (steps 1 and 2) and 'Outside the building' (step 3). An 'ENERGY CARRIER' arrow connects the two stages.

Figure 1 - The 3 main steps in energy performance calculation

The obstacle course consists of four obstacles:

- Obstáculo 1:** Comfort
- Obstáculo 2:** Demanda de energia
- Obstáculo 3:** Uso del edificio
- Obstáculo 4:** Balance de energia

Presentació del Jordi Cipriano de CIMNE

Energia neta exportada - Conclusiones

- En Net ZEBs, exportem energia un 30% del temps de l'any (valor mig)
- En casos de residencial amb PV, el pic d'energia exportada és entre un 30-50% més gran al d'energia importada, però normalment per sota de la capacitat de connexió
- Les estratègies per reduir els pics de demanda/generació i/o disminuir els temps d'exportació d'energia són:
 - Desplaçar demanda
 - Emmagatzemar energia renovable

FLEXIBILITAT

Presentació del Jaume Salom de l'IREC

ascamm
eurecat

Projecte Demo BCN-nZEB

Fase primera: PROJECTE – Setembre 2013 a Desembre 2014
Fase en la que es va desenvolupar el projecte executiu de l'edifici. Ascamm va portar a terme els estudis i simulacions necessàries per avaluar la demanda energètica de l'edifici i configurar les diferents solucions aportades per les empreses amb la finalitat d'assegurar un nivell molt baix de demanda.

Fase segona: EXECUCIÓ – Juliol 2014 a Setembre 2015
Període actual de realització de les obres de construcció de l'edifici, que finalitzarà en el moment d'obtenció de la cèdula de primera ocupació. Ascamm està portant a terme el seguiment i control de l'obra que garanteixi la correcta aplicació o instal·lació de les solucions aportades per les empreses.
En aquesta fase s'està realitzant també el projecte de monitorització i la correcta instal·lació dels sensors i equips de mesura corresponents.

Fase tercera: MONITORITZACIÓ I DIFUSIÓ – Setembre 2015 a Desembre 2017
Fase durant la qual es realitzarà la monitorització de l'edifici amb l'objectiu de verificar el seu comportament energètic, i en paral·lel es portaran a terme diferents accions de difusió. Es disposarà d'un show-room en el mateix edifici per a poder mostrar les diferents solucions emprades i comprovar el seu funcionament, així com demostrar la baixa demanda energètica d'un edifici tipus NZEB a Barcelona amb uns costos addicionals fàcilment amortitzables.



Presentació de l' Agustí Chico de EURECAT

Segona part de la sessió

Al segon bloc de la jornada es van presentar diferents projectes de recerca en l'àmbit nZEB. La primera presentació del segon bloc va anar a càrrec del Sr. Marc Torrentellé de step2sport, que treballen per promoure la **renovació energètica en edificis esportius existents**, amb la finalitat d'assolir edificis amb consum d'energia quasi nul., incrementar el nombre de centres esportius amb certificació energètica, incrementar les inversions destinades a la millora dels centres y per últim reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle.

La Sra. Eva Crespo de Eurecat-Ascamm va presentar el projecte ZEMedS que pretén proporcionar assistència tècnica i financera per contribuir satisfactòriament a la política energètica de la Unió Europea establint un **model de renovació integral de centres docents en clima Mediterrani**. El projecte va dirigit a responsables d'edificis escolars i a equips de disseny.

Tot seguit va presentar el projecte RePublicZeb la Sra. Joana Tarrés de l'IREC. El projecte té com a objectius principals donar suport als països participants per desenvolupar y promocionar en el mercat un conjunt de solucions tècniques concretes per a la **renovació dels edificis públics** cap a nivells de consum d'energia quasi nul, incrementant la confiança en "nZEB" dels agents implicats i a establir una direcció concreta per a accelerar la renovació dels edificis públics existents.

El Sr. José Santos de CIMNE va parlar de dos projectes europeus: **AIDA i ZEBRA**. L'objectiu principal del projecte AIDA és una àmplia adopció dels nZEB per part del mercat, reduint el consum d'energia i les emissions de carboni, els quals són factors importants per assolir els objectius de 2020. En aquest context, es poden assumir dues hipòtesis: la primera que els nZEB esdevindran una tendència dominant a Europa abans del 2020, si els principals interessats i el públic estan ben informats i tots dos consideren la construcció sostenible com una qüestió clau. La segona, l'ús generalitzat de les tecnologies de construcció sostenible es pot accelerar mitjançant la creació de llavors locals com a punt de partida per a la difusió de la tecnologia a tot Europa. Aquestes llavors, creades pels municipis, són l'inici per a un aprenentatge de les millors pràctiques mitjançant l'intercanvi comú de coneixements i la cooperació transnacional, fins i tot més enllà de la durada del projecte. Entre les activitats desenvolupades a Catalunya es troben les visites tècniques i altres activitats, AIDA pretén donar a conèixer no només com són els edificis nZEB al nostre país sinó com ha estat el procés per assolir-ho i com hi han participat els diferents actors.

Els objectius del projecte ZEBRA són:

- Monitoritzar la transició al mercat dels edificis de consum gairebé nul.
- Crear un observatori online de dades i evidències reals. Facilitar decisions polítiques a través de recomanacions i estratègies necessàries per accelerar l'adopció del mercat dels edificis nZEB
- Com accions de comunicació clau, realitzar reunions i seminaris amb professionals i responsables polítics.

La darrera presentació va anar a càrrec del Sr. Joan Estrada d'INCASÒL, que va parlar del projecte SmartReflex i de les xarxes de districte Calor i Fred amb fonts renovables. El projecte té per objectiu l'increment de la difusió de les xarxes i els sistemes de calor i fred intel·ligents i flexibles de barri (DHC) basats en alts nivells d'utilització de fonts d'energia renovable, a les ciutats europees. Els resultats que s'esperen d'aquest projecte són: La **implementació d'un marc favorable** per als DHC a les 6 regions participants (legal, planificació energètica, organitzacional i financer) i suport al desenvolupament del mercat de RES DHC, la **capacitació i Transferència de coneixement** als grups d'actors rellevants en les regions participants. Aquests grups estan implicats en les activitats del projecte i se'

fan seu, l'execució de noves inversions en RES DHC (sigui planificades, en construcció o construïdes) com a conseqüència de la feina del Bloc de Treball 4 del projecte i de la difusió, incloent tant nous RES DHC o com la introducció d'energies renovables en DHC existents, la replicació de les activitats del projecte IEE Smartreflex per part dels actors en els estats i les regions de les àrees focalitzades com a resultat de la seva difusió intensa i l'aprovació i reconeixement dels resultats, solucions i estructures del projecte per part dels organismes rellevants i les associacions d'agents i actors implicats, garantint la sostenibilitat del projecte i el seu futur impacte.

En finalitzar la jornada, s'ha presentat un curs de formació sobre nZEB que es durà a terme durant el més de octubre i novembre d'enguany, i que estarà adreçat a arquitectes, aparelladors, enginyers industrials i de l'edificació, i a tots els professionals que formin part del sector de l'edificació. El curs el coordinarà IREC, LEITAT, EURECAT, CIMNE i ICAEN.

Potencial d'estalvi

En 26 pilots europeus:

- ❖ Més d'un 50% de potencial d'estalvi energètic
- ❖ Més de 3.400 tones de CO₂

En els 5 pilots de Catalunya:

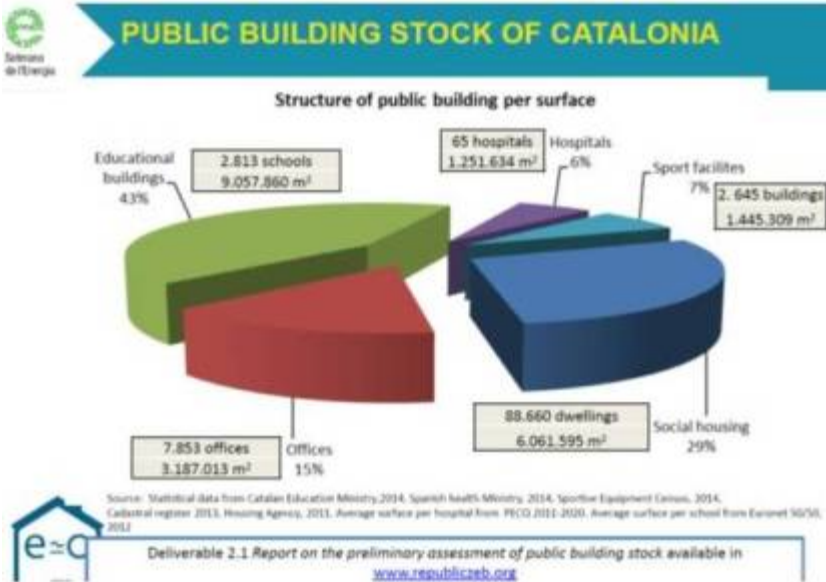
- ❖ Més de 4.000 MWh/any
- ❖ Aprox. 2.000 MWh/any produïts per energies renovables
- ❖ Estalvi emissions : 874.200 kg CO₂/any
- ❖ Estalvi econòmic: 315.000 €/any
- ❖ Inversió: 2,2 M €



Presentació del Marc Torrentellé de step2sport



Presentació de l' Eva Crespo de Eurecat-Ascamm



Presentació de la Joana Tarrés de l'IREC

Activitats del projecte

Visites tècniques

Veure és creure: els professionals seran capaços d'imitar l'observat amb els seus propis coneixements i col·laborant entre ells per assolir els standards més alta

Disseny energètic integrat (IED) en pràctiques municipals

Es tracta d'establir un procés interdisciplinari i col·laboratiu on l'equip de treball és format pels diferents agents involucrats en la construcció d'un edifici

Fulls de ruta

Camí caps als edificis nZEB: els fulls de ruta municipals, com ara els PAES, són l'eina de promoció dels edificis nZEBs a través de mesures planificades a nivell local.

Resultats esperats del projecte

Escenaris per accelerar la transició al mercat dels edificis nZEB i establir una estratègia fins a 2020 i més enllà.

Dades que permetin fer seguiment de la transició als nZEB segons països.

Comparatives entre països de barreres, rutes i bones pràctiques, especialment a nivell econòmic.

Involucrar continuament fins a 250 participants de seminaris i 20 agents responsables.

Recomanacions per accelerar la transició al mercat dels nZEB i participació activa dels responsables polítics i representants de la indústria constructora.

Rebre almenys 1.000 consultes de seguiment del mercat Europeu a través del "nZEB tracker", incloent la base de dades detallada "Data tool".

17 països, al voltant del 95% del stock d'edificis europeus

- Major target countries
- Menor target countries

Logos of participating organizations: TU, CIMNE, bee group, Enerdata, EURAC, ECOFYS, NAPE, SINTEF, BPIE.

Presentació del José Santos de CIMNE

The infographic features a map of Catalonia with red lines indicating nZEB project locations. The title 'Edificis nZEB' is in a blue banner at the top left, and 'Casos d'estudi en marxa' is in orange text at the top right. Logos for 'Setmana de l'Energia', 'SmartReFlex', and the European Union are at the top. The map shows cities like Lleida, Tarragona, and Barcelona. Four case study thumbnails are numbered 1 to 4: 1. Estació i Estrella, 2. Ciutatnova del Vallès Parc de l'Àlbum, 3. Spazio (PDR) Gli Adiberti, and 4. Sant Joan Les Fonts Equipaments. Logos for INCASÒL and IREC are at the bottom.

Presentació del Joan Estrada d'INCASÒL

Un projecte de l'Agència Catalana de l'Aigua fa possible estalvis energètics del 16% a set depuradores catalanes, aplicant la recerca de la tesi doctoral de la Sara Gabarrón sobre bioreactors de membranes

Resum

L'Agència Catalana de l'Aigua, amb la col·laboració del Laboratori d'Enginyeria Química i Ambiental de la Universitat de Girona i l'Institut Català de Recerca de l'Aigua (ICRA), ha desenvolupat en els darrers anys un projecte centrat en la diagnosi, avaluació i optimització del disseny i l'operació dels bioreactors de membranes (MBR) pel tractament d'aigües residuals urbanes. L'ACA fa possible aquest estalvi aplicant la recerca de la tesi doctoral de la Sara Gabarrón sobre bioreactors de membranes. Aquesta iniciativa ha permès diagnosticar el funcionament dels MBR i determinar les principals problemàtiques associades a aquesta tecnologia. Així mateix, s'ha dut a terme una avaluació de les estratègies d'optimització realitzades a cadascuna de les depuradores en els darrers anys, determinant-se l'estalvi energètic aconseguit amb cada actuació.

- [Tesi](#)
- [Estudis](#)

Tesi

L'estudi s'ha dut a terme dins del marc de treball de les set depuradores d'aigües residuals municipals amb tecnologia MBR existents a Catalunya: la Bisbal d'Empordà, Riells i Viabrea, Vallvidrera, Vacarisses, Sabadell-Riu Sec, Gavà i Viladecans i Terrassa.

Aquesta iniciativa ha permès diagnosticar el funcionament dels MBR i determinar les principals problemàtiques associades a aquesta tecnologia. Així mateix, s'ha dut a terme una avaluació de les estratègies d'optimització realitzades a cadascuna de les depuradores en els darrers anys, determinant-se l'estalvi energètic aconseguit amb cada actuació.

En aquest sentit s'han demostrat estalvis energètics de fins a un 16% mitjançant l'optimització del procés biològic, concretament a través de la instal·lació de sistemes de control d'aire i reducció de la concentració de sòlids, així com també en el procés de filtració (disminució flux, concentració de sòlids i instal·lació de sistemes de control d'aire) a les depuradores de Vallvidrera, Riells i Viabrea i la Bisbal d'Empordà. L'estudi detallat de dues de les problemàtiques diagnosticades ha permès millorar el funcionament de la depuradora de la Bisbal d'Empordà, reduint l'embrutiment de les membranes i conseqüentment, disminuint el nombre de neteges químiques necessàries a realitzar, i també proposar millores per a l'eliminació biològica de nitrogen de la depuradora de Terrassa-les Fonts, alhora que es podrien reduir en un 7% els costos d'aeració del biològic i es mantindria la qualitat del procés de filtració.

Al seu torn, aquesta iniciativa ha fet possible la realització d'una tesi doctoral a càrrec de Sara Gabarrón, sota la supervisió dels doctors Joaquim Comas i Ignasi Rodríguez-Roda. L'objectiu d'aquesta tesi és la diagnosi, avaluació i optimització del disseny i l'operació dels bioreactors de membranes pel tractament d'aigües residuals urbanes. Concretament, l'estudi s'ha realitzat dins del marc de treball de set estacions depuradores d'aigües residuals (EDARs) municipals amb tecnologia BRM presents a Catalunya.

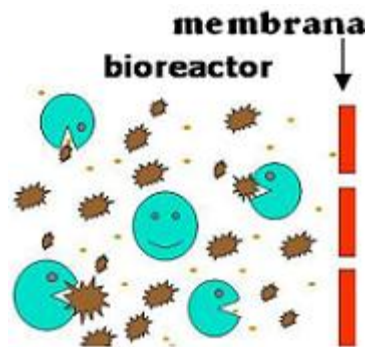
En primer lloc s'ha dut a terme la diagnosi de l'estat del disseny i operació dels BRM, així com la determinació de les problemàtiques associades a aquesta tecnologia, tant a l'àmbit internacional com específic de les EDAR amb tecnologia BRM a Catalunya. Les problemàtiques identificades s'han classificat en tres categories: limitacions de disseny, avaries mecàniques (de la instrumentació i de les membranes) i els problemes operacionals. Tot i que l'estudi ha mostrat una millora del disseny del pre-tractament i del procés de filtració en els BRM més recents, s'ha pogut diagnosticar les principals limitacions de disseny. S'ha pogut determinar que l'entrada d'objectes externs i el deteriorament dels mòduls de membranes, han estat els motius dels trencaments de membranes observats en les dues EDAR estudiades de més antiguitat. Per últim, s'ha determinat que l'aparició d'escumes és el problema més habitual en els set BRM, juntament amb la presència de *clogging* (acumulació de sòlids sobre i entre les membranes). La presència d'aire en el canal de permeat, les complicacions en fer les neteges químiques i els baixos rendiments de l'eliminació del nitrogen, s'han identificat com els problemes que poden dificultar l'operació d'aquesta tecnologia.

A més, tots els explotadors de les EDAR estudiades han coincidit en que els costos són la principal limitació d'aquesta tecnologia. Per aquest motiu, s'han avaluat les estratègies d'optimització realitzades i els corresponents costos d'operació dels darrers últims quatre anys de cadascuna de les set EDAR. Concretament, s'ha determinat la gestió hidràulica com l'element clau per optimitzar les ràtios de consum energètic.

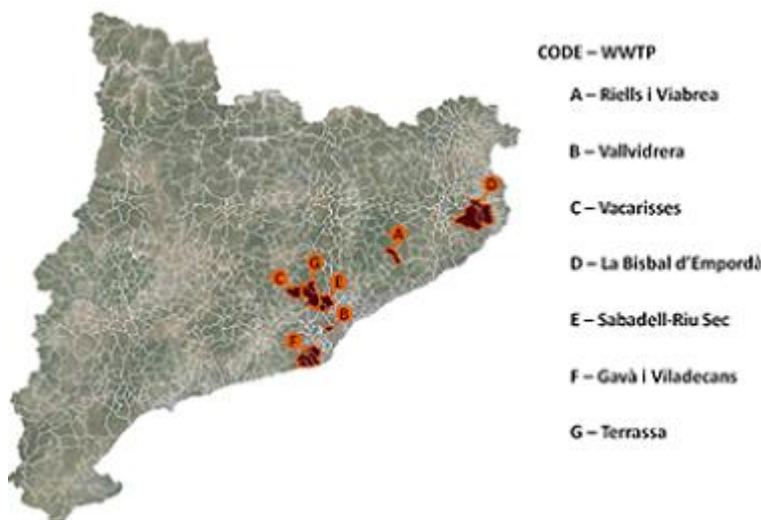
Per poder optimitzar els consums, és essencial operar el BRM a valors pròxims als de disseny, o bé, establir una estratègia hidràulica que permeti treballar en les condicions més òptimes, tal com han fet la majoria d'EDAR estudiades. Al marge de la gestió hidràulica, s'han identificat optimitzacions aplicades al reactor biològic (instal·lació de sistemes de control d'aire) i al procés de filtració (disminució del flux i de la concentració de sòlids i la instal·lació de sistemes de control d'aire) que han aconseguit millores significatives en els consums

energètics de fins a un 16%. Així mateix, l'avaluació del desglossament dels costos de les EDARs ha mostrat com a factors més rellevants els costos de personal i d'energia.

Així doncs, amb aquesta diagnosi, s'han estudiat en detall dos dels problemes operacionals observats a les EDARs de Catalunya per intentar caracteritzar-los i solucionar-los.



Imatge procedent de http://en.wikipedia.org/wiki/Membrane_bioreactor



A Catalunya es van construir 7 Estacions depuradores d'aigües residuals amb tecnologia MBR (2004-2009)

Estudis

El primer estudi experimental s'ha centrat en una de les problemàtiques diagnosticades de *clogging*, anomenada *ragging* i que consisteix en l'acumulació de fibres tèxtils sobre i entre les membranes. Aquest fenomen ha mostrat un gran deteriorament del procés de filtració, tant a escala pilot com a real. A més, s'ha demostrat que les neteges químiques són ineficients davant d'aquest fenomen, ja que no poden eliminar les aglomeracions de fibres enganxades, i per tant, és necessari recórrer a les neteges manuals per recuperar valors acceptables de filtració.

D'altra banda, l'avaluació de diferents condicions d'operació ha demostrat que la disminució d'entre un 10 i un 20% del cabal de filtració, pot millorar lleugerament l'operació del BRM sota aquest fenomen. Malgrat això, només l'eliminació de l'elevada concentració de fibres a l'entrada (superior a $40 \text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$) permetria l'eradicació d'aquest problema. Amb aquesta finalitat, diferents estratègies de millora del pretractament, basades en l'addició de floculant catiónics i la disminució de la llum de pas dels tamisos del pre-tractament, s'estudien també en aquest treball.

El segon estudi experimental s'ha enfocat en l'optimització de l'eliminació biològica de nitrogen i els costos d'operació mitjançant l'ús d'eines de simulació. Primerament, s'ha dut a terme una caracterització de l'afluent, fangs actius i efluent per tal d'entendre el sistema i poder desenvolupar i calibrar un model que representés l'operació del sistema estudiat. L'anàlisi d'escenaris basat en les simulacions ha permès determinar les millors estratègies d'operació en base als costos, l'eliminació de nutrients i la qualitat microbiològica dels fangs (per evitar la proliferació de bacteries filamentoses). Concretament, la implementació de la disminució de la consigna d'oxigen del tanc aerobi a la planta real, ha obtingut millores tant els en rendiments d'eliminació de nitrogen, com en els costos, i alhora, ha mantingut la qualitat del fang i del procés de filtració. A més a més, s'han avaluat els costos i l'efecte d'afegir una font de matèria orgànica externa a l'entrada per equilibrar la ràtio de C i N i assegurar una desnitrificació completa.



Membranes amb ragging(ragged), esquerra: la part superior, dreta, l'interior



Imatges de les membranes a escala pilot: abans de netejar-les (dreta), mig, després de netejar-la amb NaClO i l'esquerra netejada amb ClO2.

Més enllà

Cartografia electromagnètica

Resum

Gràcies a un programari que proporciona models cartogràfics de l'exposició a les radiacions electromagnètiques, Estrasburg es converteix en la primera ciutat francesa capaç de prendre el control sobre aquest vector ambiental.

Gràcies a un programari que proporciona models cartogràfics de l'exposició a les radiacions electromagnètiques, Estrasburg es converteix en la primera ciutat francesa capaç de prendre el control sobre aquest vector ambiental.

- [Estrasburg, pionera a França](#)

Estrasburg, pionera a França

La capital del departament del Baix Rin disposa des de mitjan 2015 d'un programari que permet conèixer, barri per barri, el nivell d'exposició a les ones electromagnètiques. Aquesta eina és fruit de l'acord subscrit a les acaballes de l'any 2012 per la ciutat i les operadores de telefonia mòbil Orange, Bouygues, Free i SFR, per tal de cartografiar, en 3D, les radiacions electromagnètiques generades per les antenes i els repetidors presents a la ciutat.

D'aquesta manera, la ciutat alsaciana es troba en disposició d'anticipar i limitar els impactes de noves instal·lacions. Segons els responsables municipals, això fa d'Estrasburg la primera ciutat de França capaç de controlar en tot moment aquest vector ambiental, i la segona d'Europa, després de Brussel·les. A més, s'avança a les previsions de la Llei 2015-136, de 9 de febrer, que farà obligatòria en el termini d'un any l'existència d'aquesta mena d'instruments a totes les aglomeracions urbanes franceses, en un intent d'evitar la saturació electromagnètica i aconseguir una distribució més uniforme del senyal de telefonia mòbil.

El programari es nodreix de les dades proporcionades pels operadors de telefonia mòbil referents a prop de 1.800 antenes i repetidors, per generar una simulació cartogràfica en 3D amb l'exposició electromagnètica expressada en V/m. Els mapes obtinguts són fàcilment interpretables, amb diferents colors segons el nivell d'exposició electromagnètica. Especialment sensibles es consideren les zones amb presència d'establiments com ara llars d'infants o de gent gran, entre altres instal·lacions d'ús col·lectiu. Aquests mapes permeten una ràpida localització de punts atípics on se supera el llindar de seguretat, establert en un màxim de 7 V/m. Un cop identificats aquests llocs crítics, l'administració local pot encarregar a organismes independents mesuraments sobre el terreny per veure si cal aplicar alguna mesura correctora. La ciutat, val a dir, ja ha encarregat una vintena d'exàmens *in situ*, a partir de la identificació dels punts anòmals, que segons els responsables municipals són, malgrat tot, de caràcter excepcional.

Cal assenyalar que els mapes d'exposició electromagnètica estan a disposició de qualsevol ciutadà, prèvia sol·licitud al Servei d'Energia, Xarxes i Prospectiva de l'Ajuntament d'Estrasburg. Ara bé, aquest esforç de transparència no va fins al punt d'oferir les dades obertament i indiscriminadament (d'aquí el fet que no hi hagi un *web* específic, per exemple), per tal d'evitar alarmar la població en una qüestió que sempre ha estat controvertida pel que fa als seus possibles efectes sobre la salut de les persones.



Representació del barri estrasburguès de Neufeld, amb nivells de radiació electromagnètica i definició de les tipologies d'edificació: habitatge, industrial/agrícola, administratiu, educatiu, sanitari i d'altres.



Per saber-ne més: [Ajuntament d'Estrasburg](#), [France3 Régions](#) [vídeo]

Informació relacionada

- [Ajuntament d'Estrasburg](#)
- [France3 Régions](#) [vídeo]

Cercle virtuós en el tractament de les aigües residuals

Resum

La companyia israeliana Aquanos ha desenvolupat un nou sistema de depuració d'aigües residuals que pot arribar a permetre, també, l'obtenció d'energia neta .

La companyia israeliana Aquanos ha desenvolupat un nou sistema de depuració d'aigües residuals que pot arribar a permetre, també, l'obtenció d'energia *neta*.

- [El procés Aquanos](#)

El procés Aquanos

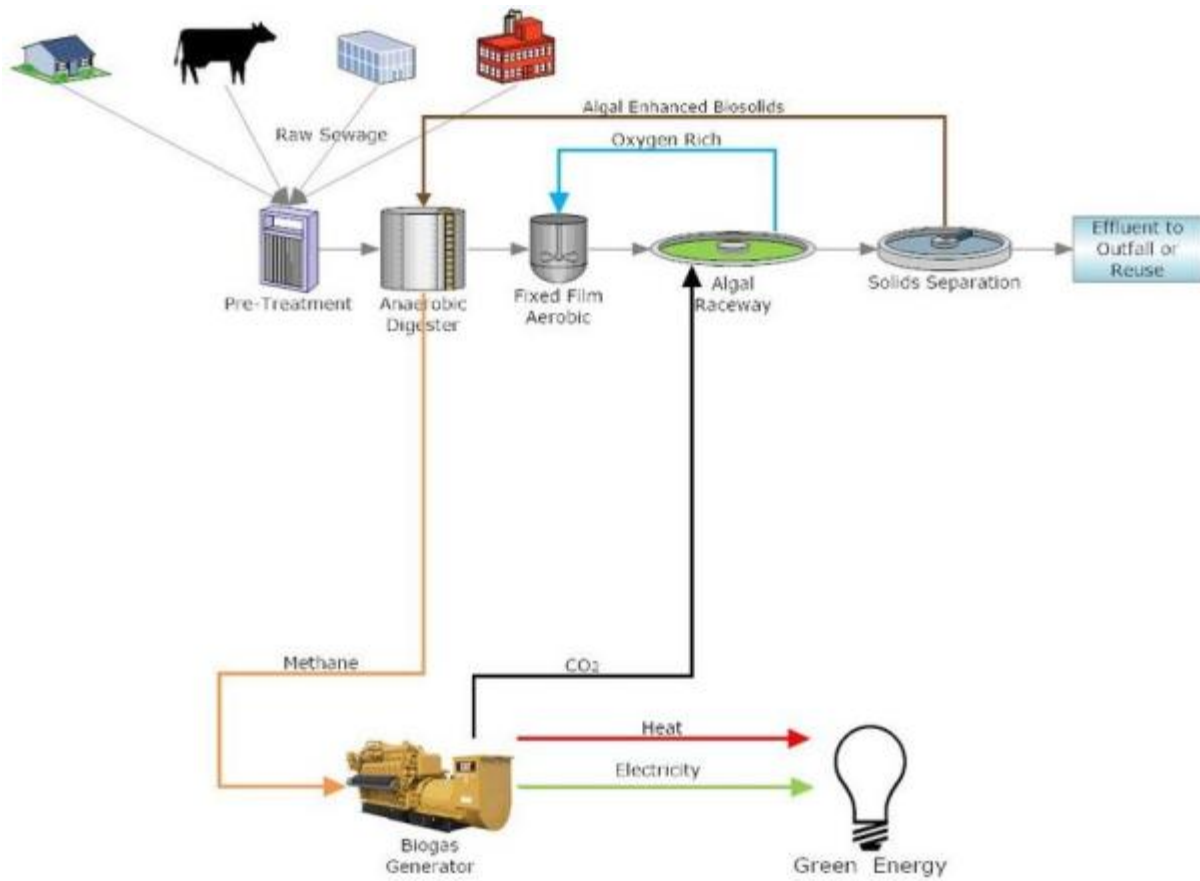
Els tractaments d'aigües residuals habitualment es basen en l'oxidació biològica de la matèria orgànica present a l'aigua mitjançant microorganismes, cosa que resulta en CO_2 i altres derivats. El procés sol ser aeròbic, en presència d'oxigen, que normalment s'introdueix al sistema mitjançant aeració mecànica, que és altament ineficient i suposa una gran despesa energètica. Davant això, el sistema desenvolupat per Aquanos Energy Ltd. fa servir l'oxigen produït per la fotosíntesi de microalgues per al tractament aeròbic de les aigües residuals, de manera que es redueixen dràsticament els requeriments energètics i la despesa operativa del tractament, segons la companyia, que assegura que el seu sistema permet l'obtenció d'efluents d'alta qualitat amb un consum energètic inferior en un 90% al d'altres tractaments d'aigües aeròbics.

Concretament, el procés Aquanos se serveix de la relació simbiòtica entre les algues i els bacteris: les primeres produeixen l'oxigen i es nodreixen de la matèria orgànica de les aigües residuals, mentre que els segons utilitzen l'oxigen per trencar els compostos orgànics i nitrogenats, i produeixen CO_2 que posteriorment és usat per les algues com a font de carboni. No és un procés nou, de fet s'empra sovint en plantes de tractament extensives, de tipus llacuna, però la seva aplicació en una planta de tractament d'aigües convencional faria que la gran concentració de microorganismes impedisís la penetració de la llum solar penetri en l'aigua, cosa que comprometria el creixement de les algues.

Per evitar-ho, el sistema Aquanos divideix el procediment en dos reactors diferents. En un d'ells té lloc el tractament biològic de pel·lícula fixa (*fixed-film*): els bacteris s'adhereixen al mitjà físic sense interposar-se en el camí de la llum solar, que pot arribar sense problemes al segon reactor, l'estany de les algues, que com s'ha dit utilitzen el CO_2 generat pels bacteris i es nodreixen dels compostos orgànics de l'aigua, alliberant com a resultat aigua amb sobresaturació d'oxigen (més de 20 mg/l) d'origen fotosintètic. Aquesta aigua es bomba cap al reactor de pel·lícula fixa, on els bacteris n'aprofitaran l'abundant oxigen.

Pel que fa a l'excés d'algues i d'altra biomassa, se'n produeix biogàs (metà) mitjançant digestió anaeròbia. Aquest gas pot ser utilitzat per a calefacció o per generar electricitat. El CO_2 provinent de la seva combustió, val a dir, es reintrodueix en el sistema per promoure el creixement intensiu de les algues i maximitzar-ne la producció d'oxigen. D'aquesta manera, doncs, el global del procediment és pràcticament neutral en termes de CO_2 .

El sistema Aquanos pot implantar-se com a potenciador de plantes extensives de tractament d'aigües residuals, i també constitueix una alternativa de cost eficient per a àrees on la infraestructura existent no permetria el subministrament continu i abundant d'energia necessari per a un correcte tractament de les aigües. I és que tot plegat, es tracta d'un procés amb pocs requeriments energètics, especialment pel que fa a l'aeració, gràcies a l'aprofitament de l'energia potencial de la matèria orgànica de les aigües residuals, que pot resultar fins i tot en un balanç energètic positiu. D'altra banda, les algues utilitzades es poden recol·lectar i valoritzar en forma de productes derivats, com ara pinsos i bioplàstics. I respecte dels costos, segons els seus promotors, aquesta mena d'instal·lació pot reduir la despesa de construcció d'una nova planta depuradora aproximadament en un 50%, i fins a en un 60% la seva despesa operativa.



Per saber-ne més: [Aquanos](#), [Aquanos \[vídeo\]](#)

Informació relacionada

- [Aquanos](#)
- [Aquanos \[vídeo\]](#)

El TGV no sortirà si el trajecte no interessa

Resum

Moltes rutes ferroviàries d'alta velocitat ofereixen una rendibilitat escassa, quan no nul·la o negativa. França n'és conscient, i comença a aplicar criteris d'explotació basats en la demanda real dels usuaris.

Moltes rutes ferroviàries d'alta velocitat ofereixen una rendibilitat escassa, quan no nul·la o negativa. França n'és conscient, i comença a aplicar criteris d'explotació basats en la demanda real dels usuaris.

- [A la recerca de la rendibilitat](#)

A la recerca de la rendibilitat

Sembla que França, que fou pionera europea en el desplegament d'una xarxa ferroviària d'altas prestacions, darrerament comença a replantejar-se la viabilitat econòmica i comercial del seu sistema de TGV. En són indicadors, potser, l'informe desfavorable emès per la regió de la Gironda el març de 2015 sobre la conveniència d'establir un trajecte ferroviari d'alta velocitat entre Tolosa i Bordeus, o la nova política comercial de l'operadora Société Nationale des Chemins de Fer (SNCF), que recentment ha llençat un producte trencador per a aquest estiu: TGVPop.

TGVPop consisteix en ofertes ferroviàries de darrer minut a preus molt baixos. Fins aquí tot sembla normal. La innovació rau en el fet que aquests TGV només circularan en funció del vot dels internautes i si s'assoleix una taxa d'ocupació mínima per a l'expedició en qüestió.

Quinze dies abans de la data de sortida prevista, es publica al *web* de la SNCF la llista de trajectes ofertats, amb preus d'entre 25 i 35 € i un suplement de 5 € si es vol viatjar en primera classe. Correspon llavors als usuaris votar pel recorregut que volen realitzar i fins i tot mirar de trobar acompanyants per assolir el mínim de passatge requerit per tal que finalment el viatge es pugui fer: si s'aconsegueix un terç d'ocupació, quatre dies abans de la sortida els bitllets es posen a la venda als preus assenyalats més amunt, amb els quals la SNCF pretén, un cop assegurada la viabilitat del trajecte amb un mínim de passatge, recuperar alguns usuaris dels prop d'un milió que només durant l'any 2014 van deixar d'utilitzar el tren per passar-se al *carpooling* o al *carsharing*, que tenen gran popularitat a França. L'altra cara de la moneda, i possiblement el més remarcable d'aquesta política comercial, és el fet que el tren, si no assoleix com a mínim un terç d'ocupació, simplement no sortirà.

Es preveu que el producte comercial TGVPop estigui disponible per a uns dos-cents trens que cobreixen una trentena de rutes entre París i la Mediterrània i l'Atlàntic.

#TGVpop comment ça marche ?



Entre j-14 et j-4 avant la date du départ

Je vote et je partage sur les réseaux sociaux le trajet du #TGVpop qui m'intéresse :

- pour faire partir le train
- et pour être alerté en priorité de l'ouverture des réservations pour ce train

Mon train est orange, à moi de voter pour lui donner des chances de partir.





Au plus tard à j-4 avant la date de départ

Je suis informé par e-mail avant tout le monde de la circulation ou non de mon #TGVpop et de son horaire définitif

Mon train est bleu, il va rouler c'est sûr ! Je pourrai l'acheter dès j-3. En attendant, je demande à être alerté de la vente.





Entre j-3 et le jour j

Je pars en dernière minute à 25€* ou 35€** selon la destination en réservant mon billet. Et pour 5€ de plus je m'offre la 1^{ère}!

* Ces billets sont non échangeables, non remboursables.

Mon train est bleu. Pop départ ! Il me reste juste à acheter mon billet.



POP C'EST PARTI !

El procés de reserva i compra amb TGVPop, pas a pas



Per saber-ne més: [TGVPop](#)

Informació relacionada

- [TGVPop](#)

[Retorn al sumari](#)

Major fluïdesa i seguretat del trànsit pesant: els combois autònoms de carretera

Resum

Als Països Baixos s'han iniciat enguany les proves a gran escala de cotxes i camions autònoms en carreteres obertes al públic, tot seguint les directrius del pla 2014-2019 per al foment d'aquesta modalitat de transport.

Als Països Baixos s'han iniciat enguany les proves a gran escala de cotxes i camions autònoms en carreteres obertes al públic, tot seguint les directrius del pla 2014-2019 per al foment d'aquesta modalitat de transport.

- [Els avantatges de la conducció autònoma](#)
- [Els assajos](#)

Contents

- [1 Els avantatges de la conducció autònoma](#)
- [2 Els assajos](#)
 - [3.1 Informació relacionada](#)

Els avantatges de la conducció autònoma

Segons el Govern holandès, la conducció autònoma, especialment de camions, podria ser molt útil per reduir els embussos a les carreteres neerlandeses i per millorar la seguretat viària. Per aquesta raó, el país ha decidit erigir-se en camp de proves a escala real, obrint les seves vies públiques als assajos de vehicles que es condueixen sols. És opinió del Ministeri d'Infraestructura i Medi Ambient que el fet que els vehicles puguin intercomunicar-se i, per exemple, frenar i accelerar alhora, podria contribuir a fer el trànsit més fluid al país, molt densament poblat i amb un importantíssim paper logístic, i per tant amb considerables problemes de congestió viària.



(© Scania CV AB)



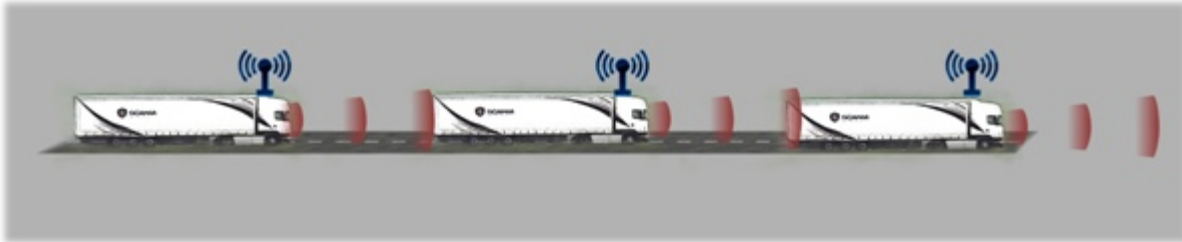
Els assajos

D'aquesta manera, seguint la petja de les primeres proves de cotxes autònoms, que van tenir lloc el novembre de 2014 a l'autopista A10 prop d'Amsterdam, s'espera que aquest estiu comenci el gruix dels assajos amb turismes i camions autoguiats, un cop hauran estat aprovats pel Parlament dels Països Baixos els canvis legislatius necessaris per permetre-ho. Fins ara les proves s'han hagut de dur a terme en recintes privats, en carreteres tancades al trànsit o amb permisos especials de l'Autoritat Nacional de Trànsit (RDW) que, en aquest sentit, ha atès recentment sol·licituds formulades pel consorci integrat pel fabricant de camions DAF, el port de Rotterdam, la província de Gelderland (amb ciutats com Nimega o Arnhem...) i la Universitat de Wageningen; i també la del fabricant suec de camions Scania en col·laboració amb Transport en Logistiek Nederland (TLN).

Concretament, l'assaig d'Scania i TLN va tenir lloc el mes de febrer de 2015. Va consistir en un comboi parcialment autoguiat de tres vehicles pesants que van sortir de la fàbrica d'Scania a Zwolle i van circular per l'autopista A28. Només el primer camió era conduït per una persona, els altres es limitaven a mantenir-hi una distància fixa, frenant, accelerant i canviant de carril simultàniament amb el del davant, gràcies a la interconnexió Wi-Fi entre tots ells. La finalitat d'aquesta modalitat (*platooning*) de combois de carretera seria que, en

un futur, qualsevol conductor pogués incorporar-s'hi quan ho volgués i cedir el control del seu vehicle al camió-guia del capdavant, podent-lo recuperar, naturalment, en qualsevol moment.

Podeu assabentar-vos dels elements tecnològics que possibiliten aquesta mena de mobilitat, per exemples en situacions de congestió viària extrema, consultant el PDF adjunt.



(© Scania CV AB)

Per saber-ne més: [Scania Nederland](#)

Informació relacionada

- [Scania Nederland](#)

París es vegetalitza amb l'ajuda dels seus ciutadans

Resum

En l'horitzó 2020, la capital francesa vol disposar de 100 hectàrees més de terrats i façanes vegetalitzaades. D'altra banda, d'acord amb els suggeriments dels ciutadans, du a terme petites actuacions per escampar el verd per tota la ciutat.

En l'horitzó 2020, la capital francesa vol disposar de 100 hectàrees més de terrats i façanes vegetalitzaades. D'altra banda, d'acord amb els suggeriments dels ciutadans, du a terme petites actuacions per escampar el verd per tota la ciutat.

- Vegetalització urbana, implicació ciutadana i pedagogia
- "Du vert près de chez moi"

Contents

- 1 Vegetalització urbana, implicació ciutadana i pedagogia
- 2 "Du vert près de chez moi"
 - 3.1 Informació relacionada

Vegetalització urbana, implicació ciutadana i pedagogia

A fi de lluitar contra la pol·lució sonora i disminuir l'efecte d'illot tèrmic urbà, París es va dotar l'any 2007 d'un programa de vegetalització, posteriorment complementat amb un pla de biodiversitat (2011). Davant els nous reptes del canvi climàtic, l'abast del programa de 2007 queda ara àmpliament superat per l'acció de govern aprovada per al sexenni 2014-2020, l'aspecte més notable de la qual és la vegetalització de 100 ha de cobertes i façanes al terme municipal de París, a sumar a les ja existents.

La col·laboració de diversos agents públics, entre els quals hi ha Météo-France, el Consell Regional d'Illa de França, l'Agència de l'Aigua Sena-Normandia o l'Observatori de la Biodiversitat de París, ha de servir perquè la capital francesa hagi assolit, d'aquí cinc anys, els objectius següents: millora del confort de la ciutadania a l'estiu (cal recordar que l'onada de calor de 2003 va causar la mort de centenars de persones al país); la vegetalització de totes les construccions noves; les 100 ha suplementàries de cobertes i façanes vegetalitzaades ja esmentades, de les quals una tercera part dedicada a la producció agrícola; 30 ha de nous espais verds i 20.000 arbres més a la ciutat; i el reforç de la malla verda i del seu paper com a corredor ecològic.

Les xifres són notables, i també ho és la intenció de l'Ajuntament de París d'implicar la ciutadania en el pla de vegetalització de la capital: d'aquí les accions de disseminació que ha emprès, com ara la publicació d'opuscles per tal que cada particular pugui fer dels murs, cobertes, patis i jardins de casa seva espais verds aptes per acollir-hi biodiversitat (consulteu els PDF adjunts) reproduint en l'àmbit privat i complementant les accions que el municipi porta a terme en l'espai públic.



Opuscles divulgatius, els podreu trobar als vincles adjunts

"Du vert près de chez moi"

Dins del Programa de vegetaltzació 2014-2020 ocupa un lloc destacat l'acció "Du vert près de chez moi" ("Verd prop de casa meua"): com que ningú coneix millor les mancances d'un barri que els veïns que hi viuen, l'Ajuntament, el juliol de 2014, va convidar els parisencs a pensar i proposar llocs propers a les seves llars que creguessin susceptibles d'acollir actuacions de vegetaltzació: aquests indrets podien ser elements de mobiliari urbà, murs, espais abandonats... Es van rebre més de 1.500 propostes, de les quals 513 van ser considerades tècnicament factibles pels serveis municipals. Tenint en compte factors com la representació equilibrada dels diferents tipus de projectes, la superfície dels districtes parisencs, el seu nombre d'habitants, la preexistència d'espais verds o les possibilitats de manteniment participatiu, l'Ajuntament va seleccionar, el mes de febrer d'enguany, les 209 actuacions de vegetaltzació de petita escala que acabaran duent-se a terme aquest any 2015, i que van des de la plantació d'arbres a la instal·lació de jardineres o al microenjardinament d'escocells. Vegeu-ne la llista al PDF adjunt.



Ubicacions aprovades en l'acció "Du vert près de chez moi"

Informació relacionada

-

Qualsevol fanal esdevé un punt de recàrrega elèctrica

Resum

Les estacions de càrrega per a vehicles elèctrics són costoses i ocupen força espai. L'empresa Ubitricity proposa un producte que converteix qualsevol fanal en una estació de proveïment elèctric.

Les estacions de càrrega per a vehicles elèctrics són costoses i ocupen força espai. L'empresa Ubitricity proposa un producte que converteix qualsevol fanal en una estació de proveïment elèctric.

- Multiplicar els punts de recàrrega
- Condicionants

Contents

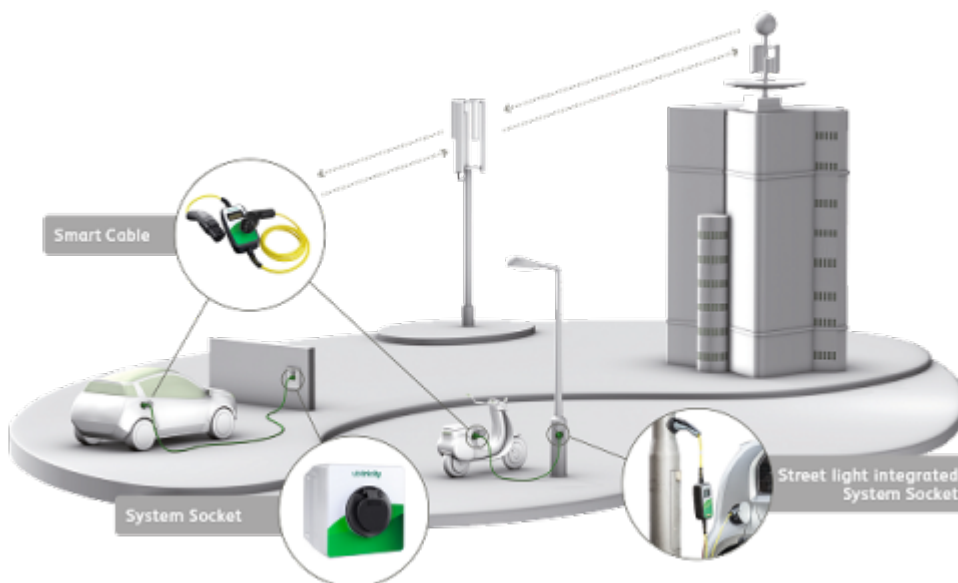
- 1 Multiplicar els punts de recàrrega
- 2 Condicionants
 - 3.1 Informació relacionada

Multiplicar els punts de recàrrega

L'ús dels vehicles elèctrics s'enfronta a diversos factors limitadors. Un d'ells és l'escassetat de punts de recàrrega a les ciutats i a les carreteres, que compromet l'autonomia del vehicle. Les estacions de càrrega, a més, són d'instal·lació costosa i com que comporten la reserva d'almenys una plaça d'estacionament ocupen força espai, que en les vies urbanes sol ser escàs. Davant aquests inconvenients, la companyia berlinesa Ubitricity, fundada l'any 2008, ha desenvolupat un sistema basat en un cable portàtil, dotat d'un comptador, que permet prescindir de les estacions de proveïment convencionals i realitzar la càrrega del vehicle pràcticament en qualsevol lloc.

Ubitricity ha suscitat l'interès dels poders públics alemanys i d'inversors privats: l'empresa rep finançament parcial del Ministeri d'Economia i Energia alemany, i col·labora amb Électricité de France (EDF) i la companyia nord-americana Tyco per instal·lar cent estacions de càrrega a Berlín i una seixantena més a la rodalia del llac de Constança, a cavall dels *Länder* de Baviera i de Baden-Württemberg.

El sistema d'Ubitricity permet dues modalitats de funcionament: utilitzar preses elèctriques convencionals, de tipus endoll, fàcilment instal·lables a qualsevol edifici, o bé connectar-se directament als fanals de la via pública.





Condicionants

Per aconseguir-ho cal que la ubicació del pal de llum permeti d'estacionar un vehicle al costat, que el fanal disposi de prou energia per a aquest ús complementari i que tingui una presa de corrent adaptada. Pot semblar que aquests aspectes limiten força la viabilitat del sistema, però segons els responsables d'Ubitricity entre l'1% i el 2% dels fanals alemanys compleixen aquests criteris d'idoneïtat. Tenint en compte que al país hi ha més de deu milions de punts de llum a la via pública, la quantitat d'eventuals estacions de recàrrega que hom podria aconseguir és rellevant. A més, seria possible aprofitar el fet que cada any se substitueixen o es modernitzen prop de 300.000 fanals a Alemanya per incorporar-hi les modificacions necessàries, especialment la presa de corrent adaptada.



El sistema proposat per Ubitricity reposa a més sobre el principi de la llibertat d'elecció del proveïdor elèctric, superant l'esquema actual de punts de recàrrega de tarifa única que, a més, són molt costosos per a les administracions locals. D'altra banda, amb la generalització d'Ubitricity els municipis ja no es veurien obligats a reservar espais específics per als vehicles elèctrics a la via pública: en aquest sentit, podrien aparcar a qualsevol lloc sempre que hi hagués a prop un fanal que pogués ser utilitzat com a pal de recàrrega.

Per saber-ne més: [Ubitricity](#)

Informació relacionada

- [Ubitricity](#)

Sol i vent: autonomia energètica per a la il·luminació de les platges

Resum

Vint-i-dos fanals energèticament autònoms jalonen el passeig marítim arran de la platja de Llevant de la ciutat de Barcelona.

Vint-i-dos fanals energèticament autònoms jalonen el passeig marítim arran de la platja de Llevant de la ciutat de Barcelona.

- [Introducció](#)
- [Els fanals híbrids](#)

Contents

- [1 Introducció](#)
- [2 Els fanals híbrids](#)
 - [3.1 Informació relacionada](#)

Introducció

La platja de Llevant de Barcelona, la més septentrional de la ciutat, disposa des de mitjan de maig de vint-i-dos fanals de LED sense connexió a la xarxa de subministrament elèctric. La instal·lació d'aquests punts de llums autònoms ha suposat una inversió d'aproximadament 135.000 €.

Els vint-i-dos bàculs pertanyen a dues tipologies diferents: n'hi ha setze que fan servir tecnologia fotovoltaica i sis d'híbrids fotovoltaics /minieòlics. Tant els uns com els altres ofereixen una autonomia de funcionament de fins a cinquanta-vuit hores (sis nits) sense que hagi fet sol (ni vent) durant el dia. Cada fanal fotovoltaic pot generar 190 kW/h, i cadascun dels híbrids, 280 kW/h. La potència màxima és, doncs, d'uns 4.700 kW/h/any.



Els fanals híbrids

Els bàculs híbrids, desenvolupats per l'empresa barcelonina Eolgreen, disposen de turbines d'eix vertical de 28 kg, fabricades amb reïnes epoxi, poliuretà de baixa densitat i grafè, que poden funcionar amb velocitats del vent de menys d'1,7 m/s, amb una velocitat d'arrencada de tan sols 1,4 m/s. La companyia assegura, en aquest sentit, que no existeix al món cap altre producte similar que pugui aprofitar recursos eòlics tan minsos.

Els fanals de la platja de Llevant disposen de lluminàries Philips i de bateries de liti i ferrofosfat. Permeten a més que se'n faci seguiment remot, proporcionant per GPRS dades de funcionament a la central receptora de l'empresa Eolgreen.

Per saber-ne més: [Ajuntament de Barcelona](#), [Eolgreen](#)

Informació relacionada

- [Ajuntament de Barcelona](#)
- [Eolgreen](#)

Temps de recàrrega competitiu

Resum

Les bateries d'StoreDot poden fer que el temps de recàrrega dels vehicles elèctrics deixi de ser un obstacle per a aquest tipus de mobilitat.

Les bateries d'StoreDot poden fer que el temps de recàrrega dels vehicles elèctrics deixi de ser un obstacle per a aquest tipus de mobilitat.

- [StoreDot](#)
- [La tecnologia](#)

Contents

- [1 StoreDot](#)
- [2 La tecnologia](#)
 - [3.1 Informació relacionada](#)

StoreDot

El temps necessari per aconseguir una càrrega completa de la bateria dels vehicles elèctrics és un dels aspectes clau que impedeixen la generalització d'aquesta mena de mobilitat. D'altra banda, les càrregues incompletes acaben escurçant la vida útil de la bateria. Val a dir que a data d'avui les estacions de càrrega ràpida permeten, en el millor dels casos, recuperar aproximadament un 80% de l'autonomia del vehicle en uns trenta minuts.

StoreDot, una empresa emergent d'Israel, està desenvolupant una nova generació de bateries que supera aquests inconvenients i que pot contribuir a fer els vehicles elèctrics més atractius per al públic: amb aquestes bateries (anomenades EV FlashBattery) una càrrega completa triga aproximadament el mateix que emplenar el dipòsit d'un vehicle estàndard. La intenció de la companyia és presentar al Consumer Electronics Show de Las Vegas, el gener de 2016, un model de vehicle elèctric equipat amb aquesta bateria. Val a dir que en l'edició d'enguany del certamen StoreDot ja va sorprendre amb el seu prototip de bateries amb tecnologia NanoDot per a *smartphones*, de 900 mAh, recarregables en trenta segons. També aquest any StoreDot ha estat assajant una bateria d'automòbil de 2.000 mAh que es carrega completament en tres minuts.



La tecnologia

La tecnologia NanoDot reposa sobre la utilització de cristalls de 2 nm de diàmetre que contenen cadenes d'aminoàcids per les quals els ions circulen molt més ràpidament entre els elèctrodes, cosa que resulta en velocitats de càrrega no igualades pels sistemes convencionals. Els elèctrodes tenen una arquitectura híbrida que permet combinar la rapidesa de càrrega dels superconductors amb la capacitat d'emmagatzematge i la taxa baixa de descàrrega del ió de liti. L'extrem del càtode conté els polímers orgànics esmentats més amunt i òxids metàl·lics de liti que desencadenen les reaccions de reducció-oxidació amb unes velocitats fins ara no assolides, amb una densitat energètica millorada i baixa resistència interna.

La companyia assegura que, com a resultat de tot plegat, les seves bateries EV FlashBattery es poden carregar totalment en cinc minuts per proporcionar 480 km d'autonomia –enfront els 60 km que permetrien cinc minuts de càrrega d'una bateria de ió de liti estàndard.

Les bateries EV FlashBattery, segons els responsables d'StoreDot, suporten quatre vegades més cicles de càrrega i descàrrega (uns 2.000 davant els 500 de les bateries estàndard), gràcies al fet que els compostos orgànics patentats que les integren presenten menor risc de metal·lització durant els cicles, cosa que també elimina el perill de curtcircuit intern. Tot plegat es tradueix en una més gran seguretat i vida útil de la bateria, i en una reducció dels costos per quilòmetre.

La companyia també diu que els materials de les EV FlashBattery són menys inflamables i més estables a altes temperatures que els de les bateries convencionals, ja que estan continguts en una estructura multicapa que evita el sobreescalfament i l'excés de voltatge. A més, tenen una petja ambiental mínima ja que prescindeixen de metalls pesants, tòxics i altament contaminants.

Com a darrer avantatge d'aquesta tecnologia de càrrega ràpida es pot esmentar el fet que s'escurçarien els temps d'espera a les cues de les estacions de subministrament, i seria possible reduir el nombre de punts de càrrega de cada estació.



Per saber-ne més: [StoreDot](#)

Informació relacionada

- [StoreDot](#)

Vols infraestructures? Comença (micro)finançant-les

Resum

Quan la iniciativa privada es mostra incapaç de solucionar les ferides en el teixit urbà, és el moment de donar el protagonisme a la ciutadania. La passarel·la Luchtsingel de Rotterdam, en aquest sentit, es postula com el primer projecte d'infraestructura impulsat mitjançant crowdfunding del món.

Quan la iniciativa privada es mostra incapaç de solucionar les ferides en el teixit urbà, és el moment de donar el protagonisme a la ciutadania. La passarel·la Luchtsingel de Rotterdam, en aquest sentit, es postula com el primer projecte d'infraestructura impulsat mitjançant *crowdfunding* **del món**

- [Una iniciativa ciutadana](#)
- [Algunes característiques de la passarel·la](#)

Contents

- [1 Una iniciativa ciutadana](#)
- [2 Algunes característiques de la passarel·la](#)
- [3.1 Informació relacionada](#)

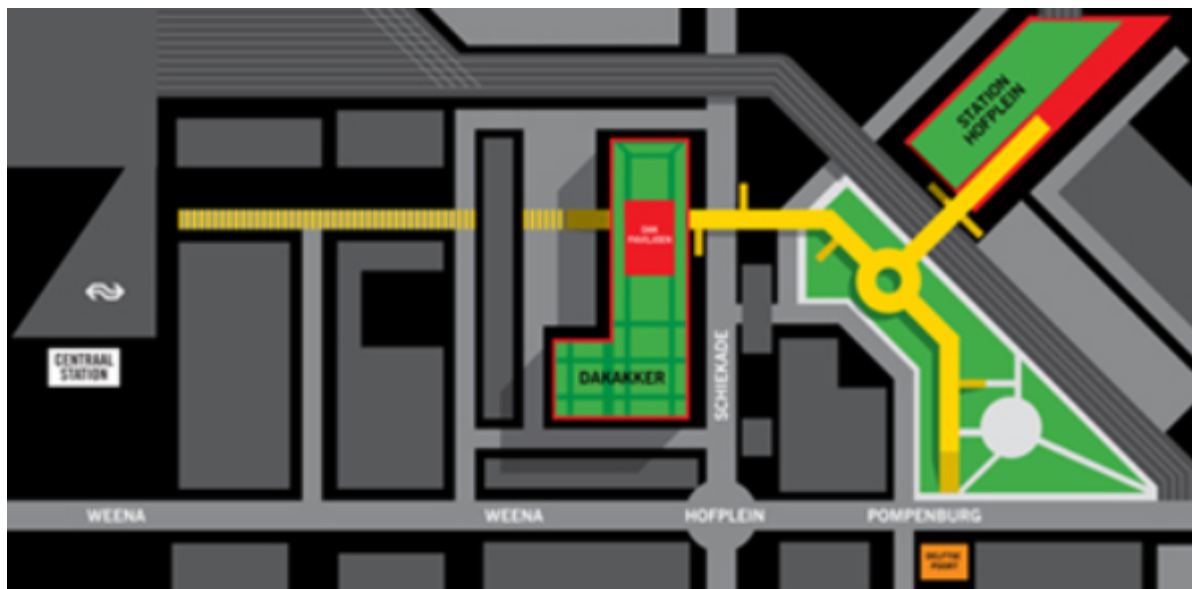
Una iniciativa ciutadana

L'any 2011 van fracassar les actuacions de desenvolupament urbanístic impulsades pel sector privat a la zona compresa entre les estacions Centraal i Hofplein de Rotterdam. El pla inicial de crear una zona d'activitat econòmica i d'oficines va deixar darrere seu un seguit d'edificis desocupats.

Això va demostrar que fiar-ho tot a la inversió privada pot resultar infructuós, i atès el valor d'un bé tan escàs com l'espai urbà, l'Ajuntament de Rotterdam, conscient de la necessitat de liderar la recuperació d'aquesta zona, va escollir l'estudi local ZUS – Zones Urbaines Sensibles (que s'havia acollit al pla d'iniciatives ciutadanes "I make Rotterdam", llençat pel municipi per implicar emprenedors i residents de la ciutat), per tal que dugués a terme la sutura i revitalització de la zona, que fins als anys noranta del segle passat havia estat pròspera i animada.

Va pesar sens dubte en l'elecció de l'Ajuntament el caràcter de la proposta de ZUS, basada en el fet que el finançament inicial de les actuacions provindria d'una campanya de micromecenatge (*crowdfunding*). Com a reconeixement als patrocinadors, per cada 25 € de donatiu tindrien dret que el seu nom s'inscrigués als llistons de fusta de la nova estructura. Més de 8.000 persones van participar a la campanya. Aconseguits els fons per engegar el projecte, l'Ajuntament va finançar-ne la resta.

D'aquesta manera, la ciutat va veure inaugurada, cap a final de 2014, la passarel·la Luchtsingel ("canal de l'aire"), que connecta el centre i el nord de Rotterdam, travessant la zona de Hofplein, que com s'ha dit es trobava en plena decadència a causa dels constrenyiments físics, com ara la xarxa viària, l'estesa tramviària i les platges de vies fèrries que l'aïllaven de la resta del teixit urbà.



El Luchtsingel, d'un cop d'ull: de Rotterdam Centraal a Hofplein i Pompenburg, travessant el Schieblock, amb el terrat vegetatitzat, i una rotonda-mirador que articula el conjunt

Algunes característiques de la passarel·la

La passarel·la serveix per superar tots aquests obstacles. No pretén ocultar que en alguns aspectes s'inspira en la High Line de Nova York, com per exemple, en el fet de travessar un edifici (el Schieblock) pel bell mig. L'element principal de la passarel·la és un pont de fusta de 390 m de longitud, per a vianants, que discorre per sobre carrers i vies fèrries per tal de relligar tres zones de la ciutat abans desconnectades entre si, com s'ha dit: l'estació central, l'estació de Hofplein i l'antiga zona de magatzems de Pompenburg. Atesa la seva longitud i complexitat, el pont del Luchtsingel va ser construït i acoblat per segments, en sis fases entre 2012 i les acaballes de 2014. Es pretén que el pont constitueixi el motor de canvi per a futurs desenvolupaments a la zona i un catalitzador per al creixement econòmic.

A més del pont, la passarel·la està formada per altres elements, com el DakAkker, un jardí a la teulada de l'edifici Schieblock, destinat a l'experimentació de diferents mètodes de cultiu de vegetals, i executat amb la col·laboració del Centre Ambiental de Rotterdam. També hi ha el Hofbogen, a la coberta de l'estació de Hofplein, en un dels extrems del Luchtsingel, que pot acollir esdeveniments diversos i usos recreatius de petit format. Aquestes propostes de lleure ciutadà també podran tenir cabuda al parc de Pompenburg, en un altre dels extrems del Luchtsingel, que disposa d'instal·lacions esportives i d'àrees de pícnic i que està destinat a constituir el punt d'articulació per a futurs desenvolupaments de verd urbà. El parc ha sorgit arran de la desaparició d'antics magatzems en desús. De manera semblant al DakAkker esmentat abans oferirà també espais per a l'agricultura urbana.

Vegeu a continuació algunes imatges del Luchtsingel de Rotterdam:



La rotonda-mirador presideix la platja de vies de Hofplein, abans infranquejable



El color groc confereix al conjunt del Luchtsingel una identitat visual clara. Aquest color s'ha aplicat a les diferents parts de la passarel·la i a zones adjacents, per estendre la ruta més enllà de l'estructura



Llistons commemoratius amb els noms dels mecenes de l'actuació



El DakAkker, al terrat del Schieblock: un espai per a l'experimentació agrícola i de jardineria



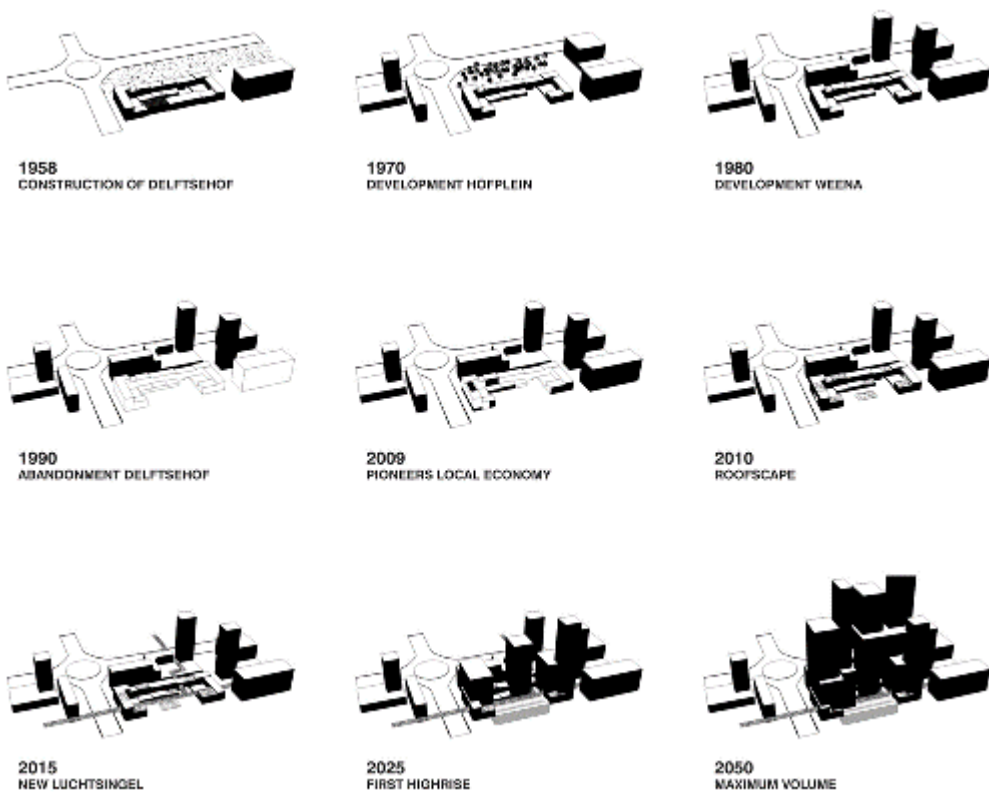
Detall de la passarel·la a l'alçada de Pompenburg, antiga zona de magatzems en desús



Els tres trams del Luchtsingel convergeixen a la rotonda-mirador, que incorpora seients



Una vista aèria permet copsar l'abast de l'actuació. ZUS pren com a base la temporalitat permanent: aprofitar el caràcter evolutiu de la ciutat i servir-se d'allò que ja ofereix com a punt de partida per a noves actuacions –més que no pas fer tabula rasa i començar de cap i de nou–. A tall d'exemple, s'opta per travessar el Schieblock (vegeu la cantonada inferior dreta de la imatge)



Així conceben els impulsors del Luchtsingel el futur de la zona: creuen que amb la nova passarel·la s'assistirà a una ecllosió de nova construcció a la zona ara abandonada de Deltsehof

Per saber-ne més: [Luchtsingel](#)

Informació relacionada

- [Luchtsingel](#)