


Camins.cat



Sumari

- 4** NOTÍCIES
- 14** A FONTS
LES INFRASTRUCTURES QUE VAN OBRIR BARCELONA AL MÓN
- 21** AULA D'ENGINYERIA
INFRASTRUCTURES, EXPLOTACIÓ I GESTIÓ PORTUÀRIA. ENGINYERIA DE LA CIUTAT INTEL·LIGENT
- 22** ENTREVISTA
SAMUEL I. SCHWARTZ
Expert mundial en transport, va ser comissionat de trànsit de Nova York
- 
- 29** COMISSIÓ D'AIGUA I ENERGIA
EL CANAL D'ONATGE DE L'ESCOLA DE CAMINS
Per Agustín Sánchez Arcilla
- 30** COMISSIÓ DE GESTIÓ D'INFRASTRUCTURES
VIES RÀPIDES SOCIALMENT JUSTES I SOSTENIBLES. EL PAGAMENT PER ÚS
Per Joaquim M. Fenollosa
- 31** COMISSIÓ DE RESIDUS
LA RECOLLIDA PORTA A PORTA DELS RESIDUS MUNICIPALS
Per Ignasi Samper
- 32** COMISSIÓ D'URBANISME I MOBILITAT
DEIXEM DE PARLAR DE POLÍGONS INDUSTRIALS
Per Simó Batlle
- 33** **ELS PROJECTES D'ENGINYERIA, ELS TRACTATS INTERNACIONALS I L'ARBITRATGE**
Per Albert Badia
- 34** INTERNACIONAL
LAURA MIQUEL
Cap de Qualitat i Medi Ambient a Ferrovial, Xile



Camins.cat

Col·legi d'Enginyers de Camins,
Canals i Ports de Catalunya

www.camins.cat
blog.camins.cat

[@caminscat](https://twitter.com/caminscat)

[bit.ly/LinkedinCamins](https://www.linkedin.com/company/camins-cat)

[youtube.com/CaminsCat](https://www.youtube.com/CaminsCat)

EDITA: Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports. Catalunya - C/ dels Vergós, 16 - 08017 Barcelona - Tel: 93 204 34 12 - email: info@camins.cat - www.camins.cat

CONSELL DE REDACCIÓ: Ester Raventós, Mireia Laguna, Sergi Saurí, Frederic Duat, Quim Llagostera. DIPÒSIT LEGAL: B-21975-2009

REALITZACIÓ, COORDINACIÓ EDITORIAL I DIRECCIÓ D'ART: Janina Escofet

DISSENY ORIGINAL: GS Gràfica www.gs-crea.com IMPREMTA: Cevagraf



Oriol Altisench
Degà

EN L'ENGINYERIA HUMANISTA ÉS ON TROBEM ELS TRETS QUE MILLOR DEFINEIXEN EL NOSTRE FUTUR: INNOVACIÓ I AVANTGUARDA.

El futur de la professió

Atreure tot el talent i tota la força que els joves aporten a una organització ha estat i és una de les prioritats del nostre equip al capdavant del Col·legi. El fet que al passat acte de Santo Domingo hi participessin més de 300 companys i companyes de les darreres deu promocions constata que som una organització viva, competitiva, innovadora i amb molt de futur.

En una societat en profunda transformació, cal també que els joves siguin protagonistes. La realitat professional que viuen avui és un avanç del que serà el futur de l'enginyeria de camins: nous àmbits professionals, nous reptes, noves formes de treballar i amb noves eines. Aquesta revolució ja ha començat. Algú creu que tot això es pot fer sense l'empenta, el talent i la capacitat dels més joves? Algú creu que això es pot fer sense la concurrència de l'experiència i el coneixement dels més veterans? Qui pensi que sí, està ben equivocat.

Cal que el Col·legi opti per un model amb noves formes de governança que el transformi en un espai obert, integrador i participatiu, un espai de debat i coneixement. És aquest enfocament el que ens garanteix el protagonisme dins una societat on la digitalització no té volta enrere i ens il·lustra un nou ordre econòmic i social. Cal avançar en noves formes de treballar, pensar i relacionar-nos. I a vegades assolir aquests objectius, que poden semblar tan complexos, és tan simple com tornar als nostres orígens, l'enginyeria humanista, on trobem els trets que millor defineixen el nostre futur: la innovació, l'avantguarda, la capacitat de trobar solucions als reptes del país. El nostre futur col·lectiu no depèn ni pot dependre de les tones de formigó que hem de posar cada any. I per fer possible un canvi de paradigma ens cal fortalesa, pensar en gran i la participació de tots. Cal, per tant, que disposem de les eines necessàries que ho facin possible.

Precisament, una eina essencial per fer aquests canvis és la Fundació Camins.cat, però la seva posada en marxa requereix de l'aprovació del Colegio Nacional. Hem presentat propostes altament viables, modernes i al servei de la professió i la societat, ens hem mostrat dialogants i oberts al consens i, malgrat tot, cal dir que no tenim el vistiplau definitiu. Volem una Fundació basada en nous models de governança i amb la potestat de liderar l'enginyeria de camins, al costat del Col·legi, en aquests moments de canvis professionals, econòmics i socials. Persistirem fins a aconseguir-ho.

Quan no desviem l'atenció, quan no ens deixem endur pel soroll mediatitzat, quan actuem en benefici de la societat, quan fem el que hem de fer, és llavors quan mostrem tota la nostra capacitat transformadora. **Endavant!**

SEMÀFORS



Infraestructures de la Generalitat de Catalunya

Primera administració que publica la

Guia BIM per a la Gestió de Projectes. Una eina per assolir l'eficiència en la gestió i fomentar la millora del sector de la construcció.



A tots els enginyers i enginyeres de camins protagonistes de la Barcelona del 92

Reconeixement a la feina ben feta de tants enginyers de camins que van participar en la transformació de Barcelona amb motiu dels Jocs Olímpics del 1992.



Àngel Simon PRESIDENT EXECUTIU D'AGBAR

Medalla d'Honor del Colegio per la destacada trajectòria i el lideratge en projectes innovadors, que l'han convertit en un dels enginyers de referència de la seva generació.

Damià Calvet presenta les perspectives d'Incasòl per al 2017

La institució catalana té prevista una inversió de prop de 100 milions d'euros.

Damià Calvet, director de l'Institut Català del Sòl (Incasòl) va presentar al **Col·legi d'Enginyers de Camins Canals i Ports de Catalunya** el passat mes de febrer les perspectives de l'entitat catalana per a aquest 2017.

Incasòl té prevista una **inversió de prop de 100 milions d'euros**. El pressupost posarà èmfasi en el desenvolupament del programa de promoció del sòl per a activitats econòmiques i equipaments i en la promoció d'habitatge, sigui per promoure la construcció d'habitatges de protecció oficial en règim de venda i de lloguer com per continuar amb la política de remodelació de barris.

El 2017, els barris i nuclis antics també rebran part de la inversió programada per continuar amb el programa de l'1 % cultural. **Damià Calvet** va explicar que



El degà Oriol Altisench i Damià Calvet durant la conferència.

aquest any s'estima **licitar 79 obres per un total de 44,3 milions d'euros**. Calvet es va mostrar especialment satisfet amb la rehabilitació del patrimoni: "Hem dut a terme un total de 731 actuacions en 367 municipis d'arreu del territori, fet que ha suposat 137 milions d'euros

d'inversió." El director d'Incasòl també es va referir a l'arribada de l'empresa **Amazon** a Barcelona: "L'arribada d'Amazon suposarà un moviment econòmic important, 1.500 llocs de treball en tres anys. Està previst que al setembre comenci a funcionar."

Les claus d'èxit i transformació empresarial d'Agbar

Digitalització, innovació, sostenibilitat i compromís social són els eixos bàsics de l'empresa.

Àngel Simon, president executiu d'Agbar, va impartir al **Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya** una master class sobre el coneixement i la innovació com a eixos de transformació empresarial d'Agbar.

Va presentar l'acte el degà del Col·legi d'Enginyers de Camins, **Oriol Altisench**, que va agrair la seva presència i suport: "En el moment més difícil de la professió i del Col·legi en 40 anys, agraiem el suport d'un enginyer de camins com l'**Àngel Simon**, convençut que cal un Col·legi fort, capaç d'impulsar projectes d'innovació." **Àngel Simon** va detallar els eixos bàsics que s'estan treballant des d'**Agbar**: "La **digitalització**, la **innovació**, la **sostenibilitat** i el **compromís social**." La innovació està totalment incorporada a l'empresa: "Sempre hem sigut pioners en la detecció de fugues, la venem pel món de forma intensiva. Estem posant al mercat la detecció de fugues per via satèl·lit", explica.

El president d'**Agbar** va remarcar l'aposta que fa l'empresa per la sostenibilitat: "Tenim assumit que l'**economia circular** és el nou model econòmic que s'ha d'imposar." La prova pilot



El degà Oriol Altisench i Àngel Simon durant la master class.

que estan duent a terme a Granada (servei a 500.000 habitants) té com a objectiu per al 2020: "Ser 100 % autosuficients energèticament, amb residu zero a més d'un determinat grau de reducció de la petjada hídrica i de CO2."

Per finalitzar, **Àngel Simon** va parlar sobre els episodis de sequera. Considera que Barcelona té un problema en la garantia del subministrament i que l'única alternativa és la reutilització de les aigües.

Els enginyers de camins que van fer possible els Jocs Olímpics del 92 reben la Medalla Ildefons Cerdà

La gala va estar presentada per Bruno Oro i va tenir l'actuació d'Els Amics de les Arts.

Els enginyers de camins, canals i ports que van participar en la **transformació de Barcelona pels Jocs Olímpics** de l'any 1992 van ser els guardonats amb la **Medalla Ildefons Cerdà 2017** del **Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya**.

L'acte va tenir lloc el passat 2 de juny al **Palau de la Música Catalana**, en la celebració de la festivitat de **Santo Domingo de la Calzada**. En aquest acte també es va donar la benvinguda al nous col·legiats. Enguany una de les novetats era el guardó, la figura d'Ildefons Cerdà creada per **Jordi Díez**. Una figura que representa el Cerdà Pensador i que forma part d'un projecte més ambiciós que conformen el Cerdà Creador, el Pensador, l'Humanista i el Planificador, per retre l'homenatge que Ildefons Cerdà es mereix.

JUAN RAMÓN DE CLASCÀ VA RECOLLIR EL GUARDÓ EN REPRESENTACIÓ DE TOTS ELS ENGINYERS DE CAMINS

La junta rectora del Col·legi no volia deixar passar l'ocasió, en el **25è aniversari dels Jocs Olímpics de Barcelona**, de reivindicar una feina ben feta, l'obra de tants enginyers de camins. En una decisió atípica, enguany es va entregar un premi col·lectiu que va recollir en representació de tots els enginyers de camins **Joan Ramón de Clascà**. L'acte, que va assolir èxit d'assistència, va comptar amb la presència del conseller de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, **Josep Rull**, el secretari d'Infraestructures i Mobilitat de la Generalitat de Catalunya, **Ricard Font**, i la tinenta d'alcaldia d'Ecologia, Urbanisme i Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona, **Janet Sanz**.

El degà del Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya, **Oriol Altisench**, va destacar el paper dels enginyers de camins més joves, "els quals han de liderar els canvis necessaris i projectar la professió cap al futur de l'enginyeria." Un futur amb un col·legi fort "capaç de competir contra els millors i, alhora, de col·laborar amb ells", va afegir.

La gala va estar conduïda per l'actor i presentador **Bruno Oro** i va comptar amb l'actuació d'**Els Amics de les Arts**. La celebració va finalitzar amb un còctel a la terrassa del **Palau de la Música**, on els assistents van gaudir envoltats d'amics i companys de professió.



El Conseller Rull i el degà Oriol Altisench fan entrega a Juan Ramón de Clascà el premi Ildefons Cerdà, en representació de tots els enginyers de camins.



Els nous col·legiats protagonistes de la nit dels Premis Cerdà.



L'actuació d'Els Amics de les Arts va posar punt i final a l'acte.

10 %

més d'eficiència
en el procés de
producció*

20 %

menys d'acer
per pes*

21 %

menys potencial
d'escalfament
global (GWP)*



VULL REDUIR LA QUANTITAT D'ACER

MasterFiber: El reforç pel
formigó lleuger i resistent

» QUANTIFIED SUSTAINABLE BENEFITS – REDUCE YOUR FOOTPRINT AND BOOST YOUR BOTTOM LINE

A Toledo (Espanya), el fabricant de prefabricats de formigó Uniblok (una empresa de Velatia) ha augmentat significativament l'eficiència del seu procés de producció d'envolvents de formigó prefabricat pel sector de la construcció. Com? Substituint part del reforç d'acer per un pes lleuger: MasterFiber. La incorporació d'aquestes fibres polimèriques de Master Builders Solutions es tradueix en un menor consum d'acer i, per tant, en un estalvi de temps i energia en el procés de producció.

Descobreixi més informació sobre aquesta història d'èxit:
sustainability.master-builders-solutions.basf.com

BASF
We create chemistry

Èxit de la jornada sobre el futur de Rodalies

Professionals del sector van presentar propostes de millora per a la xarxa de Rodalies.

El passat 25 d'abril es va celebrar al **Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya** la jornada **El Futur de Rodalies**, organitzada conjuntament amb **l'Agrupació Catalana de Tècnics Urbanistes (ACTU)**. En el decurs del matí, professionals del sector, polítics i representants de les administracions van explicar quins són els problemes estructurals de la xarxa de Rodalies i quines en són les solucions.

Representants polítics com la tinenta d'alcaldia d'Ecologia, Urbanisme i Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona, **Janet Sanz**, van mostrar la seva preocupació per la falta d'inversió: "Urgeixen 659 milions d'euros d'inversió per apostar per una mobilitat saludable i sostenible per a tothom." **Laura Campos**, alcaldessa de Montcada i Reixac, també va mostrar el malestar del seu municipi: "Sabem el greuge que suposa tenir un municipi trencat per les infraestructures, estem en camí de donar solució al problema del soterrament de l'R2."

Lluís Ubalde, gerent tècnic d'Ineco, va repassar la història i l'evolució de la xarxa de Rodalies i **Joan Baltà**, director general de Barcelona – Sagrera Alta Velocitat, va explicar els accessos nord a Barcelona, l'operació Sagrera - Sant Andreu. **Baltà** va apuntar que la millor manera de servir l'aeroport serà fent que aquesta sigui la terminal d'una línia potent en capacitat i freqüència, com l'R4 desviada pel ramal d'aigües cap a la Sagrera.

Jordi Fuster, cap d'infraestructures del Transport de Barcelona Regional, va alertar que si en el temps que trigui a entrar en servei el tren llançadora a l'aeroport no s'han fet actuacions importants de millora, Rodalies es pot col·lapsar: "La xarxa ja està saturada, encaixar un tren més serà impossible si no es redueix el servei en les altres línies que passen per les mateixes vies."



DÈCADA PERDUDA PER A RODALIES A CAUSA D'UNA MALA GESTIÓ I LA MANCA D'INVERSIÓ

La segona part de la jornada va acollir les propostes i el programa d'actuacions per part de les administracions.

Xavier Flores, director general d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat, va explicar la situació de Rodalies: "La situació no és bona, hi ha hagut una baixada del 15 % dels usuaris tot i que ha pujat un 4 % el conjunt del transport públic. Hi ha hagut greus problemes de puntualitat." Sobre les incidències apuntava que Rodalies va arribar a les 400 incidències l'últim any. Les causes són diverses, com ara la manca d'inversió en el manteniment i la falta de resiliència.

Flores va apuntar: "El sistema de Rodalies no és resilient, qualsevol problema lluny de ser absorbit s'expandeix i causa més problemes." A més, va qualificar

de "dècada perduda" l'evolució del servei de Rodalies fins el 2017, degut a una mala gestió de la xarxa i la manca d'inversió.

Isabel Pardo de Vera, directora General d'Explotació i Construcció i directora General d'Adif va transmetre que des d'Adif són conscients dels problemes a Rodalies: "En som conscients però som optimistes, hi ha mesures que poden abordar els problemes." Respecte l'obra de la Sagrera va apuntar: "Hi estem treballant intensament en la Sagrera per continuar amb l'obra malgrat la judicialització."

Félix Martín, director de Rodalies, va explicar que Renfe està treballant en la reducció del temps del viatge i en la millora de la puntualitat. El servei l'utilitzen 118 milions de passatgers a l'any.

Ricard Font, secretari d'Infraestructures i Mobilitat de la Generalitat de Catalunya, va cloure la jornada lamentant l'estat de la xarxa, apuntant: "El problema de Rodalies és que la governança ha estat un fracàs".



Il·lusions compartides.

Al Grup Ciments Molins treballem amb entusiasme i il·lusió per impulsar el desenvolupament de la societat i la qualitat de vida de les persones creant solucions innovadores i sostenibles al sector de la construcció. Per això, i perquè ho volem fer al teu costat, trobaràs sempre a la teva disposició tot el ventall de productes i professionals de les nostres empreses.



Grup Ciments Molins,
El ciment de casa per donar
solucions als nostres clients.

www.cemolins.es

Grup Ciments Molins és soci protector del Col·legi d'Enginyers de Camins

Jornada BIM 360°, una Visió Integral

La jornada va abordar les novetats de la indústria i les oportunitats del sector.

El **Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya** va organitzar la jornada **BIM 360°, una Visió Integral**. Experts de diferents organitzacions relacionats amb l'enginyeria civil van analitzar quins són els factors clau que estan transformant la indústria. Els professionals van reivindicar la importància d'un canvi de model cap a la digitalització del sector per operar amb més eficiència i sostenibilitat.

Mireia Laguna, project manager a Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, va explicar que el BIM està present a l'Administració. Actualment la major part dels seus plecs inclouen aquesta metodologia com a millora, i en un futur pròxim esdevindrà com a requisit. **Ramon Jesús González**, BIM information manager de l'Àrea Patrimonial del FC Barcelona, es va referir al concepte d'**Open BIM** com la informació que ens ajuda en la presa de decisions per a l'èxit del projecte.

La ponència d'**Adriana Caballero**, BIM specialist a l'enginyeria IDP, va presentar el **BIM com una eina definitiva en la gestió del risc** que es produeix en tot el cicle de vida d'un projecte. Per part de l'empresa Ferrovià, **Francesc Medall**, cap d'obra de la UTE d'accessos a l'aeroport de Barcelona, **Isabel M. Gutiérrez**, implementació BIM en projectes d'infraestructures,



Els ponents, Adriana Caballero, Mireia Laguna, Ramon Jesús González i Ferran Bermejo.

i **Augusto Siguero**, project manager, van presentar els avenços del BIM a l'empresa Ferrovià.

Per finalitzar **Jaime Herrero-Velarde**, d'Autodesk, va abordar la **transformació digital en el sector de la construcció**. **Agustí Jardí**, soci fundador d'APOGEA, i **Miguel Chica**, del departament d'implementació BIM a Sacyr, van tractar la perspectiva BIM per a les tecnològiques. Finalment, **Eloi Coloma**, especialista en processos d'innovació en BIM, CAD & IT, va exposar la capacitat per a la implementació del BIM.

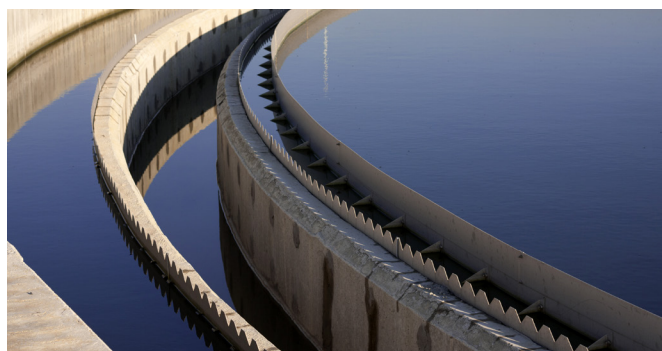
La normalització de la regeneració de l'aigua

Cal avançar cap a l'ús de l'aigua regenerada, un recurs més que ve del mateix territori.

El passat 5 de juliol el **Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya** va celebrar la jornada Regeneració i Reutilització de l'Aigua.

Els experts van exposar els motius per avançar cap a l'ús de l'aigua regenerada amb l'objectiu de contribuir al fet que **passi a ser considerat un recurs més**, assequible i que ve del mateix territori on s'usa. D'aquesta manera, van explicar, es contribueix a un major reequilibri territorial des del punt de vista de l'aigua, que vol sortir de l'excepcionalitat per passar a la normalitat.

El repte és **canviar la percepció negativa** sobre la qualitat de l'aigua regenerada i les concepcions errònies respecte a la reutilització. És important invertir en infraestructures (dipòsits d'acumulació, doble xarxa de distribució...) i ser conscients dels costos econòmics i socials de la no reutilització, ja que aquest sistema suposa un cost més baix davant la dessalinització i altres fonts convencionals.



L'aigua regenerada és una garantia de subministrament per a sectors dependents del recurs, com els sectors de l'agricultura, indústria, turisme, l'urbà... i una conservació dels recursos naturals que permet una **millor gestió dels canvis futurs**. La reutilització i regeneració de l'aigua **afavoreix el manteniment de l'estat ambiental i paisatgístic del territori** i suposa reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle davant altres alternatives com la dessalinització o els transvasaments.

CUANDO EL HORMIGÓN OFRECE GARANTÍA
DE IMPERMEABILIDAD Y RESISTENCIA:
THAT'S BUILDING TRUST



El futur de les ciutats i els vehicles autònoms

Schwartz va parlar dels avantatges i els inconvenients que comportaria l'ús de vehicles autònoms.

Samuel I. Schwartz, un dels principals experts en transports dels Estats Units, va oferir una conferència sobre el **vehicle autònom** al **Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya**. **Schwartz** va explicar els avantatges i els inconvenients que portarà la implantació d'aquests vehicles a les grans ciutats, fet que suposarà una revolució i un desafiament per a la mobilitat.

El **president de GPO Group** considera que la introducció del cotxe autònom serà positiva sempre que no es plantegi com a cotxe privat: "Serà positiu si el vehicle autònom és compartit; si tothom vol el seu propi vehicle, hi haurà més saturació." Les ciutats hauran d'estar preparades per conviure amb cotxes de diferents tecnologies els pròxims anys (semiautònoms, autònoms...), un gran repte per als tècnics i enginyers. A més va destacar que el límit de velocitat haurà d'estar molt controlat, ja que pot causar greus problemes entre els viants i els vehicles.

Sam I. Schwartz va explicar el paral·lisme que veu entre el cotxe autònom i Uber. Mitjançant una app et ve a buscar i et porta on vols. Les estadístiques diuen que d'ençà que han arribat empreses com Uber el trànsit a Nova York no ha millorat: "Els dos últims anys aquestes empreses han crescut un 500



Samuel I. Schwartz acompanyat per Oriol Altisench i Pere Macias.

%, ja porten més passatgers que el taxi convencional en els últims cent anys". **Schwartz** afirma que en només dos anys hi ha hagut una revolució en els sistemes de transport de Nova York. Hi ha més congestió, els cotxes van més lents i sobretot repercuteix en el transport públic: "La gent no agafa l'autobús, va lent i no agrada".

Aquesta mobilitat, centrada en els cotxes, afecta negativament la salut, hi ha menys activitat física i apareixen problemes relacionats amb la falta d'activitat. **Schwartz** aposta per un vehicle autònom integrat al trànsit i també als sistemes de transport públic; les ciutats han de donar més espai als ciclistes i vianants humanitzant el disseny dels carrers.

1r Fòrum de la Certificació Professional dels Enginyers

La jornada va comptar amb la participació de professionals d'arreu d'Europa.

El passat 26 de maig es va celebrar a la seu del **Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya** el 1r Fòrum de la Certificació Professional dels Enginyers. La jornada va ser organitzada per l'AQPE (Agency for Qualification of Professional Engineers) i l'AIPE (Asociación de Ingenieros Profesionales de España), entitats que tenen com a objectiu la certificació de les competències d'enginyers professionals per oferir un segell comú als professionals.



El conseller Josep Rull va clausurar el 1r Fòrum de la certificació professional dels enginyers.

El primer fòrum va comptar amb la participació de ponents del **Regne Unit, França, Alemanya, Itàlia i els Països Baixos**. Els experts van donar suport al model de certificació espanyol.

El degà del **Col·legi d'Enginyers de Camins** i vicepresident d'AQPE, **Oriol Altisench**, va remarcar la importància de la certificació per als professionals de l'enginyeria. **Josep Rull**, conseller de

Territori i Sostenibilitat, va destacar la feina feta: "Enginyeries tan diferents han entès la competència, superar fronteres i treballar junts. Així s'assoleixen projectes solvents".

Jornades Ildefons Cerdà, Camins de Futur

Les jornades van reivindicar la vigència del pensament de Cerdà i el seu gran potencial de futur.

enguany es compleixen 150 anys de la publicació de la **Teoria General de la Urbanització**, l'aportació fonamental d'**Ildefons Cerdà** a la ciència urbanística. La data coincideix amb el cinquantenari de la seva **edició facsímil**, promoguda pel **Dr. Fabià Estapé**.

Per celebrar totes dues efemèrides, la **Universitat de Barcelona**, la **Fundació Urbs i Territori Ildefons Cerdà** (FUTIC) van presentar els passats 16, 17 i 18 de maig les **jornades Cerdà, Camins de Futur**. En la presentació, **Oriol Altisench**, degà del **Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya** i president de la **FUTIC**, es va referir a Cerdà com "el major referent per a un enginyer de camins, que va saber obrir-se a tots els camps de coneixement sense distinció".

Les jornades van comptar amb la participació de **Michael Neuman**, professor d'urbanisme sostenible a la Universitat de Westminster, Londres. Durant les jornades, estudiosos de Cerdà van repassar la vida i obra de l'enginyer, com el geògraf **Joan Tort**, que va abordar la concepció ètica de l'urbanisme



Oriol Altisench a la presentació de les jornades Cerdà a la sala Paranimf de la UB.

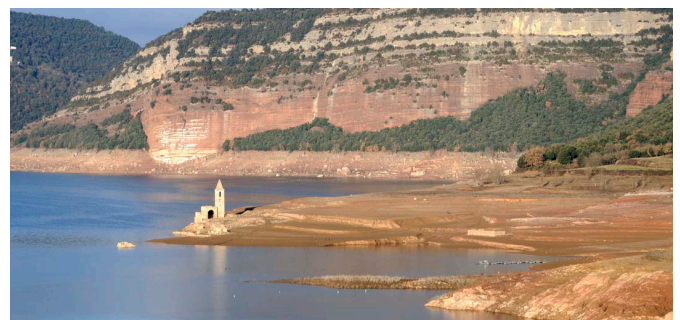
de Cerdà. L'enginyer de camins **Francesc Magrinyà** va donar més detalls de la vida de **Cerdà** a la seva ponència "Una entrevista amb **Ildefons Cerdà**". Les jornades van incloure una visita a la casa natal d'**Ildefons Cerdà**, el **Mas Cerdà a Centelles**, i la presentació del projecte de l'**Espai Cerdà**.

Catalunya manté l'amenaça de sequera

Tot i les millores en infraestructures d'abastament el servei segueix sent deficitari.

El director de l'Àrea d'Abastament de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), **Jordi Molist**, va presentar al **Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya**, el passat 28 de març, el **Pla de Sequera** que està tramitant l'ACA. Aquest pla ha de ser un instrument àgil, que ha de substituir la gestió mitjançant decrets excepcionals de sequera recollint l'experiència de les sequeres dels anys 2002, 2005, i 2007-2008. Aquest nou pla es troba en la fase de debat amb les entitats que hi han presentat al·legacions.

El pla té com a objectiu garantir els abastaments de la població, tot minimitzant els impactes econòmics en les activitats que utilitzen l'aigua com a factor de producció i els efectes negatius en l'estat de les masses d'aigua. **El Pla de Sequera conté 18 unitats d'explotació**, un seguiment continuat dels indicadors hidrològics (reserves embassades, precipitació acumulada...) i tres l·lindars per a la declaració de l'estat de la sequera (alerta, excepcionalitat i emergència). **Jordi Molist** va explicar que, a curt termini, s'estudia la possibilitat d'avançar l'entrada de l'aigua regenerada a l'ERA del Prat com a recurs



Imatge del pantà de Sau, gener del 2008. Foto: Jordi Baucells

prepotable, una vegada conclouï la campanya de demostració prevista. La sequera de l'any 2007-2008 va posar en risc l'abastament d'aigua de les principals poblacions catalanes i va ocasionar importants impactes ambientals. Les noves infraestructures d'abastament, tot i que no resolen totalment el dèficit estructural del districte, suposen una millora apreciable en la garantia. Tot i això, **Jordi Molist** creu que l'amenaça de la sequera a Catalunya no s'ha esvaït i cal seguir treballant per poder anticipar-se al pròxim període de sequera.

Pere Calvet, nou president de la Unió Internacional del Transport Públic

Fins ara Pere Calvet ocupava el càrrec de president de l'Assemblea de Metros.

El director general de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC), **Pere Calvet**, va ser nomenat el passat 15 de maig **nou president de la Unió Internacional de Transport Públic** (UITP) a Montreal, Canadà.

Calvet, que fins ara liderava l'Assemblea de Metros en aquesta mateixa associació, és el **president número 20 de la UITP** i pren el relleu en el càrrec al japonès Masaki Ogata, que ha encapçalat l'organització des del 2015.

La **UITP** és una associació mundial, creada l'any 1885, que fomenta el transport públic i que actualment representa més de 1.400 entitats i més de 18.000 associats de 96 països, entre els quals operadors de transport, autoritats o instituts tècnics. Està compromesa amb la millora de la qualitat de vida i el benestar econòmic, i dóna suport i promou el transport públic com a element clau de sostenibilitat. **Pere Calvet** és enginyer de camins, canals i ports i en el seu currículum destaquen 25 anys d'experiència professional en el sector



Pere Calvet, nou president de la UITP.

ferroviari. Des de l'any 2011 és director general de FGC, on anteriorment havia estat director de Projectes, responsable de la Divisió d'Instal·lacions Fixes i adjunt al responsable de la Divisió de Planejament i Estudis. A més, forma part de diferents organismes nacionals i internacionals de l'àmbit del transport, com per exemple l'Autoritat del Transport Metropolità de Barcelona (ATM). És president de l'Smart Mobility World Congress i membre de la junta directiva de l'Associació de Transports Urbans Col·lectius (ATUC).

Àngel Simon, Medalla d'Honor del Colegio

Pere Calvet, Joan Franco i Javier Vizcaíno van rebre la Medalla al Mèrit Professional 2017.

El passat 15 de juny, el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid va entregar els guardons anuals de reconeixement professional als col·legiats que han destacat en el seu àmbit professional per projectes o actuacions de mèrit inqüestionable o que han prestat serveis destacats a la professió.

A proposta del **Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya**, la Seu Nacional del Colegio va atorgar a **Àngel Simon**, president executiu d'Agbar, la **Medalla d'Honor del Colegio** i la **Medalla al Mèrit Professional 2017** a **Pere Calvet**, director general de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, **Joan Franco**, president conseller delegat de BAC Engineering i a **Javier Vizcaíno**, president de Cedinsa.

L'acte d'entrega de les medalles a la seu de Madrid va ser presidit per el Ministre de Foment, **Íñigo de la Serna**, que va ser l'encarregat d'entregar a **Àngel Simon** la distinció, en nom dels medallats d'honor. El president d'Agbar es va referir als reptes de futur dels enginyers de camins: "La gran oportunitat



El ministre Íñigo de la Serna fa entrega del premi a Àngel Simon. Foto: Javier Valeiro

que tenim ara és construir el nostre futur." **Simon** va afirmar que és necessari "fer una aposta ferma per la sostenibilitat en els nostres plantejaments. El futur passarà per la lluita contra el canvi climàtic, pel desenvolupament sostenible i per l'aigua."

Una cosa és dir que treballem en PRO del seu negoci.
Una altra és fer-ho:

Compte Expansió Negocis PRO.

1 / 6

Aquest nombre és indicatiu del risc del producte. Així, 1/6 és indicatiu de menys risc i 6/6 és indicatiu de més risc.

Banco de Sabadell, S.A. es troba adherit al Fons Espanyol de Garantia de Dipòsits d'Entitats de Crèdit. La quantitat màxima garantida actualment pel fons esmentat és de 100.000 euros per dipositant.

T'abonem el 10 %
de la teva quota de col·legiat*

0

comissions d'administració i manteniment.¹

+

Gratis

Una targeta de crèdit i una de dèbit per titular i autoritzat.

+

TPV

Terminal punt de venda en unes condicions preferents.

+

Gratis

Servei Kelvin Retail, informació sobre el comportament del teu negoci.²

I molts avantatges més. El **Compte Expansió Negocis PRO** és el compte pensat per tal que despatxos professionals, autònoms, comerços i petites empreses es facin grans.

Truca'ns al **902 383 666**, identifica't com a membre del teu col·lectiu, organitzem una reunió i comencem a treballar.

Les excel·lents condicions esmentades anteriorment del Compte Expansió Negocis PRO es mantindran mentre es compleixin els requisits establerts en el contracte. Actualment, com a mínim s'ha de complir un dels requisits següents: un càrrec en concepte d'emissió de nòmina, un càrrec en concepte d'assegurances socials, un càrrec en concepte d'impostos o dos càrrecs en concepte de rebuts. Aquests requisits són de compliment mensual; si al tercer mes no es compleixen aquestes condicions, automàticament el Compte Expansió Negocis PRO passarà a ser un Compte Professional.

*. Fins a un màxim de 50 euros anuals per compte, amb la quota domiciliada. L'abonament es farà durant el mes de gener de l'any següent.

1. Rendibilitat: 0% TAE. (ServNoFinan) CRISTALWARE CONSULTING SERVICES, S.L.U. és l'entitat encarregada del servei d'orientació jurídica telefònica i PEOPLE VALUE, S.L. és l'entitat encarregada del servei de descomptes i beneficis. Els serveis esmentats seran prestats d'acord amb les condicions que aquestes entitats tinguin establertes en cada moment, sense cap intervenció ni responsabilitat de Banco de Sabadell, S.A. El banc és aliè a qualsevol incidència i/o circumstància derivada o relacionada amb la prestació dels serveis, els quals, en tot cas, estan subjectes al fet que es mantinguin vigents els acords subscrits entre el banc i les entitats indicades. El servei d'orientació jurídica telefònica no inclourà les qüestions o possibles incidències de l'activitat del client que puguin afectar les seves relacions amb empreses del grup Banc Sabadell, filials o participades.

2. Comptaràs amb un servei periòdic d'informació actualitzada sobre el comportament del teu comerç, els teus clients i el teu sector, per ajudar-te en la presa de decisions.

sabadellprofessional.com

Captura el codi QR i
coneix la nostra news
'Professional Informa'



Les claus de l'enginyeria romana



El **Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya** va projectar amb la col·laboració d'**Structuralia**, el capítol "Ciudades" del guardonat documental "**Ingenieria romana**."

Els assistents van gaudir d'un recorregut per l'antiga Tarraco, el teatre de Cartagena o els magnífics monuments de Roma, infraestructures que permeten comprendre els desafiaments als quals es van enfrontar els enginyers romans. Reproduccions en 3D i imatges actuals van mostrar els detalls de com es van construir les impressionants edificacions romanes.

Visita a les instal·lacions del Port de Barcelona



El passat 12 de març, el **Col·legi d'Enginyers de Camins Canals i Ports de Catalunya** va organitzar una visita a les instal·lacions del **Port de Barcelona**. Els assistents van gaudir d'un recorregut que es va dividir en dues parts.

Primer es va fer la visita marítima pel port. Seguidament, es van visitar les obres de construcció del nou accés ferroviari, el que absorirà tot el tràfic de la nova àrea d'expansió del port i de les àrees logístiques, les quals generen la major part del tràfic que circula a través de l'àrea del Delta del Llobregat.

Descobrint infraestructures en bicicleta!

Els participants van fer un recorregut des de Martorell fins al Prat, seguint els itineraris pedalables.

El passat 20 de maig es va dur a terme, amb gran èxit d'assistència, la nova activitat programada pel **Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya**: Enginyeria en bicicleta.

Van assistir a la jornada 40 enginyers de camins que van venir acompanyats dels seus familiars. L'activitat, un **recorregut en bicicleta des de Martorell fins al Prat**, incorporava components culturals, tècnics i recreatius i va comptar amb els interessants comentaris dels companys **Manel Reventós, Carles Conill, Rossend Bosch i Jordi Julià**.

La primera parada va ser el monument romà el **pont del Diable**, seguit de **l'enllaç inacabat de l'A2 i l'AP7**. Les obres d'aquesta infraestructura, que es va començar l'any 2006 i es va aturar el 2010 amb repeses intermitents, s'ha convertit en una reclamació habitual dels municipis de la zona.

El recorregut també va arribar a l'**estació de FGC de Sant Boi**, un punt d'interès per a ciclistes, ja que s'hi fomenta la



intermodalitat tren-bicicleta. El recorregut va arribar al **pont Nelson Mandela** i per **l'intercanviador del Prat: Rodalies, L'9 i l'alta velocitat**. Aquest es convertirà en el principal nus de comunicacions del Baix Llobregat. La jornada es va completar amb un dinar al **Restaurant Cèntric Gastrobar by Onanuit**, al Prat de Llobregat, que aposta pel consum de productes locals i fomenta el concepte de km 0.

Les infraestructures que van obrir Barcelona al món

Barcelona celebra el 25è aniversari d'uns Jocs Olímpics que van suposar el punt d'inflexió de la capital catalana per projectar-se al futur i al món. La transformació urbanística de la ciutat va ser clau per impulsar Barcelona a l'elit de les grans ciutats a escala mundial.



À la ville de...

D'ençà que Barcelona va conèixer l'any 1986 que seria la seu del Jocs Olímpics de l'any 1992, la ciutat va començar una de les transformacions urbanístiques més grans de la seva història. Zones com la Vila Olímpica, el Front Marítim, Poblenou, Montjuïc, l'Estadi Olímpic, les rondes, la zona de la Vall d'Hebron... van ser remodelades amb unes noves infraestructures que van obrir Barcelona al món. Una jove generació d'enginyers de camins, amb il·lusió i entusiasme, van liderar els grans projectes que van transformar la capital catalana.

La ciutat tenia diversos desafiaments que s'havien d'assolir en poc més de set anys. **Juan Ramón de Clascà**, director general de Vila Olímpica SA, va dirigir obres clau com les del Front Marítim, la ronda del Litoral, el Port Olímpic, el sistema de sanejament de la ciutat, la urbanització de la Vila Olímpica i, a les acaballes, es va afegir el nus de la Trinitat. Per **de Clascà** l'èxit de les obres recau en "el rigor tècnic dels projectes i el estudi i l'actuació professional de les enginyeries i les constructors." Barcelona sabia quina era la transformació que havia de fer: "La transformació urbana es va basar en el treball de planejament que van fer

companys com Ildefons Cerdà, Pere Garcia-Faria, Albert Serratosa o Albert Vilalta que havien desenvolupat molt anteriorment amb solvència tècnica i visió de futur", afegeix **De Clascà**. Un dels grans desafiaments va ser la transformació associada a la creació del barri on s'havien de construir els habitatges per als atletes, el de la Vila Olímpica. Una zona estratègica molt important per a la ciutat; com recorden **Joaquim M. Fenollosa** (director general de l'àrea d'Infraestructures Viàries i Ferroviàries a Vila Olímpica SA) i **Mateu Tersol** (director de l'àrea de Vialitat Bàsica i Front Marítim a Vila Olímpica SA), situar allà els atletes forçava a fer moltes més coses: "La Vila Olímpica es podia fer a Sant Cugat, hagués sigut molt fàcil, no hauria implicat tanta remodelació, ja que s'havia de traslladar la línia del ferrocarril que passava per la costa, regenerar les platges, el Poblenou, construir la ronda Litoral, refer tota la xarxa de sanejament..., però aquest era el gran repte de Barcelona, una oportunitat per resoldre la vinculació de la ciutat amb el mar, que es va assolir amb èxit."

Traslladar la línia de ferrocarril va ser una obra delicada, en la qual no s'hi confiava, com recorda **Juan Ramón de Clascà**: "No es creia que es podria treure la via del ferrocarril del costat del mar alhora que es feien la resta de les infra-



LA COMPRENSIÓ DE L'OBJECTIU COMÚ PER DAVANT DEL PERSONAL VA SER EL MÉS IMPORTANT

estructures. **Ramón Boixadós**, president de Vila Olímpica SA, va acabar amb els dubtes del projecte que va seguir endavant.” En aquest sentit, **Joaquim M. Fenollosa**, que a l'any 90 era el director general de Nova Icària SA, recorda les negociacions amb Renfe com un dels moments crítics: “Va costar que Renfe complís els seus compromisos per poder arribar l'any 1992 amb la Vila Olímpica construïda, necessitàvem retirada la via del tren l'any 1989 per fer totes les infraestructures previstes, i es va aconseguir.”

Tan important són les infraestructures que veiem com les que són sota terra. **Josep-Narcís Arderiu**, que va treballar a l'equip de **Miguel Ángel Andújar**, director de les infraestructures de clavegueram i urbanització a Vila Olímpica SA, reivindica la importància del nou pla de sanejament que es va introduir a la ciutat: “Es van fer les obres que estaven previstes en el pla de l'enginyer **Albert Vilalta**, per eliminar els greus defectes d'inundacions al Poblenou. La xarxa de clavegueram no absorbia, això es va remodelar, es van fer els grans eixos.”

La il·lusió, el motor de la Barcelona Olímpica

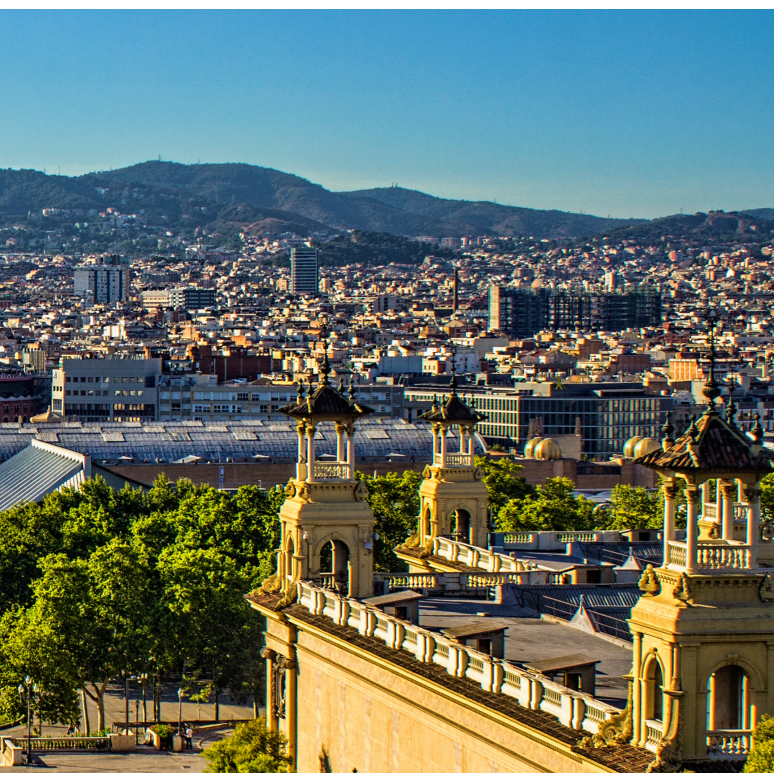
Les claus de l'èxit de les obres del 1992 segur que són diverses, però **Joaquim M. Fenollosa** destaca l'orgull col·lectiu dels qui hi van participar: “La comprensió de l'objectiu comú per davant del personal va ser el més important, tothom va apuntar en una mateixa direcció cedint el seu interès personal.” **Mateu Tersol** recorda l'entusiasme dels ciutadans: “La societat estava molt il·lusionada i ens va



facilitar la feina, la gent volia veure el canvi de Barcelona i s'hi van bolcar.” També van ser clau les facilitats que van arribar per part de les institucions, **De Clascà** explica com els polítics van deixar treballar els tècnics: “Sabien fins on havien d'arribar, vam treballar amb tranquil·litat institucional.” Les administracions van remar a favor perquè les obres s'enllestissin al més aviat possible: “La ronda Litoral era competència del Ministeri, la seva construcció se solapava amb l'operació ferroviària, la dels col·lectors i la de la costa. El director general de Carreteres, **Enrique Balaguer**, va accedir a la nostra proposta cedint-nos a Vila Olímpica SA la construcció de la ronda Litoral amb la corresponent assistència pressupostària”, afegeix **De Clascà**.

Josep-Narcís Arderiu destaca la joventut de tot l'equip que va participar en les obres de la Barcelona Olímpica: “Érem molt joves, jo feia poc que havia acabat la carrera, vam aprendre molt, mirant enrere és impressionant el que vam fer.”

Vint-i-cinc anys després, els tècnics opinen que les infraestructures estan en un bon estat de conservació, cosa que fa de Barcelona una ciutat de primer nivell. “Les platges són una de les claus de l'èxit de Barcelona, i la Vila Olímpica, un lloc de reclam” apunta **Joaquim M. Fenollosa**. Les Rondes, tot i el bon estat de conservació, han arribat a un grau important de saturació com apunta **Mateu Tersol**: “Ja se sabia que la capacitat era limitada. Barcelona treballa en el replantejament del model de mobilitat”. Nous reptes per a una ciutat que manté viu l'esperit de la Barcelona del 92.



VINT-I-CINC ANYS DESPRÉS, ELS TÈCNICS OPINEN QUE LES INFRAESTRUCTURES ESTAN EN UN BON ESTAT DE CONSERVACIÓ

L'organització de Barcelona 92

La primera societat municipal que es va crear va ser AOMSA l'any 1986, per construir l'Anella Olímpica de Montjuïc. Poc després, el desembre del mateix any, es va crear Vila Olímpica SA (VOSA) per executar tota la transformació urbanística del Poblenou.

L'Ajuntament de Barcelona va crear l'IMPU, empresa amb la qual va gestionar totes les expropiacions i va negociar amb els veïns la implantació urbana de la ronda de Dalt (1986-1989).

Amb aquestes tres societats, l'any 1989 es va arribar a un acord amb l'Estat per crear una única societat hòlding anomenada HOLSA, per ajudar a finançar les inversions, ja que l'Estat en finançava el 51 % i l'Ajuntament de Barcelona, el 49 % restant. La Generalitat va limitar la seva participació a la ronda de Dalt i a la pota sud de les rondes.

Fes quelcom molt important per la teva salut



#Duerme 1HoraMás

A Asisa som experts en salut i sabem que el son és vital per al bon funcionament del teu cor, el teu cervell i tot el teu organisme.

Els especialistes determinen que **una persona adulta necessita entre 7 i 9 hores diàries de son** per estar bé.

Tanmateix, s'estima que el 80% dels espanyols dorm menys d'aquest temps, per la qual cosa

s'exposen a **patir hipertensió, taquicàrdia, depressió, pèrdua de memòria, sobrepès i diabetis**, entre altres problemes. I, com ja saps, a Asisa només **ens preocupa la teva salut**. Per això invertim tots els nostres recursos a **cuidar-te**, incloent-hi aquest anunci, en el qual t'aconsellem que dormis una hora més tots els dies.

Empresa col·laboradora:

**200**
AÑOS

asisa.es 901 10 10 10

*Res més que la teva salut
Ni més ni menys que la teva salut*

asisa 

Pla de formació 2017

Cursos programats a partir de setembre



INFRAESTRUCTURES, EXPLOTACIÓ I GESTIÓ PORTUÀRIA. EL PORT DE BARCELONA

Del 20 de setembre al 20 de desembre de 2017

L'objectiu és conèixer les principals activitats que es desenvolupen al Port de Barcelona i com, en l'actualitat, la mida de les infraestructures del port permeten atendre els actuals requeriments del tràfic mundial tant de mercaderies com de passatge i dels serveis que es desenvolupen en aquestes instal·lacions. El curs s'adreça a professionals que actualment estiguin desenvolupant, o ho vulguin fer en el futur, la seva activitat professional en l'àmbit portuari, tant en l'àmbit públic com en el privat.

ENGINYERIA DE LA CIUTAT INTEL·LIGENT Del 28 de setembre al 21 de desembre de 2017

El curs aporta una visió global de les xarxes de les ciutats, el coneixement de com es planifiquen, projecten, construeixen i gestionen, com també les eines del tractament de dades que permetrà als assistents implementar els sistemes i les tecnologies més eficients en aquest àmbit. El quadre docent està format per reconeguts professionals que treballen el desenvolupament tecnològic i en l'aplicabilitat del concepte ciutat intel·ligent des de totes les seves vessants (concepte, planificació, construcció, gestió, anàlisi de dades, mobilitat, aigua i

residus, energia i governabilitat), de manera que aportaran la seva experiència pràctica en casos reals.

IMPLANTACIÓ DE LA METODOLOGIA BIM EN ENGINYERIES Del 4 d'octubre de 2017 al 25 de gener de 2018

Té com a objectiu facilitar els primers passos d'implantació de la metodologia BIM en enginyeries. En finalitzar el curs, les empreses hauran fet una implantació inicial que els haurà permès dur a terme un primer projecte pilot.

GESTIÓ DE LA MOBILITAT LOCAL Del 6 d'octubre a l'1 de desembre de 2017

Formació específica sobre la gestió de la mobilitat urbana, coorganitzada amb la Diputació de Barcelona. El curs aprofundeix en els diferents aspectes tècnics de la gestió de la mobilitat local, com la seguretat viària, els camins escolars o la mobilitat als polígons industrials, entre d'altres. A través de casos reals, també s'analitzarà la gestió del trànsit o del transport públic urbà de municipis com Sabadell o Lleida.

[www](http://www.camins.cat) camins.cat > Serveis > Formació

[@](mailto:inscripciones@camins.cat) inscripciones@camins.cat



SAMUEL I. SCHWARTZ

President of SSC GPO Group
Former NYC traffic commissioner

Samuel I. Schwartz has worked in aspects related to mobility in New York for more than forty years. An early advocate of sustainable mobility programs, in New York he spearheaded proposals to reduce cars and increase the number of traffic-restricted areas and access tolls, and he defended the implementation of bus and bike lanes.

What do you think Barcelona can learn from New York? And what New York can learn from Barcelona?

You have to invest in your infrastructure; you have to invest properly in your public transportation system. Also, we have instituted a very strong bike-share system. I've seen a big difference in the number of bike riders in Barcelona in the last couple of years. You already had a very good plaza program, and New York City has introduced more plazas in the past few years. There are some things, when it comes to pedestrian crossing time, that I think you can do a little better in Barcelona by giving more warning to people crossing. But I would say Barcelona is on the right track, and I would encourage you to keep doing many of the things you are doing. I like the idea that in Barcelona people are talking about a goal, as low as 20%, for automobiles, the percentage of people arriving by automobile. I think that's a good and reasonable goal. I think it's key if you are concerned about the environment, the air quality and just general mobility.

You had the occasion to know about the Diagonal tramway project currently under discussion in Barcelona. What's your opinion about it?

Yes, I went to Francesc Macià and took a look at the segment that doesn't have the tram yet. While it might be difficult, it looked like there is enough space there;

the problems are solvable. I think there will be some unique traffic problems; the way the grid comes in at an angle creates some very unusual intersections, but all those things are solvable. My recommendation to Barcelona would be to proceed. I have heard estimates that if you are able to connect these two segments, then ridership may very well double from about a hundred thousand two hundred thousand people a day. I think that is very important.

What are the key elements to guarantee the success of the project?

The key is to maintain the system, to provide frequent service, to make sure the service is reliable and then you will see people coming to use it. You'll have a new Diagonal that is very busy. There's lots of activity, there's lots of origins and destinations along the avenue, so I think it will be successful.

Barcelona is one of the few big cities that has not allowed Uber taxi services. What's your opinion about Uber?

What I've seen from New York and other cities is that it is a mistake to have no rules. On the other hand, I think it's a mistake to not recognize new technologies and the kinds of services that they offer. So, if you are in an area that is very poorly served by taxis or there are periods that taxis can't fulfil the demand, then it makes sense to introduce a program.

"I LIKE THE IDEA THAT IN BARCELONA PEOPLE ARE TALKING ABOUT A GOAL, AS LOW AS 20% FOR AUTOMOBILES. I THINK IT'S KEY IF YOU ARE CONCERNED ABOUT THE AIR QUALITY AND GENERAL MOBILITY"

Now, Uber is the biggest right now in the United States, but there are other services that might be more appropriate for a place like Barcelona. One of the problems with Uber is the drivers don't work for Uber; they are independent contractors. There are companies like Via, where the drivers are company employees, so the company is more responsible, and Via is also a multi-passenger service. Its serves up to eight people, so it's like a minibus. There will be certain services that Barcelona will like, especially if it serves the lower-density areas and gets people to the transit stations and then brings them in, so that they don't have to drive all the way.

Parking provision is a key issue in the planning rules of our towns. Should the current regulations be changed?

In the United States, we have rules that say for every adult person you need a parking

"WE ARE HOPING GOING FORWARD INTO THE FUTURE, A LOT OF PLACES IN UNITED STATES ARE ELIMINATING THE PARKING REQUIREMENT AND THAT WILL ALLOW FOR SMARTER CITIES"

spot where they live, where they go to work, where they shop, at school. I think it's horrible for a city because it becomes very unattractive. One of the nice things about travelling around Barcelona is you don't see these big open parking lots. Somebody estimated in a conference in the United States that the total amount of parking space that we have in the United States equals the state of New Jersey. If that land can be freed up, you could build more houses, universities, parks. We are hoping going forward into the future, a lot of places are now eliminating the parking requirement and that will allow for smarter cities.

The car industry has been developing important new technologies. Do you think

that these technologies will allow the car to keep its weight in the urban mobility?

Ford is actually working on transportation other than the car as well. For example, it is looking at electric bicycles; they are trying to redefine themselves. They recognize there is a future in which people won't need to own cars and they won't be selling as many cars. I think Barcelona is absolutely right, as low as 20% of people riding by automobile is a correct number for what a city can handle.

Some works show that the millennials have a different approach from the other generations regarding to how to plan their trips. What's your experience about this?

Millennials are very health-conscious. They are concerned they won't get enough activity during the course of the day. So, if they can incorporate physical activity with their trip to work or to school, many of them do that. And they almost become addicted to it; lots of employees in New York right now bike to work even when it's snowing. It could be -10 degrees and they're still biking to work. In most cities when a millennial travels in a city they

know all the options. They will know how to ride the metro, the street car... almost automatically. I hope millennials will not get so attracted by autonomous cars that they would give up some of these other forms of transportation that I think are very good for the city. So I'm a little concerned going forward.

How should be the evolution of cities with regards mobility and urban planning?

I'm optimistic when I come to Europe. People believe in science and that less driving is healthier. I go to some places in the United States and they still want to build more roads. In Minnesota, they have a streetcar like the tram here, and they receive federal money for it, and the Republican legislators said they want to take that tram money and put it into more highways. And they said: if we can't do that, we don't want the money at all. So I think in the United States we have a real problem. Our Republican party is trying to say that public transportation is not a responsibility of the federal government, and the federal government shouldn't provide any aid for that. So I'm more optimistic here or in New York City. I am not more optimistic when I go to other parts the United States.



Samuel I. Schwartz: "I hope millennials would not get so attracted by autonomous car and they will give up some of this other forms of transportation".

En un futur, el 70% de la població viurà en ciutats.

Per això, busquem desenvolupar societats més sostenibles.



SUEZ Advanced Solutions aportant *Smart Technologies* i el coneixement que permet a les companyies d'aigua i del sector industrial optimitzar la gestió eficient dels recursos, contribueix a l'economia circular i la sostenibilitat de les ciutats.



contacte

www.aqualogy.net



ready for the resource revolution

Retos e implicaciones de las nuevas exigencias sobre saneamiento derivadas del RD 1290/2012

Tras años de incertidumbre legal sobre las autorizaciones de desbordamientos de los sistemas de saneamiento en tiempo de lluvia en España, el Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) aprobó en 2012 una normativa clave: el RD1290/2012. A su vez complementada por la Orden Ministerial AAA/2056/2012, que establece los modelos oficiales para la solicitud de autorización y declaración de vertidos exigibles para todas las demarcaciones gestionadas por la Administración General del Estado

El Real Decreto 1290/2012, de 7 de septiembre, modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, y el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. Su objetivo es poner orden sobre el tema de los desbordamientos de sistema de saneamiento (DSS) y de las autorizaciones de vertido a nivel legal, puesto que el texto prohibía directamente estos desbordamientos, siendo mucho más restrictivo que la Directiva Europea y planteando diversos problemas legales a los organismos gestores del saneamiento.

En cambio, este nuevo texto permite los desbordamientos de los sistemas de saneamiento en episodios de lluvia, admitiendo que en la práctica no es posible construir sistemas colectores y las instalaciones de tratamiento de manera que se puedan someter a tratamiento la totalidad de las aguas residuales en episodios de lluvia. Pero también admite que estos desbordamientos no pueden producirse en cualquier circunstancia, de manera que se incorporan obligaciones con el objetivo de limitar la contaminación producida por estos desbordamientos.

Suez Advanced Solutions ha participado en las XXXIV Jornadas Técnicas AEAS de 2017 con una ponencia de Pere Malgrat, Director de Drenaje Urbano, sobre las nuevas exigencias sobre saneamiento que supone este cambio en la reglamentación.

En la ponencia, trataron las obligaciones que implica este cambio de reglamentación hacia los titulares de los vertidos de los sistemas de saneamiento y en general hacia todos los municipios, sobre todo en referencia a la gestión de los DSS en episodios de lluvia.

EL OBJETIVO DE ESTA REGLAMENTACIÓN ES PONER ORDEN SOBRE LOS DSS Y LAS AUTORIZACIONES DE VERTIDO A NIVEL LEGAL

Resumen de las obligaciones:

- Los titulares de vertidos industriales y titulares de vertidos urbanos de más de 2000 habitantes equivalentes deben presentar una relación de los puntos de desbordamiento en episodios de lluvia antes del 31/12/2014.
- El MAPAMA debe redactar las normas técnicas en las que se especifiquen y desarrollen los procedimientos de diseño de las obras e instalaciones para la gestión de las aguas de escorrentía.
- Las confederaciones y comunidades autónomas con competencias para la autorización y denegación de vertidos, deberán incluir en ellas, las condiciones en que los desbordamientos de los sistemas de saneamiento en episodios de lluvia deben realizarse de acuerdo con los criterios fijados por el MAPAMA en las normas técnicas anteriores.
- Las nuevas solicitudes de autorizaciones de vertido (industriales o urbanos mayores de 2000 he.) a partir del 31/12/2015 y los titulares de autorizaciones de vertido o solicitudes vigentes o anteriores al 31/12/2015 de zonas urbanas mayores de 50000 he. o mayores de 2000 he. que viertan a zonas de baño en 4 años o como máximo antes del 31/12/2019, deberán:
 - Presentar la documentación técnica para describir el sistema, las actuaciones que limiten los desbordamientos y el cronograma de ejecución de estas actuaciones.
 - Disponer de un sistema de cuantificación de desbordamientos (antes del 21/9/2016)
 - Informar anualmente sobre los desbordamientos.
 - Dotar a los puntos de desbordamiento de sistemas de retención de flotantes y de sólidos gruesos.

Soluciones integrales

Para hacer frente a las disfunciones del sistema de saneamiento de cualquier ciudad, que se traducen en inundaciones e impacto ambiental negativo de sus vertidos en tiempo de lluvia, se pueden plantear diversas actuaciones. Sin duda, lo más óptimo es apostar por soluciones integrales que aborden, con un enfoque holístico, las diversas etapas de mejora de la gestión del saneamiento. De forma que se apliquen una serie de medidas que requieren pasar de una explotación pasiva a una activa en tiempo real.

En este sentido, los cambios en la normativa tienen un gran efecto sobre los sistemas de saneamiento, en los que se deberá caracterizar adecuadamente sus puntos de desbordamiento al medio receptor, monitorizar y cuantificar estos DSS, implementar medidas de gestión (limpieza programada del alcantarillado, mantenimiento de bombos, etc), ejecutar actuaciones anti-flotantes (rejillas, etc.) y en muchos casos, otras medidas más contundentes como tanques de tormenta o anti-DSS.



Pluma de contaminación de una DSS.

Implicaciones para la gestión de los DSS

El MAPAMA está redactando actualmente las Normas Técnicas descritas en el RD1290/2012, las cuales deberían estar aprobadas a inicios del 2018. En estas Normas deben de quedar explicitados con claridad los objetivos medioambientales perseguidos y los procedimientos de diseño de las obras y actuaciones necesarias para alcanzarlos. También indicará a los organismos de cuenca y a las entidades que soliciten autorizaciones de vertidos, los criterios a seguir para aprobar o rechazar una petición de vertido cuando hay DSS en episodios de lluvia.

De todos modos, ya se pueden definir diversas implicaciones para los titulares de los vertidos de los sistemas de saneamiento (ayuntamientos, mancomunidades, industrias, etc.). Como puede ser la caracterización de los puntos de desbordamiento de los sistemas de saneamiento en episodios de lluvia, la implantación de un sistema de control y

de vertidos o la realización de planes directores integrales de saneamiento, entre otras.

Estado actual

El nivel de implantación actual de los requisitos normativos derivados del RD1290/2012 está muy en relación con el grado de presión del organismo de cuenca correspondiente, o con el grado de proactividad del gestor del sistema de saneamiento. El desarrollo actual de las prescripciones marcadas se está enfocando en el inventariado de puntos de desbordamiento y la implantación de sistemas de cuantificación de vertidos (más de 800 sensores ya instalados) en los sistemas de saneamiento correspondientes a aglomeraciones de más de 50.000 hab.equiv., especialmente en Andalucía, Cataluña, País Vasco y Navarra.

En el caso de SOREA (SUEZ) y Aigües de Barcelona, se han realizado bancos de pruebas de los sensores existentes en el mercado para verificar las prestaciones y comprobar los resultados. Otro ejemplo de que se están dando los pasos necesarios para su implantación, es la inclusión de la instalación gradual de sensores en los puntos de vertido en los Planes de Inversión Municipales. Como sucede en municipios del Vallès Occidental, Baix Camp, Maresme..., mayoritariamente gestionados indirectamente por SOREA, donde se ha realizado previamente una labor de información y acompañamiento de los Ayuntamientos en todo el proceso.

Los retos que vienen

Aunque la aprobación del RD1290/2012, y de la Orden AAA/2056/2014, ha arrojado luz en el ámbito legal estatal en cuanto a lo referente a la problemática de los vertidos de los sistemas de saneamiento, todavía existen grandes desafíos. A nivel competencial, es necesario definir las fronteras competenciales entre municipios y los entes supramunicipales. Mientras que a nivel financiero se debe pactar entre el Estado, las CCAA, los entes supramunicipales y los municipios, un marco sostenible para la financiación de las actuaciones anti-DSS. Pero, sobre todo, sobresalen los retos en la vertiente normativa, en la que queda pendiente la finalización de la redacción, por parte del MAPAMA, de las normas técnicas descritas en el RD1290/2012, que marcarán los criterios a cumplir para las medidas anti-DSS. Unas normas fundamentales para impulsar su implementación completa y hacer viable el cumplimiento de los plazos establecidos en el mismo.

 Texto: Pere Malgrat, Director de Drenaje Urbano de SUEZ Spain.

 www.suez.es

Solucions legals i d'arbitratge

per a projectes internacionals d'infraestructures i enginyeria, serveis
i tecnologia, concessions i energies renovables

The AACNI logo is displayed in white text on a dark green rectangular background. The letters 'A', 'A', and 'C' are contained within a white square frame, while the letters 'N', 'I', and 'I' are positioned to the right of the frame.

AACNI



Oficines a Espanya, Regne Unit i Brasil

Patrocinem:

The Commercial, Shipping & Investment

ARBITRATION WATCH

AACNI Advocats SLP

Via Augusta 143 - 08021 Barcelona

+34 934146668 aacni@aacni.com

AGUSTÍN SÁNCHEZ ARCILLA. Catedràtic de ports i costes a l'Escola de Camins.

El canal d'onatge de l'Escola de Camins



25 anys d'Enginyeria Marítima Avançada a l'Escola de Camins de Barcelona.

L'experimentació hidràulica ha tingut oscil·lacions a les últimes dècades: des de moments en els quals es considerava obsoleta, fins a l'actualitat, en què la seva contribució a l'Enginyeria de Ports, Costes i Offshore mostra unes noves capacitats.

Això es deu, en part, a les millors prestacions dels equipaments de laboratori i, en particular, a les noves eines de mesures, òptiques i acústiques, que estan disponibles al canal de Barcelona. El treball dels experts del LIM/UPC (Laboratori

d'Enginyeria Marítima) i del CIIRC (Centre Internacional d'Investigació dels Recursos Costaners) al canal i el conjunt de models numèrics de suport permeten oferir una de les millors infraestructures d'Europa (reconeguda a la UE des de 1996 i ICTS del Govern Espanyol des de 2006).

La capacitat per generar onades i corrents amb dimensions comparables a les de les nostres platges i la combinació del canal amb models numèrics (modelat híbrid) reflecteixen la qualitat dels investigadors

que han deixat la seva empremta durant aquests 25 anys a la nostra instal·lació.

Els assajos d'ultrapassament de dics o el soccavament al seu peu, tant per a casos anglesos com de la costa espanyola, la recuperació del perfil natural de platges a la costa del mar del Nord, la recuperació d'energia renovable de les onades per a sectors de la costa espanyola o el comportament de gàbies de peixos per aigües de la costa noruega, il·lustren alguns dels assajos duts a terme durant aquest període.

Barcelona té un equipament únic arreu del món per avançar en el projecte resistent i funcional d'infraestructures a la zona costanera.



Resum gràfic dels assajos amb fons mòbil (a dalt a l'esquerra) i de la instrumentació òptica (a dalt a la dreta), dels equipaments acústics fora de l'aigua (a baix a l'esquerra) i de la instrumentació general del canal (a baix a la dreta).

Actualment es continua treballant sobre la dinàmica de platges sotmeses a l'onatge actual i sota l'efecte del canvi climàtic (tant per a l'onatge com per al nivell mitjà del mar), investigant la capacitat que tenim d'adaptar les nostres platges fent servir estructures convencionals com ara espigons o dics exempts versus l'eficiència de solucions <<innovadores>> (per exemple la vegetació) per a la sostenibilitat d'aquestes platges.

El transport de sediment resultant, obtingut amb una precisió mai tinguda en compte fins ara i que inclou la capa límit del fons, la columna d'aigua i la zona turbulenta de la superfície lliure del mar permetrà també una millora general de les formulacions per calcular la interacció de les platges amb les estructures o actuacions que s'hi desenvolupen.

Per això ara podem oferir des de Barcelona un equipament únic (actualment és el tercer en dimensions a Europa i el primer en combinació d'onatge i corrents) arreu del món per avançar en el projecte resistent i funcional d'infraestructures a la zona costanera.



comissió de
gestió d'infra-
estructures

JOAQUIM M. FENOLLOSA. Conseller delegat de Projects Facilities & Management.

Vies ràpides socialment justes i sostenibles. El pagament per ús

Un país sense peatges a les vies ràpides seria un país socialment just?

El fet incontestat que Catalunya sigui objecte de tracte discriminatori pel que fa als peatges no ens pot portar directament a una solució tan poc meditada com el "fora peatges". Hem d'anar més enllà. Convé urgentment definir quin model voldrem per al nostre país amb relació a la xarxa de vies ràpides d'alta capacitat. I hem de fer-ho alhora en termes de justícia social i de sostenibilitat del sistema.

Abans d'acceptar com a objectiu social l'atractiu eslògan d'un país sense peatges, cal preguntar-nos: és just que col·lectius que són una proporció cada vegada més alta de la població com ara gent gran, ciutadans amb un nivell d'ingressos baix o molt baix o els que han decidit no basar la seva mobilitat en l'ús del vehicle privat es facin càrrec a través dels impostos dels costos de construcció i manteniment d'infraestructures al servei d'una fracció menor i econòmicament més benestant que vol optar per ser-ne usuària?

I, ja que hi som, preguntem-nos també si és just que els autònoms que han de desplaçar-se amb els seus vehicles regularment a Barcelona des de poblacions de la primera o la segona corona tinguin costos diferents per circular en igualtat de condicions pel fet de residir a poblacions com ara Mataró o Vilafranca del Penedès (pagant) o Sabadell i Terrassa (de franc).

La resposta és senzilla: així com admetem que el qui contamina paga en nom de la equitat, haurem de concloure que el pagament per ús a la xarxa de vies ràpides del país és la solució més justa i possiblement la única que garanteix la sostenibilitat d'aquesta xarxa en les condicions de qualitat (sinònim de seguretat) en què ara

AUTOPISTES EN RÈGIM DE CONCESSION A CATALUNYA (Peatge explícit)

Concessionària	Tram	Adm. Concedent	km	Data reversió
AUMAR	Tarragona-València-Alacant-Sevilla-Cádiz	Adm. General Estat	467,6	31.12.2019
ACESA	La Jonquera-Barcelona-Tarragona-Saragossa	Adm. General Estat	478,3	31.08.2021
INVICAT (ABERTIS)	Montgat-Malgrat/Palafolls-Barcelona-Montmeló	Generalitat de Catalunya	66,5	31.08.2021
AUTEMA	Sant Cugat-Manresa	Generalitat de Catalunya	43,1	2037
TUNELS DE BARCELONA I CADÍ	Túnel del Cadi y accesos Túnel de Vallvidrera	Generalitat de Catalunya	46,4	2038
AUCAT	Castelldefels-El Vendrell	Generalitat de Catalunya	56,3	2039

Europa promou nous concursos pel manteniment i l'exploració amb pagament per ús.

la gaudim. La implantació d'una vinyeta per a tots els vehicles és una solució rígida i, en la meua opinió, parcial i injusta. Afortunadament la tecnologia ens permet un ventall de solucions bastant més sofisticades i justes, que responen adientment a tots els condicionants que es vulguin tenir en compte: a Xile, els vehicles estan equipats d'origen amb un emissor (Teletac) que permet tarifjar per l'ús de determinades vies o zones.

L'orientació que ens arriba d'Europa no és la de prorrogar l'actual sistema de peatges sinó més aviat la contrària: promoure nous concursos pel manteniment i explotació amb pagament per ús, sigui amb empreses públiques o privades. El pròxim final del termini concessional de bona part de les nostres autopistes –com es mostra al quadre–, ens ofereix una gran oportunitat per a definir a Catalunya el sistema sostenible i equitatiu que tantes vegades va reivindicar Salvador Alemany: quines vies han de quedar incloses

en el sistema i com tarifjar-les. Aquest no serà un exercici més difícil del que vam afrontar i resoldre quan semblava impossible la integració tarifària al sistema de transport públic de la regió metropolitana de Barcelona llargament reclamada. Amb la creació de l'ATM i el coratge de posar sobre la taula una primera proposta de zonificació tarifària per part dels seus equips tècnics –això sí, tècnicament sòlida– i una discussió tècnico-política responsable ho vam resoldre aleshores...

Potser per abordar aquest cas també cal crear també un ens o agència reguladora de naturalesa consorciada entre administracions –com ho va ser en aquell moment l'ATM–, que pugui actuar com articulació tecnicopolítica que dissenyi el model i gestioni un sistema modern i socialment just. On els tècnics puguin fer el seu paper (planificar i fer propostes sostenibles) i els polítics el seu: l'orientació estratègica i, sobretot, la coresponsabilitat davant els ciutadans.



comissió de
residus

IGNASI SAMPER SUGRAÑES. President de la Comissió de Residus.

La recollida porta a porta dels residus municipals

El porta a porta està de moda, pot ser el model de futur, però ens preguntem si hi poden haver altres alternatives.

En el marc d'una gestió dels residus municipals amb objectius de recollida selectiva molt ambiciosos, els models que trobem a Catalunya, amb quatre o cinc contenidors, residu mínim, etc., s'han demostrat ineficaces, ja que de mitjana només s'arriba al 35 % de mitjana de recuperació.

Actualment s'estan proposant models amb molta més incidència en la col·laboració ciutadana que pretenen millorar els percentatges de recuperació dels residus municipals. És el cas de l'anomenat porta a porta (PAP), que s'està implantant en alguns municipis de Catalunya. El PAP consisteix a lliurar els residus (prèviament separats en origen) al servei municipal de recollida davant de la porta de casa uns dies i hores convinguts per cada fracció objecte d'aquest tipus de recollida.

El PAP presenta certs avantatges respecte als models actuals, com ara la millora de dos dels principals causants dels baixos percentatges de recuperació dels sistemes actuals, és a dir, la poca importància donada a la recollida diferenciada de la FORM i la poca motivació o conscienciació de la ciutadania i els dirigents polítics, ja que es pot vetllar més eficaçment per la separació de la FORM i perquè el model comporta molta més coresponsabilitat. També hi pot haver més control de qualitat directe i permet aplicar taxes de brossa de pagament per generació.

D'entre els inconvenients principals podem destacar un major cost econòmic, horari d'entrega més estricte (els residus s'han de guardar a casa fins a l'entrega), dificultats amb l'existència de població estacional i canvi d'hàbits important, en ciutats grans amb alta densitat de població.

A la ciutat de Milà (Itàlia), amb més d'1,3 milions d'habitants i una generació d'aproximadament 670.000 t/any, es va iniciar l'any 2013 i amb èxit, una variant del PAP que podríem definir com de recollida selectiva de proximitat (RSP).

Aquest model està millorant els percentatges de recollida selectiva, que ha passat del 35 % del 2011 al 54 % del 2015. A Milà es guarden els residus en petits locals dels edificis, utilitzant contenidors per al paper (blanc), el vidre (verd) i la FORM (marró), i directament bosses per als metalls i plàstics (grogà) i rebuig (grisa transparent). Hi ha 55.000 punts de recollida on la ciutadania ha de portar els contenidors i les bosses en uns dies i unes hores convinguts.

D'altra banda cal insistir que actualment a Catalunya, bàsicament per imposició política (més per imatge que per convicció), es dona molt protagonisme a la recollida selectiva i es proposen objectius molt ambiciosos.

En aquest sentit, no hem d'oblidar que la Directiva 2008/98/CE dona certa llibertat d'acció establint uns mínims o recomanacions, i també l'obligatorietat de fer una recollida selectiva, almenys per als materials següents: paper, metalls, plàstics i vidre, quan sigui tècnicament, econòmicament i mediambientalment factible i adequada, per complir els criteris de qualitat necessaris per als sectors de reciclat corresponents.

Potser, en algun moment, s'hauria de posar en dubte el nostre model o revisar els nostres objectius, i avaluar i definir el model de recollida i tractament dels

residus municipals des d'un punt de vista multicriteri, analitzant els aspectes econòmics, socials i mediambientals i aportant elements que racionalitzin la presa de decisions (sostenibilitat de debò). I potser, en algun moment, ens hauríem d'adonar que compte que els residus són una conseqüència d'uns hàbits, i que la pressió per un reciclatge ambiciós amaga l'acceptació de formes de producció i consum malbaratadores.

Quan es plantegen aquests tipus de debats sempre trobem propostes inicials preconcebudes, límits no qüestionables, economia circular mal entesa i concepcions polítiques més que tècniques, i així és difícil millorar i avançar cap a l'excel·lència.



Model Milà.

El model porta a porta (PAP) o adaptacions com el de Milà ens ofereixen l'oportunitat de canviar, de provar i, fins i tot en un futur, de millorar la recollida selectiva.

SIMÓ BATLLE BLANCO. Cap de Planejament i Intermodalitat a CIMALSA.



comissió
d'urbanisme
i mobilitat

Deixem de parlar de polígons industrials

Una activitat que ha ampliat els seus usos, territorialitat i que ha aproximat l'activitat industrial i l'activitat logística.

Fa temps que hem deixat de parlar de polígons industrials i, en l'esforç per reactivar-los, parlem de centres d'activitat econòmica. Potser això va començar per donar un nom més atractiu en un discurs conceptual. Avui ja és la conseqüència d'una activitat que ha ampliat els seus usos i les seves fronteres territorials per poder abaixar costos, i que ha aproximat l'activitat industrial i l'activitat logística.

Així mateix, la proximitat de les zones residencials a causa del creixement urbà amb el desenvolupament d'indústries "netes", ha fet que les zones de servei dels polígons es vinculin cada cop més a usos més residencials: gimnasos, supermercats, etc. A més a més, aquesta necessitat de rendibilitzar la despesa ens ha obligat a compartir recursos i promoure sinergies i enfocar-se cap a un interès comú real. I, així, s'ha ampliat la territorialitat de l'activitat dels polígons. És cert que sempre hi ha hagut sectors plurimunicipals, però aquesta plurimunicipalitat s'ha potenciat a

l'hora d'aprofitar els recursos no saturats de municipis veïns com, per exemple, depuradores, xarxes de subministrament o residuals. Tanmateix, si bé hi ha mecanismes urbanístics, sempre complexos, per a la fase constructiva dels polígons "pluri-municipals", la fase posterior de funcionament esdevé un problema per la dificultat d'equilibrar les despeses d'un servei amb els ingressos d'un centre d'activitat situat en un altre terme municipal.

Però aquesta dificultat també és una dificultat interna dels sectors. Per exemple, l'aplicació del Reglament de seguretat contra incendis en els establiments Industrials comporta la construcció d'un dipòsit antiincendi. Per què optem? Perquè cada empresa construeixi el seu dipòsit de vint metres de diàmetre, sempre que no hagi esgotat els paràmetres que regulen la seva edificabilitat, o per un dipòsit compartit que racionalitzi els recursos però amb un planejament ja executat que difícilment disposarà d'un espai per a la

seva ubicació? Així, a més d'un mecanisme àgil de transformació, bàsicament tràmits urbanístics i municipals, caldrà disposar d'un ens que gestioni el servei d'aquests recursos compartits.

Afegim també la perspectiva de futur que cal tenir per a la promoció, no immediata, d'una activitat. Per exemple, la necessitat d'adaptar-se a la circulació automàtica o als nous requeriments de la sostenibilitat i combustibles nets.

Tot això comporta una transversalitat que situa el desenvolupament dels sectors d'activitat econòmica en terra de tots, amb un problema d'excessives opinions vinculants; o en terra de ningú, amb un problema d'immobilització. Agafant com a base que l'empresa privada ja té la iniciativa de promoure la seva activitat, la promoció industrials des de l'Administració s'hauria de vincular més a la gestió de les necessitats en l'explotació que a la fase de construcció.

Si bé es pot arribar a la solució per molts camins, vull destacar els que, al meu parer, trobo imprescindibles. D'una banda, implicar als diferents agents, especialment els vinculats en l'explotació, en les diferents fases de desenvolupament. De l'altra, la gestió conjunta del sector/polígon, per disposar d'un referent, una entitat de gestió que impulsi la solució i coordini els diferents agents que tenen competència sobre una mateixa actuació. I sempre caldrà una gestió administrativa àgil en els permisos, informes, adaptacions urbanístiques, etc. (àgil no vol dir noves lleis ni afegir informes de noves entitats), que se situï en el difícil equilibri de l'ordenació i estratègia planificada i les necessitats d'adaptació de l'empresa privada.

La promoció industrial des de l'Administració s'hauria de vincular més a la gestió de les necessitats en l'explotació que a la fase de construcció.



ALBERT BADIA. AACNI. Soci. Advocat (Espanya). Solicitor (Anglaterra i Gales). Doctor en arbitratge internacional.

Els projectes d'enginyeria, els tractats internacionals i l'arbitratge

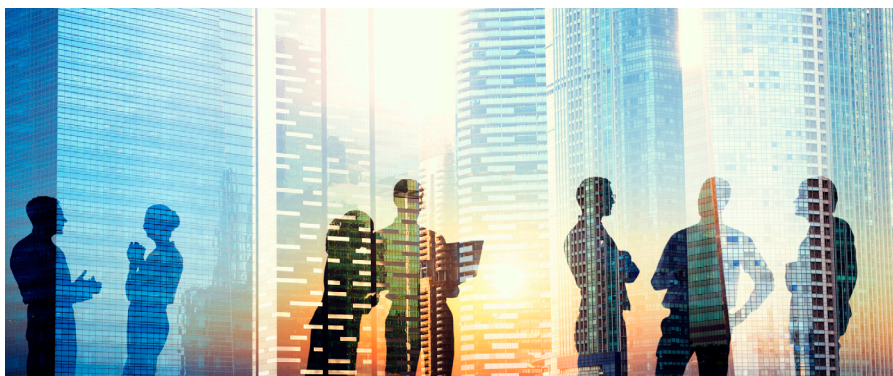
Els tractats d'inversió constitueixen una eina legal indispensable a l'hora de contractar projectes a l'estranger.

Qualsevol projecte d'enginyeria comença amb un encàrrec, i tots els encàrrecs prenen la forma d'un contracte. Els contractes, siguin de caire privat o públicoadministratiu, s'han d'analitzar de dalt a baix. Però en els projectes internacionals, els contractes no ho són tot. Cal tenir molt en compte els tractats d'inversió.

Espanya té signats 79 tractats bilaterals i 68 tractats internacionals de protecció d'inversions amb altres països. Aquests tractats dinamitzen les inversions privades entre els països que els signen. Per això, imposen una sèrie d'obligacions recíproques en benefici dels nacionals dels països signants, siguin persones físiques o persones jurídiques. D'aquesta manera, els contractistes, emprenedors o promotors de cada país en surten beneficiats.

Abans d'iniciar un projecte a l'estranger, cal saber si hi ha cap tractat en vigor entre Espanya i el país estranger, si aquest tractat és aplicable al projecte i quins són els drets que ens atorga. Però com ens en podem beneficiar? La majoria dels tractats ens garanteixen que, com a estrangers, rebrem un tracte just i equitatiu per part de l'estat aliè. També ens ofereixen unes condicions de transparència i de no-discriminació a l'altura de les expectatives creades. Com a mínim rebrem un tracte no menys favorable que el que reben les empreses locals i les estrangeres en una situació similar. A més a més, obliguen l'estat aliè a indemnitzar-nos en cas d'expropiació, directa o indirecta, total o parcial.

Tanmateix, molts d'aquests tractats fan responsables els estats signants dels contractes signats per empreses estatals



Els tractats d'inversió ens ofereixen un ventall de possibilitats molt extens i favorable.

o paraestats. Això vol dir que, en projectes sotmesos a licitació pública o duts a terme sota l'encàrrec d'un ens públic o estatal, l'estat estranger respondrà de les obligacions adquirides per l'ens licitador o contractant. Dit d'una altra manera, si hem contractat el projecte amb una empresa estatal i aquesta no ens vol pagar les factures o esdevé insolvent, serà l'estat qui ens les haurà de pagar.

Quan és una empresa privada la que ens encarrega el projecte, l'estat aliè no es deslliura d'algunes obligacions. Si més no, els tractats l'obliguen a donar-nos protecció física i legal. És a dir, l'estat ens haurà de protegir per mitjà de les forces de seguretat (protecció física) i d'un règim jurídic eficaç i efectiu (protecció legal).

Aquest deure de protecció s'escampa sobre els treballadors que tenim ubicats al país aliè, sobre els drets que hi hem adquirit legalment (llicències, permisos, concessions, etc.), sobre els béns que hi tenim (maquinària, material, etc.) i sobre qualsevol altre actiu que tingui un valor econòmic. Aquest deure de protecció

és crucial en projectes que s'executen a països amb un factor (continuat o esporàdic) d'inseguretat, i de risc polític, social o bèl·lic, i a països on hi ha inseguretat legal.

Però, com podem fer valer tots aquests drets envers un estat aliè? Com podem exigir responsabilitat econòmica per la violació d'aquests drets? Com a nacionals d'un país signant, els tractats ens atorguen el dret a demandar l'estat del territori on executem el projecte. Aquesta demanda es ventilarà en un arbitratge, que es durà a terme en un tercer país i sense ingerències per part del govern o els tribunals de l'estat demandat. El procés culminarà en un laude arbitral que serà executable arreu del món, allà on trobem béns o actius de l'estat demandat.

En definitiva, els tractats d'inversió ens ofereixen un ventall de possibilitats molt extens i favorable del que trobem en els contractes. Poc importa quina és la jurisdicció i llei del contracte, quines són les condicions del plec o quina és l'entitat que licita el projecte. Els contractes van per una banda i els tractats per una altra.

“Xile és un país amb projectes il·lusionants”

Laura Miquel

Cap de Qualitat i Medi Ambient a Ferrovia.

Forma part del projecte de millora de la infraestructura ferroviària del tram Santiago – Rancagua del sud de la regió metropolitana de Santiago de Xile.

Laura Miquel és un dels molts exemples de professionals qualificats que van marxar a l'estranger durant el període més dur de la crisi. Les poques oportunitats laborals i les ganes d'aprendre altres vessants del món de la construcció i l'enginyeria, van ser les raons per les quals va decidir marxar amb el seu marit també a l'atur, després que l'empresa on treballava fes fallida.

Van arribar a **Xile** com a turistes però un cop van aconseguir una feina ja van poder iniciar els tràmits per obtenir el visat, que avui dia ja s'ha convertit en una permís de residència. En la majoria dels casos per ser contractat a **Xile** la convalidació de la titulació no suposa un requisit: “Només és obligatori si treballes per a l'Administració o, com és el meu cas, si el client del projecte és un ens estatal. En aquest cas pots optar per convalidar el títol per Enginyer Civil o per Constructor Civil, que és una titulació de durada inferior però que et reconeix tots els anys d'experiència”.

La demanda de professionals del sector de la construcció ha baixat a **Xile** però, tot i això, la Laura explica que segueix sent un país amb **projectes il·lusionants**: “Encara es poden trobar oportunitats. Aquells que vulguin i estiguin disposats a viure lluny de Santiago, poden optar per participar en projectes de gran abast i tipologies molt atractives”, afirma.

Nous aprenentatges

La Laura és la cap de Qualitat i Medi Ambient del projecte que executa l'empresa Ferrovia Agroman Chile. La millora de la **infraestructura ferroviària** del tram Santiago – Rancagua, un



Laura Miquel a Piedras Rojas, al desert d'Atacama, al nord de Xile.

“HE DESENVOLUPAT DIFERENTS TASQUES QUE M'HAN AJUDAT A FORMAR-ME AMB MÉS PROFUNDITAT EN EL MÓN DE L'OBRA CIVIL”

projecte de gran impacte pel que fa al transport i la mobilitat a les comunes del sud de la regió metropolitana de Santiago de Xile: “El meu departament s'ocupa, entre altres tasques, de vetllar a peu d'obra pel compliment dels requisits normatius i contractuals de tots el processos i unitats de producció, així com de coordinar totes les tasques quant a assajos i inspeccions. També tenim l'obligació d'assegurar la implementació del sistema de qualitat i medi ambient de l'organització en la nostra obra.” Per poder fer-se càrrec del departament va rebre formació específica en aquesta àrea.

Xile ha ofert a la Laura la possibilitat de participar en projectes molt interessants, fet que ajuda al seu creixement professional. “He desenvolupant diferents tasques que m'han ajudat a formar-me amb més profunditat en el món de l'obra civil.” L'adaptació ha estat bona, amb feina des de l'inici: “**Xile** és un dels països més segurs de Sud-amèrica i la vida que podia fer a Barcelona és molt similar a la que he pogut tenir aquí.” El balanç és molt positiu: “Començar de zero en un nou país t'apropa a realitats molt diferents de les que havies viscut fins aleshores.” Pensa en tornar a Barcelona, però creu que la seva etapa a Xile encara no ha acabat.

blog.camins.cat ELS POSTS MÉS LLEGITS



Els enginyers i el tramvia. L'article de Jordi Julià, president de la Comissió d'Urbanisme i Mobilitat, reflexiona sobre la connexió de les xarxes de tramvia per la Diagonal. Julià opina que el tramvia per la Diagonal és una bona proposta perquè suposarà la continuïtat de dues xarxes d'abast metropolità ja existents, tindran una plataforma reservada i amb prioritat semafòrica i perquè els tramvies tenen molta més capacitat que els autobusos. Defensa una rambla plena de vida, que ara estan desconnectats de la resta de la ciutat per culpa d'una Diagonal mancada d'urbanitat entre Glòries i passeig de Gràcia.

<http://blog.camins.cat/2017/06/29/els-enginyers-i-el-tramvia/>



"El primer tramvia d'Ottawa és una obra molt esperada." L'entrevista a Aida Rodera, enginyera de camins al Canadà, repassa la seva experiència treballant a l'estranger a Dragados. Actualment és cap de l'obra Ottawa Light Rail Transit, amb dos quilòmetres i mig de túnel i tres estacions que s'estan construint a la zona del downtown. L'Aida explica que és una obra emblemàtica per a la ciutat perquè és la primera línia de metro lleuger d'Ottawa i hi ha molta expectació. Es preveu que entri en funcionament el maig del 2018, o sigui que encara queden un mesos i explica de treball intens abans de finalitzar el projecte.

<http://blog.camins.cat/2017/05/26/el-primer-tramvia-dottawa-es-una-obra-molt-esperada/>



Entrevista a Frederic Sabrià. Enginyer de camins i catedràtic a l'IESE en Direcció de Producció, Tecnologia i Operacions, reflexiona sobre els reptes de futur de la professió. Sabrià considera que els enginyers de camins treballaran amb l'ús de tecnologies, entorns i projectes diferents... És per això que la gent ha d'estar preparada per a aquest nou món, per a un nou model de professional per fer front als nous reptes. Frederic Sabrià explica també els reptes del Col·legi, que considera que hauria de tenir un rol influent i també tutelar la formació dins de l'Escola de Camins i aportar les demandes de la societat.

<http://blog.camins.cat/2017/04/28/entrevista-a-frederic-sabria/>

miravé
CLÍNICA DENTAL

60 anys

Cuidant el teu somriure...

...i la teva salut.

Amb seguretat, amb experiència, satisfent les teves expectatives.

Gràcies per la teva confiança.



Núm. de Registre Sanitari Generalitat Catalunya: E08672370

Miravé Travessera · Trav. de Gràcia, 71, baixos.

Miravé Tuset · Tuset, 36, baixos, 08006 Barcelona · Tel. 93 217 68 89

www.clinicamirave.es



Troba'ns a Facebook



@clinicamirave

1/6

Aquest número és indicatiu del risc del producte, sent 1/6 indicatiu de menor risc i 6/6 de major risc.

Banc Camins S.A. és una entitat adherida al Fons de Garantia de Dipòsits Espanyol. La quantitat màxima és de 100.000 € per dipositant

Banc Camins
banc privat

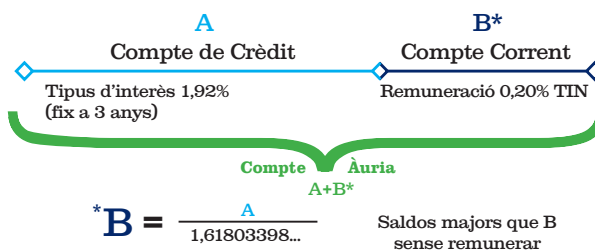


COMPTE ÀURIA

Avança't.

www.cuentaaura.es

Amb el Compte "Àurea", i en un sol producte, tens un **compte corrent remunerat** amb el que dur a terme tota la teva operativa bancària i un **compte de crèdit** per disposar de diners (fins al límit concedit) sense desfer les teves inversions.



A què estàs esperant? consulta les condicions a:

✉ cuentaaura@bancocaminos.es

☎ 91 319 34 48

www.cuentaaura.es

EXEMPLE IL·LUSTRATIU:

Exemple compte de crèdit per a import de 20.000€ a 36 mesos amb liquidacions mensuals: TIN 1,92%/TAE 2,25%. Import total degut: 21.332€. Interessos deutors totals: 1.152€. Comissió d'obertura (0,90%): 180€. Exemple calculat per a un client que manté al llarg dels 36 mesos sempre un saldo deutor i compleix amb les tres condicions de vinculació en cada revisió trimestral.

Exemple compte corrent per a import de 13.000€ a 36 mesos amb liquidació mensual d'interessos: TIN 0,20%/TAE 0,19% (veure nota 1) per al límit de saldo creditor remunerat, 0% per a la resta de l'import. Import total brut a reemborsar: 13.074,16€. Interessos bruts a reemborsar: 74,16€. Límit saldo creditor remunerat: 12.380,88€ (20.000/(1+5)/2). Exemple calculat per a un client que manté al llarg dels 36 mesos sempre un saldo creditor i compleix amb les tres condicions exigides de vinculació en cada revisió trimestral. El saldo mitjà creditor ascendeix a 13.000€ i es manté constant fins al venciment del compte.

Exemple compte de crèdit per a import de 20.000€ a 36 mesos amb liquidacions mensuals: TIN 5,92%/TAE 6,43%. Import total degut: 23.732€. Interessos deutors totals: 3.552€. Comissió d'obertura (0,90%): 180€. Exemple calculat per a un client que manté al llarg dels 36 mesos sempre un saldo deutor i no compleix amb almenys una de les tres condicions de vinculació en cada revisió trimestral.

Exemple compte corrent per a import de 13.000€ a 36 mesos amb liquidació mensual d'interessos: TIN 0,00%/TAE 0,00% (veure nota 1) per al límit de saldo creditor remunerat. Import total brut a reemborsar: 13.000,00€. Interessos bruts a reemborsar: 0,00€. Exemple calculat per a un client que manté al llarg dels 36 mesos sempre un saldo creditor i no compleix amb almenys una de les tres condicions exigides de vinculació en cada revisió trimestral. El saldo mitjà creditor ascendeix a 13.000€ i es manté constant fins al venciment del compte.

NOTES:

Nota 1: el càlcul de la TAE es realitza sobre el límit de saldo creditor remunerat.

Nota 2: l'aprovació de qualsevol operació d'aquestes característiques està subjecta al procediment d'aprovació del departament de riscos.

Nota 3: requisits: tenir a Banc Camins fons d'inversió o pla de pensions o cartera de banca privada amb un import igual o superior al 125% de l'import del crèdit. Nòmina o ingrés mensual mínim d'1.500€.

Per mantenir condicions, a més de l'anterior, es requereix consum mínim en targeta de dèbit o crèdit de 750€/trimestre (exclòs extraccions en caixers).

Nota 4: límit de remuneració del compte corrent (B) = límit concedit al compte de Crèdit (A) / 1,6180.

ADVERTIMENT:

Tota la informació descrita compleix amb l'establert en la normativa vigent en matèria publicitària aplicable al tipus de crèdit i ha superat els controls interns previstos en la política de comunicació comercial de l'Entitat.