

Wi-Fi a l'espai públic

Entrevista: Salvador Servià,
director del Circuit de Catalunya
Retrat Professional: Joan Moragues
Empresa: InTecDoló



Premis CETIB 2011

MILLOR PROJECTE DE FI DE CARRERA
PREMI AL MILLOR TREBALL D'INNOVACIÓ I DE DISSERT IMPLANTATS
PROFSSIONAL DE L'ANY

www.cetib.cat/premis



L'obtenció del títol de grau: una reivindicació evident

Sant tornem-hi! No és tossuderia reivindicar el que és obvi, ja que s'ha de poder reconèixer l'experiència aconseguida en la *universitat* de la vida, en el decurs dels anys treballats en la pròpia professió, i en la formació adquirida.

Això no passa actualment, ja que hi ha àmbits de la nostra professió en els quals la categoria i el prestigi es reconeixen sobradament pels mèrits propis adquirits en les tasques desenvolupades i en l'experiència assolida. En canvi, n'hi ha altres, d'àmbits, com ara l'acadèmic, en el qual només es dóna com a vàlid el reconeixement administratiu dels estudis desenvolupats dins d'un període de temps.

Una de les premisses de la filosofia de Bolonya és la formació al llarg de la vida i el seu reconeixement per la societat. Aquest concepte, que dit en quatre paraules

les quasi és inqüestionable i fora de tot dubte, oficialment sembla no ser d'aplicació per a nosaltres, els enginyers tècnics industrials, els ETI. Resulta que, amb tot un bagatge a l'esquena en formació i amb una experiència més que demostrada, es vol que justifiquem el que entenem que ja hem desenvolupat més que sobradament. I, com ja ens hem trobat constantment en el decurs dels temps, ara es produeix novament el fet que mentre tant uns hem de demostrar per activa i per passiva la bondat dels nostres coneixements, a d'altres se'ls reconeix de forma automàtica.

Des del COGITI i mitjançant el manifest vers l'obtenció del títol de grau per als ETI, ens *toquen a somatén*, i se'ns demana, un cop més, que donem suport a allò que des del CETIB sempre hem defen-

sat. Per tant, us emplacem a totes i tots a fer pinya i que ens aporteu la vostra signatura, i la de tot ciutadà que vulgui donar suport a les nostres reivindicacions, per així poder defensar amb fermesa els nostres interessos, que al cap i la fi ho són també de la societat.

La nostra fortalesa sempre rau en l'esperit de sacrifici i a caminar plegats, i, com deia al començament i amb paraules atribuïdes a Dürrenmatt: «Quins temps aquests en què s'ha de lluitar per allò que és evident».

L'esforç que tot això ens representa no ha de ser motiu de defalliment, sinó tot al contrari, ha de servir per esperonar-nos a seguir endavant. Malgrat que, mentre tant i amb el cap fred, des del CETIB, no deixem de considerar altres possibilitats. Es tracta que companys i companyes que ho necessitin puguin disposar de vies alternatives. A tall d'exemple, aquestes poden ser convenis amb escoles i universitats —del nostre entorn, si és possible, o de formació a distància— que ens ofereixin passar-les per a la retitulació al grau. ■

“Mentre uns hem de demostrar per activa i passiva els nostres coneixements, a d'altres se'ls reconeix de forma automàtica”

06

OPINIÓ

Cinc preguntes
per quan acabi l'estiu

16

RETRAT PROFESSIONAL

Joan Moragues

07

EN SEGONS

Accés a Internet
en l'espai públic

18

EMPRESA

InTecDoló

08

INFORMACIÓ COL·LEGIAL

20

SOSTENIBILITAT

Gran magatzem de calor
Fer més amb el mateix
El ciment

28

ENTREVISTA

**“Si els vehicles
acaben utilitzant
energies
alternatives
diferents, els cotxes
de carreres també
ho incorporaran.
La competició ha de
ser un camp
d'investigació”**

Salvador Servià,
director del Circuit de Catalunya

MARC JAVIERRE



32

ARTICLE TÈCNIC

Contaminació acústica

36

INFORMACIÓ PROFESSIONAL

41

PREGUNTES FREQUENTS

Consell editorial: Jèssica Casulà, Jordi Català, Miquel Darnés, Montse Grau, Marta Martí, Agustí Morera, Joan Ribó. **Assessor de comunicació:** Miquel Darnés. **Coordinació i realització editorial:** Ara Llibres, s.c.c.l., www.aralibres.cat. **Col·laboracions en aquest número:** Antoni Alsina Sánchez, Jèssica Casulà, Miquel Darnés, Rebeca Dimitripoulos, Jordi Garriga, Jordi Goula, Manel Haro, Josep Mompín Poblet, Juli Ordeix, Albert Punsola, David Roman, Moisès Serra, Servei d'Assessorament Jurídic del CETIB, Servei d'Orientació Tècnica del CETIB. **Imatges:** Arxiu del CETIB, Canetti fotografia, Cibernarium Media-tic, CMT, Xavier Corbella, Dir, Marc Javierre, Shutterstock, Andreu Zaragoza. **Disseny original:** Estudi Freixes. **Publicitat:** Àrea comercial (Ricard Piqué) Bailén, 68 - 08009 Barcelona, rpique@cetib.org Tel: 932 725 430. **Impressió i enquadernació:** Sprint Copy, SL. Edita: Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona, Consell de Cent, 365 - 08009 Barcelona, Tel.: 934 961 420 Fax: 932 152 081, comunicacio@cetib.org **DL:** B-35390-67 **ISBN:** 1137-0017 © CETIB

Els criteris exposats en els articles signats són d'exclusiva responsabilitat dels autors i no representen necessàriament l'opinió del Col·legi. Així mateix, els anunciants són els únics responsables del compliment, de la qualitat dels serveis que presten i de la veracitat de la informació facilitada. El CETIB no té cap responsabilitat davant els lectors de la publicació. Queda expressament prohibida la reproducció dels continguts de la revista a través de recopilacions d'articles periodístics, d'acord amb l'article 32.1 de la Llei 23/2006, text refós de la Llei de propietat intel·lectual. En cas que s'estigui interessat en una autorització per reproduir, distribuir, comunicar, emmagatzemar o utilitzar en qualsevol forma, adreueu la vostra petició a cetib@cetib.cat. Aquesta publicació utilitza paper estucat ecològic (FSC) de 100 grams i de 170 grams per a la coberta.



[AGENDA 21 BCN]



22



EN PORTADA

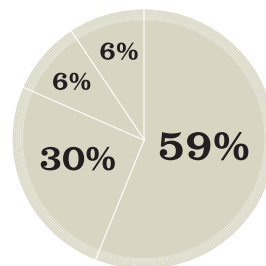
Wi-Fi a l'espai públic

La prestació de serveis d'accés a Internet sense fils a la ciutadania per part dels ajuntaments està limitada per la naturalesa jurídica de les telecomunicacions, que està marcada per la llei vigent. Tanmateix, molts municipis estan promovent la Wi-Fi a l'espai públic, dintre d'uns paràmetres definits pel regulador estatal. Amb pagament o no per a l'usuari final, el cas és que aquest servei sempre té un cost que algú o altre ha d'assumir.

L'ENQUESTA DEL WEB

Les administracions han de donar servei de Wi-Fi en l'espai públic?

TOTAL VOTS: 88



- 59 %** Sí, a tot arreu on sigui possible
30 % Només a recintes tancats de caire públic (Administració, biblioteques, centres cívics...)
6 % Només en àmbits molt concrets i amb accés restringit
6 % No, aquest servei no l'han de proporcionar les administracions

La pregunta del mes

Us sembla que el Bicing és una alternativa vàlida al transport públic tradicional?

Opineu a www.cetib.cat.

42

CULTURA

Un raig d'aigua fresca
Font Canaletas M66

45

INNOVACIÓ

Els peatges urbans
Un futur unit a les ciutats intel·ligents

46

SALUT

Aquadynamic
L'últim crit en treball aquàtic

Dijous
29 de setembre

Presentació del llibre
"El vehicle elèctric"

Conferència a càrrec de Rafael Boronat, president de la Societat de Tècnics d'Automoció (STA) i David Huguet, responsable del Departament de Tecnologia i Innovació de l'Empresa SIEMENS a Catalunya. A les 18.30 h a la sala d'actes del CETIB.

Divendres
30 de setembre

Presentació de la
Nova Ordenança de
Medi Ambient

Conferència impartida per diferents membres de la Direcció d'Energia i Qualitat Ambiental de l'Ajuntament de Barcelona i del Departament d'Energia Solar de l'Agència de l'Energia de Barcelona. A les 10 h a la sala d'actes del CETIB.

Dilluns
03 d'octubre

Curs avançat
de biomassa

Dirigit a a tots aquells professionals que vulguin conèixer el potencial de les calderes de biomassa i les noves oportunitats de negoci associades. Dies 3, 5, 6, 11, 13, 17, 19, 24, 26 i 31 d'octubre de 2011, de 17 a les 20 h al Tecnoespai del CETIB.

Dilluns
17 d'octubre

Gestor energètic
d'edificis

Per conèixer les dinàmiques d'estalvi, eficiència, certificació, sistemes de gestió energètica, legislació vigent, i apropar-se al concepte d'Empresa de serveis energètics (ESCO).
Dies 17, 18, 24 i 25 d'octubre i 2 i 3 de novembre, de 17 a 21 h al Tecnoespai del CETIB.

Cinc preguntes per quan acabi l'estiu

El mes de maig vàrem notar una aturada general en l'activitat. Els comerços van ser els primers a adonar-se'n i després les estadístiques els han donat la raó. Era el preludi no esperat d'una situació que ja donàvem per quasi superada i que s'ha reproduït al juny. El tam-tam dels problemes financers ha tornat a sonar, i vet aquí que ens trobem perduts i plens d'interrogants de cara al nou curs. Vegem algunes de les preguntes que més sovintegen.

1. Anem cap una altra davallada? La resposta és no. L'economia mundial afronta un sotrac passatger. Ha desaccelerat el creixement, però tot apunta que els països emergents (la Xina, l'Índia, el Brasil i Rússia) seguiran forts i que els EUA revifaran al segon semestre. A Europa, llevat d'Alemanya i França, pot haver-hi uns mesos de desacceleració. A casa nostra, dependrà molt de la temporada turística, però la segona meitat de l'any seguirà un creixement molt suau —quasi estancament— amb el poder adquisitiu frenat i amb comandes de l'exterior. Res de recessió, però sí preocupa-



ANDREU ZARAGOZA

ció, per les famílies i les empreses no exportadores.

2. Millorarà l'expectativa de trobar feina? En principi, s'espera una millora estiuenca en les xifres de l'atur per la contractació de temporada. Però les empreses segueixen sense veure clara la situació i no contractaran. A més, les que necessitin gent esperaran a veure com acaba la reforma laboral i si el PP, en cas que guanyi les properes eleccions, fa un plantejament més liberal de la reforma.

3. Després dels tests d'estrès que s'han fet als bancs, hi haurà més diners per a l'empresa? Malauradament, les coses no han de canviar gaire en aquest sentit. Malgrat la satisfacció de les autoritats pels resultats dels tests, la majoria de bancs i caixes —endeutats fins al coll amb entitats estrangeres— estan molt exposats al que passi a l'exterior. No oblidem que al juliol hi ha hagut, una altra vegada, problemes al mercat interbancari internacional. Els bancs

**El malestar
seguirà creixent,
i és molt possible
que hi hagi una
tardor calenta**

no acaben de tenir confiança en els seus col·legues. Seguirem, doncs, més o menys com estàvem.

4. Els tipus d'interès pujaran? El més probable és que sí. Potser el Banc Central Europeu freni la seva intenció d'apujar el tipus de referència, però mentre no s'arregli el problema de Grècia —amb més ajuts o amb una reestructuració controlada del deute— els tipus pels quals s'haurà de finançar l'Estat i els bancs a fora seran alts, cosa que repercutirà en els preus dels crèdits i, és clar, en les hipoteques. Per altra banda, els tipus que aniran cap avall seran els que paguen els bancs als dipositants. El Banc d'Espanya ha prohibit des de juliol superar l'EURIBOR més un punt en els dipòsits a un any o més.

Hi haurà una tardor calenta? És molt possible. Primer s'haurà de veure què passa amb les eleccions. Però passi el que passi, el malestar seguirà creixent i els *indignats* es deixaran sentir. Molt probablement, els sindicats, que fins ara han estat bastant al marge, canviaran d'estratègia. Comissions Obreres es podria desmarcar de la UGT amb una actuació radical davant les retallades socials. ■

EN SEGONS



Accés a Internet en l'espai públic

Tot i intentar-ho des de fa temps, els ajuntaments només han aconseguit oferir als ciutadans el servei de mobilitat electrònica i connectivitat sense fils a Internet de forma gratuïta després de la resolució del 18 de juny de 2010 de la Comissió del Mercat de les Telecomunicacions (CMT), que regula les condicions d'explotació de xarxes i la prestació de serveis de comunicacions electròniques per part de les administracions públiques.

Les xarxes sense fils municipals (RIM) són projectes d'interconnexió sense fils. Generalment, impliquen la connectivitat entre edificis i serveis municipals, però també donen cobertura gratuïta i de connexió a Internet a tota la població. Això és fonamental en poblacions on existeix fractura digital en l'accés a Internet, ja sigui per l'orografia del terreny o per la manca d'infraestructures tradicionals.

Les possibilitats de les xarxes sense fils municipals són quasi infinites, amb aplicacions a la mobilitat: control dels accessos i del trànsit, videovigilància i

suport a serveis d'emergència, entre d'altres; per als ciutadans: accés gratuït a Internet en centres públics i seus municipals i en punts concrets de la via pública...; en la gestió municipal: interconnexió de seus municipals, accés a intranets i administració electrònica... Hi ha altres aplicacions per mesurar la contaminació, per al control de semàfors o de l'eficiència energètica, de suport als serveis de neteja i de la policia local i aplicacions intel·ligents per al transport públic.

Cada cop més, els terminals de telecomunicacions (portàtils, telèfons mòbils, PDA, tauletes tàctils) incorporen la connexió Wi-Fi, cosa que ens permet connectar-nos a routers sense fils o a punts d'accés a Internet. Actualment, a Espanya hi ha 300 ciutats Wi-Fi, 6.999 punts Wi-Fi comercials i 8 milions d'usuaris que utilitzen aquesta tecnologia. La iniciativa dels ajuntaments és digna d'elogi, però s'ha de fer molt més perquè la societat de la informació arribi massivament als ciutadans. Espanya no pot perdre un altre tren de la modernitat! ■

Josep Mompín Poblet
Periodista tècnic
Col·legiat núm. 8883



ExpoElèctric endolla motors

ExpoElèctric és una iniciativa pionera que pretén acostar el vehicle elèctric a la ciutadania a través d'un conjunt d'activitats que, coincidint amb les Festes de la Mercè 2011, se celebraran en el marc de la Setmana de la Mobilitat Sostenible i Segura d'aquest any. El CETIB coorganitza, amb la Diputació de Barcelona, el 21 de setembre, la Jornada Tècnica de la Motocicleta Elèctrica.

El Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona (CETIB) dedica el 2011 a la mobilitat sostenible, per això impulsa i dona suport a totes aquelles iniciatives destinades a potenciar la mobilitat elèctrica, com és el cas d'ExpoElèctric, una proposta innovadora que té l'objectiu de promoure l'estalvi energètic i la conducció eficient, mitjançant una sèrie d'activitats lúdico-divulgatives.

El CETIB hi col·labora per promoure l'estalvi energètic i la conducció eficient

Un dels objectius principals d'ExpoElèctric és donar a conèixer a la ciutadania i

a les empreses i institucions les possibilitats de la diversificació energètica i consolidar el vehicle elèctric com a alternativa real.

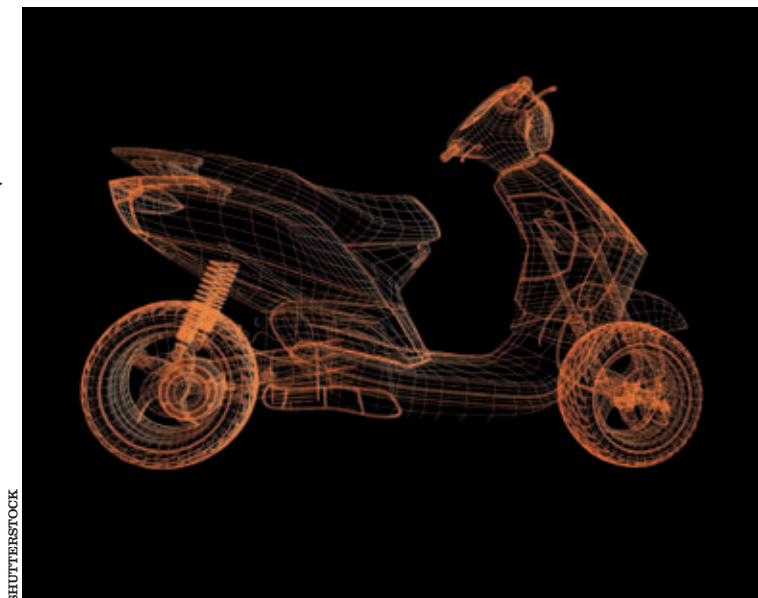
LES ACTIVITATS D'EXPOELÈCTRIC

ExpoElèctric està integrat per quatre activitats: la Jornada Tècnica de la Motocicleta Elèctrica (organitzada per la Diputació de Barcelona i el CETIB, amb ponències i exposicions exclusives de la moto elèctrica), la Ruta Elèctrica Barcelona-Circuit de Catalunya (una sortida amb el màxim nombre de vehicles amb un 100 % de propulsió elèctrica per fer el traçat Barcelona-Circuit de Catalunya), la Cursa ECOsèries (campionat celebrat al Circuit de Catalunya basat en la conducció eficient, l'estalvi energètic i la sostenibilitat) i l'exposició i jornada de proves EXPO-TEST ELÈCTRIC (exposició i zona de proves de vehicles elèctrics, amb els corresponents punts de càrrega per a motocicletes i bicicletes elèctriques, així com una zona amb els corresponents punts de càrrega, de pàrquing i entrada i sortida per a les proves de vehicles elèctrics en trànsit obert).

JORNADA TÈCNICA DE LA MOTOCICLETA ELÈCTRICA

Barcelona és una de les ciutats del món per on circulen més motos. Això la converteix en el marc ideal per organitzar-hi

Durant la jornada del CETIB es debateran tots els aspectes relacionats amb la moto elèctrica



SHUTTERSTOCK

L'any de la mobilitat sostenible 2011 del CETIB compta amb la participació d'organitzacions líders del sector:



Ajuntament
de Barcelona



una jornada dedicada exclusivament a les motos elèctriques, pels innombrables avantatges que aquests tipus de vehicles presenten pel que fa a reducció de contaminació, de soroll, de consum, i per poder mostrar que, en aquests moments, en el mercat ja hi ha models que poden donar resposta als requeriments que s'esperen d'una moto urbana.



El programa d'ExpoElèctric està integrat per quatre activitats:

21 de setembre: Jornada Tècnica de la Motocicleta Elèctrica.
Més informació i inscripcions: www.cetib.cat/agenda

23 de setembre: Ruta Elèctrica Barcelona-Circuit de Catalunya.
Cursa ECOsèries.

24 de setembre: Exposició i jornada de proves EXPOTEST ELÈCTRIC.

Barcelona, amb un dels parcs de motos més gran, és el marc ideal de la jornada

Coorganitzada pel Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona (CETIB) i amb el suport de la Diputació de Barcelona, la jornada tindrà lloc el dia 21 de setembre, de 10 a 14 h, a la sala d'actes de l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Barcelona (EUETIB), al carrer del Comte d'Urgell, 187. Durant tot el matí hi haurà un seguit de ponències per part de diferents agents, que presentaran experiències i debateran temes relacionats amb la motocicleta elèctrica. Addicionalment, el recinte acollirà una petita exposició de motos elèctriques. El CETIB competirà a més en la cursa ECOsèries, patrocinant el cotxe de Tesla. ■

CETIB

**Endolla't
i vine a conèixer
el vehicle elèctric
del 21 al 24 de setembre**

SETMANA DE LA MOBILITAT SOSTENIBLE I SEGURA

Patrocinadors oficials:
gasNatural fenosa, wipac, cotirep

Entitat organitzadora:
CETIB, Diputació de Barcelona, Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Barcelona (EUETIB), Consell Regulador de l'Automoció de Catalunya, Institut Català d'Energia, Live

www.mobilitat.net

El degà del CETIB, Joan Ribó, presenta una ponència al congrés universitari CUIEET

MIQUEL DARNÉS | Assessor de Comunicació del CETIB

El congrés celebrava la XIX edició i es fa de forma rotatòria per tot l'Estat espanyol. L'organització és a càrrec de les escoles d'enginyeria tècnica industrial del territori on se celebra. Enguany hi han participat els centres adscrits de la UPC de Barcelona, Igualada, Manresa, Mataró, Terrassa i Vilanova i la Geltrú.

Joan Ribó, degà del CETIB, va presentar la ponència «La formació dels enginyers de Bolonya», en la dinovena edició del Congrés Universitari d'Innovació Educativa en les Ensenyances Tècniques (CUIEET), celebrat durant els dies 6, 7 i 8 de juliol a Barcelona.

En la ponència, Ribó va explicar els programes de formació continuada que ofereix el Col·legi i els projectes formatius de futur, ja que un

Els col·legis han de tenir un paper destacat en la formació continuada

dels punts bàsics del model Bolonya és la formació al llarg de la vida, en la qual els col·legis professionals hauran de tenir un paper desta-

cat. El degà del CETIB també va comentar la necessitat urgent que els col·legis i les escoles tècniques col·laborin en projectes de formació d'una manera més intensa que fins ara. Finalment, va mostrar les demandes de feina per especialitats que rep el CETIB a través del Servei de Selecció Professional-Borsa de Treball (SSP), i els perfils professionals sol·licitats.

El dia 8, a més de Ribó, que va intervenir en la sessió plenària del congrés CUIEET, també ho va fer Mariël Koerhuis, responsable d'estratègia del Tech Talent Center, de la Fundació Politècnica de Catalunya. La sessió va ser moderada per José López, director de l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Barcelona (EUETIB).■

Ribó va intervenir en la sessió plenària amb José López, director de l'EUETIB



CETIB



Idées claus de la ponència

El Col·legi potenciarà la formació continuada, una de les premisses bàsiques de la filosofia de Bolonya.

S'impulsarà la signatura de convenis amb escoles tècniques i la col·laboració d'aquestes en els projectes formatius.

Premis CETIB, últims dies per participar

Falta poc més d'un mes perquè finalitzi el termini de presentació de projectes als Premis CETIB 2011-Enginyeria i Societat, uns guardons organitzats pel Col·legi que tenen com a objectiu seguir fomentant els valors indispensables per a l'excel·lència d'un projecte, com ara la qualitat, la innovació i la sostenibilitat.

La sisena edició dels Premis CETIB 2011-Enginyeria i Societat consta de tres categories: millor projecte de fi de carrera, millor treball d'innovació i de disseny implantats i professional de l'any, que distingirà el col·legiat que durant el 2010 hagi destacat professionalment com a enginyer tècnic industrial.

En la categoria de millor projecte de fi de carrera, el premi està dotat amb 2.000 euros per al guanyador, 500 euros per al professor tutor de l'alumne i 500 euros per a l'accessit. El premi al millor treball d'innovació i de dis-



CANETTI FOTOGRAFIA



seny implantats té una dotació de 1.500 euros, i enguany no té accessit. El premi al professional de l'any és honorífic.

En la darrera edició dels premis, l'estudiant Miquel Soler, de l'Escola Universitària Salesiana de Sarrià (EUSS), va guanyar el premi al millor PFC pel projecte *Disseny d'un fotobioreactor de micoralgues per a la fixació de CO₂*. L'accessit en aquesta categoria va ser per a Gabriela Rey i Pedro Afanador, de l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Barcelona (EUTIB), pel seu projecte *Simulation and energy efficiency optimisation of ATAD (Autothermal Thermophilic Aerobic Digestion)*.

El termini per presentar els treballs finalitza el 14 d'octubre de 2011.■

L'estudiant Miquel Soler va merèixer al 2010 el premi al millor projecte de final de carrera

Cartell anunciador dels guardons; el termini per presentar-se finalitza el 14 d'octubre

cetib.cat

Al web www.cetib.cat/premis es poden consultar les bases del concurs.

INSPECCIONS DE BAIXA TENSIO

Empresa Autoritzada per la Generalitat de Catalunya des del 17 de Maig del 2005

- Inspeccions de baixa tensió en 2 dies
- Recollida gratuïta de la documentació
- Enviament gratuït documentació tramitada
- Opció de contractació telemàtica
- No cal contracte de l'instal·lador amb SGS
- Preus competitius

Líder mundial en inspecció, assaigs i certificació

BARCELONA: C/Llull, 95-97, 8ª planta. 08005 Barcelona. Tel: 93 320 36 55 - Fax: 93 320 36 46 - E-mail: es.barcelona.ir@sgs.com
 GIRONA: C/Salt, 19. 17005 Girona. Tel: 972 40 51 84 - Fax: 972 23 89 99
 TARRAGONA: Polígon Industrial Riu-Clar, C/Oro, Parcel·la 203, Planta Baixa. 43006 Tarragona - Tel: 977 55 40 84 - Fax: 977 54 04 70
 LLEIDA: C/Blondel 54, 1ª 2ª. 25002 Lleida - Tel: 973 27 83 13 - Fax: 973 23 83 06



WHEN YOU NEED TO BE SURE

SGS

Acte de graduació a l'Escola d'Enginyeria de Terrassa

MIQUEL DARNÉS | Assessor de Comunicació del CETIB

Més de 200 nous titulats van celebrar la seva graduació a Terrassa



CETIB

12

Un total de 248 alumnes d'enginyeria tècnica de l'Escola d'Enginyeria de Terrassa es van graduar en un acte celebrat al Teatre Principal d'aquesta localitat. El Col·legi va lliurar un obsequi a Marc Llonch, millor expedient acadèmic de l'especialitat mecànica i precol·legiat del CETIB.

Durant l'acte de graduació, el degà del Col·legi, Joan Ribó, va adreçar unes paraules als recents titulats, amb les quals va encoratjar-los a afrontar amb decisió i

compromís la nova etapa que comencen. També els va convidar a formar part del CETIB, que ofereix unes condicions especials d'ingrés als estudiants que han

acabat el estudis recentment.

La cloenda de l'acte va ser a càrrec d'Alfons Conesa, padrí de la promoció i director de l'Agència Catalana de Consum, i de Pere Navarro, alcalde de Terrassa. En acabar, es va cantar el tradicional himne universitari «Gaudeamus Igitur» i es va servir una copa de cava.

El Col·legi disposa de sengles oficines a les escoles de Barcelona i Terrassa a fi i efecte d'informar els alumnes sobre els serveis que ofereix el Col·legi i de donar d'alta com a precol·legiat els alumnes interessats. ■

Ribó va encoratjar els graduats a afrontar la nova etapa amb decisió



Coneix les oficines del CETIB per a estudiants a:
www.euetib.upc.edu/
www.eet.upc.edu/

VIII Exposició concurs de pintura del CETIB

La Comissió d'Enginyers Jubilats organitza la vuitena edició d'aquesta tradicional exposició concurs de pintura, una activitat en què poden participar tots els col·legiats que ho desitgin —i també podrà concursar-hi un únic familiar de primer grau— presentant obres originals de temàtica lliure, elaborades amb totes les tècniques plàstiques, excepte la fotografia. ■

Aquesta pintura va guanyar el premi al 2010



IL3-UB MÀSTERS I POSTGRAUS

MÀSTER EN ENGINYERIA I GESTIÓ DE LES ENERGIES RENOVABLES
NOVEMBRE '11 > ON-LINE

MÀSTER EN GESTIÓ INTEGRADA DE LA QUALITAT, LA SEGURETAT I EL MEDI AMBIENT
NOVEMBRE '11 > PRESENCIAL

MÀSTER EN GESTIÓ INTEGRADA DE PROJECTES. PROJECT MANAGEMENT
OCTUBRE '11 > PRESENCIAL

MÀSTER EN GESTIÓ D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
OCTUBRE '11 > PRESENCIAL

MÀSTER EN GESTIÓ I TÈCNiques SUPERIORES D'EMPRESA. EXECUTIVE MBA
OCTUBRE '11 > PRESENCIAL

Descobreix-los i amplia tota la informació a:
www.il3.ub.edu

Segueix-nos a:



El CETIB promociona la Guia de Professionals

La campanya del CETIB informa de la diversitat de tasques que pot fer un enginyer tècnic industrial

El Col·legi ha fet recentment una campanya de promoció de la professió amb l'objectiu de donar a conèixer la Guia de Professionals del CETIB a Osona i a l'Anoia, amb anuncis de mitja pàgina publicats al diari *El 9 Nou* i a *La Veu de l'Anoia*, respectivament.

El CETIB considera molt important informar de la diversitat de feines que pot assumir un enginyer tècnic industrial i de la facilitat de trobar el professional adient. La Guia de Professionals del web del Col·legi aplega col·legiats de diversos municipis d'Osona i de l'Anoia i permet introduir dades de les empreses i els treballs desenvolupats pels col·le-

giats inscrits i actualitzar-les sempre que convingui. Es pot posar una breu descripció de l'empresa del col·

legiat, on s'indiquin els treballs més destacats, així com el logotip i les dades de l'empresa. ■

Viatge d'estiu a Turquia-Capadòcia

El grup d'enginyers jubilats va compartir experiències en el viatge d'estiu

La Comissió d'Enginyers Jubilats del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona (CETIB), juntament amb les seves parelles, van fer, del 5 al 17 de juny, un viatge a Turquia-Capadòcia.

Durant aquests dies, prop d'una trentena de persones van visitar ciutats com Istanbul, Bursa, Troia, Canakkale, Pèrgam, Esmirna, Efes-Pamukkale, Antioquia i Capadòcia, entre altres exòtics indrets. ■



CETIB

COMISSIÓ D'ENGINYERS VINCULATS A EMPRESA



La nostra Comissió es troba dins del grup de les comissions professionals, juntament amb la d'Exercici Lliure, i treballa a l'entorn de la problemàtica que envolta l'exercici de la professió a l'empresa privada.

Les empreses són les més interessades a cuidar la formació dels seus treballadors, perquè saben que aquest és un dels millors actius. Per aquest motiu, els professionals vinculats a les empreses són dels més preparats dins del món de l'enginyeria.

La Comissió està formada per persones que hem treballat o treballem a tots els sectors del món empresarial: automòbil, ferrocarril, indústria química o de serveis, construcció, metal·lúrgia, electricitat i electrònica, medi ambient, producció alimentària, tèxtil, enginyeria, alimentació, cosmètica, investigació, entre molts altres.

Estem oberts a col·laborar conjuntament amb les altres comissions i dins del Col·legi per ajudar i potenciar els coneixements i les possibilitats professionals dels nostres companys.

JUNTA RECTORA

President: Lluís Latorre

Vicepresident: Àngel Codina

Secretari: Joan Serra

MEMBRES

El cens, al juny del 2011, és de 65 membres.

REUNIONS

Procurem que siguin el darrer dilluns o dimarts de cada mes.



OBJECTIUS

Participar de forma activa en el Programa Enginycat, juntament amb les altres comissions que hi treballen, per promocionar i potenciar els estudis d'enginyeria.

Fins ara s'ha fet una col·laboració amb la Comissió d'Ensenyament i amb la de Joves Enginyers.

Treballar amb la proposta de crear una taula de debat amb empresaris que ens expliquin com gestionar l'empresa en moments de crisi econòmica i de mercat.

ACTIVITATS

Centrem l'activitat en la informació i formació professional, per tal de potenciar els lligams i la

col·laboració amb el món empresarial i universitari, i proposem la celebració de conferències, xerrades, etc., que puguin tenir un interès tècnic o enriquidor per als coneixements dels col·legiats.

Els tres conceptes bàsics que ens defineixen són:

- Formació i informació professionalitzada.
- Motivació cap a la col·legiació.
- Relació amb la universitat i l'empresa.

Properes activitats:

Exposició de productes d'electrònica, components electrònics i de control. Dies 25, 26 i 27 de gener, al Tecnoespai.
Conferències:

- Xarxes industrials aplicades a la tecnologia web.
- Innovació: eina indispensable per al futur empresarial.

Activitats previstes:

Conferències:

- El pla de màrqueting (novembre).
- Internacionalització de l'empresa.
- Enquesta d'opinió. A través d'ESADE, s'està estructurant una enquesta per saber l'opinió dels col·legiats respecte al funcionament de la Comissió i del Col·legi, en general.



Més informació de les comissions i inscripció a www.cetib.cat/comissions.

El valor de l'esforç i el sacrifici

Joan Moragues, director de Planificació Estratègica i Costos d'Ames

MANEL HARO | Text i fotografies

No es pot negar que una de les coses de les quals se sent més orgullós Joan Moragues és d'haver treballat alhora que cursava l'antiga carrera de peritatge industrial. Llavors hi havia quatre branques: mecànica, elèctrica, química i tèxtil. Moragues va fer les dues primeres. Prova de la rellevància que el col·legiat número 2.280 del CETIB i actual director de Planificació Estratègica i Costos de l'empresa Ames dona als estudis és que comença el relat quan estudiava batxillerat a La Salle Josepets de Gràcia.

«Fent peritatge industrial, treballava un mínim de sis hores i després anava a estudiar a la tarda amb Albert Biosca i Agustín de Blas», explica Moragues tot remarcant l'interès que apareguin el nom dels seus col·legues. Quan el 2 de novembre de 1961 acaba l'especialitat de mecànica, decideix seguir amb l'elèctrica, que finalitza el 28 d'octubre de 1964. Les dates, unes quantes al llarg de l'entrevista, no les consulta, senzillament no les ha oblidades. Abans d'acabar la segona especialitat, fa les

proves per entrar a Ames, companyia on encara treballa amb una jubilació parcial. Moragues ha viscut en diversos indrets seguint els plans d'expansió empresarial, des de Tamarit de Llitera (Osca) fins a Monterrey (Mèxic), passant per una aventura de vint-i-cinc anys a Montblanc, on viu, a cavall amb Barcelona. Ames es dedica al sector de la pulvimetal·lúrgia, tècnica que produeix peces a partir de polsos mecànics amb un cop de premsa i que serveixen, per exemple, per fer coixinets autolubrificants.

Moragues recorda que al 1962 cobrava com a titulat 4.000 pessetes al mes, el mateix sou que rebia per les pràctiques d'alferes al servei militar. «Actualment manca sacrifici, sembla que es pot aconseguir tot sense gaire esforç», diu, i afegeix: «Tothom vol tenir una carrera i estudiar fins als trenta anys, cosa que provoca que es perdi la voluntat de treballar». La recomanació és molt clara: «Els estudiants haurien de treballar, perquè s'aprèn molt més si, alhora que s'estudia la teoria, es poden posar els coneixements en pràctica». ■

UNA TRAJECTÒRIA EN TRES ETAPES

Jovenut: Moragues sempre ha tingut molt clara la importància d'estudiar i treballar alhora. Per aquesta raó, des de ben jove, feia les dues coses. El seu primer sou va ser de 200 pessetes a la setmana.

Adult: al llarg de la seva carrera, ha hagut de traslladar-se a diferents llocs per treballar, com ara Monterrey, Tamarit de Llitera o Montblanc,

sempre per a l'empresa Ames. El seu primer sou com a titulat va ser de 4.000 pessetes al mes. Té quatre fills, un noi i tres noies.

Maduresa: tot i haver complert els seixanta-cinc anys, no vol pensar a retirar-se de la feina i actualment disposa d'una jubilació del 50 %. Treballa mitja jornada, viu entre Montblanc i Barcelona i té set nets.





«Als joves se'ls ha donat tot fet sense que hagin hagut de fer gaire esforç»

«Estudiar sense ser conscient de la seva aplicació no és un bon mètode»

«La millor manera d'aprendre és estudiar dintre d'una empresa»

«Amb crisi o sense, les coses s'aconsegueixen al món amb esforç i sacrifici»



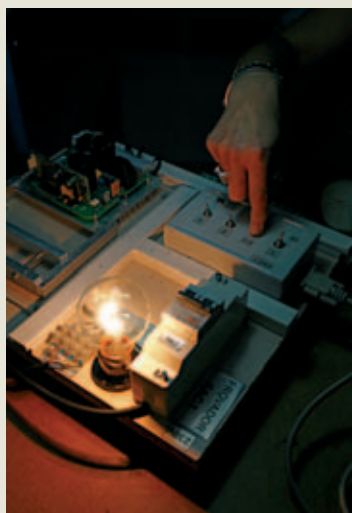
EMPRESA

Projectes que garanteixin el futur energètic amb valor afegit

MANEL HARO | Text MARC JAVIERRE | Fotografies

Es podria dir que el lema, clar i contundent, de l'empresa Innovacions Tecnològiques Doló (InTecDoló) és que el negoci no ha de topar amb la sostenibilitat i el respecte al medi ambient. Partint d'aquesta base, Xavier Doló, president i cap de R+D de la companyia, explica que treballen en el camp de l'eficiència energètica i mediambiental i col·laboren amb els departaments de recerca i desenvolupament d'altres empreses, com Schneider Electric, TER o multinacionals del sector. La societat de Doló, però no es dedica a la fabricació de tots els seus productes. En

18



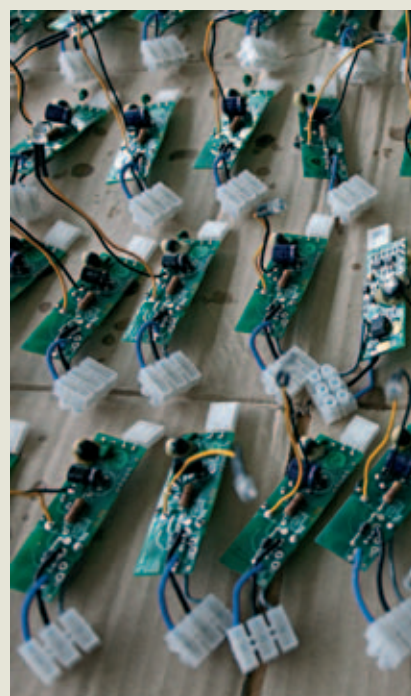
moltes ocasions, una vegada feta la investigació i enllestit el projecte, el venen a altres firmes perquè aquestes explotin el producte final.

Entre els camps d'acció de la firma Doló hi ha tasques de potabilització de l'aigua, tractament i reciclatge d'aigües grises (sistema que ja està implantat en diversos edificis d'habitatges i que produeix un estalvi energètic i econòmic als seus usuaris) i, fins i tot, extracció d'aigua d'allà on no n'hi ha. D'aquest últim aspecte se n'ocupa l'Hidromach, un dels seus projectes que produeix aigua a

partir de la humitat ambiental. Però la companyia no es limita només a l'aigua, sinó que el seu camp d'acció ocupa un ventall molt més ampli. Tant és així, que diferents enginyeries, el Parc Científic de València i el Ministeri de Medi Ambient d'Espanya, entre d'altres, s'han interessat pels seus productes.

«L'estalvi energètic no és una moda, és una prioritat absoluta, i per aquesta raó treballem en projectes que tenen futur», assegura Doló, qui anima les empreses catalanes a interessar-se per aquests

productes. La majoria acaben venent-se a l'estranger i el seu disseny seria que es quedessin a Catalunya. Amb aquesta projecció, no és estrany que InTecDoló hagi guanyat diversos premis en l'àmbit mundial, que des de Washington diguin que és una de les empreses del seu sector amb més futur per als propers cinc o deu anys, que ara estiguin preparant-se per obrir-se camí a San Francisco i que al campionat del món de Clean Tech, a Silicon Valley, per trobar l'empresa més innovadora, quedessin sisens.■



INNOVACIONS TECNOLÒGIQUES DOLO

L'empresa es dedica a la recerca i el desenvolupament de productes que tenen com a finalitat l'estalvi energètic. Les seves línies de recerca tenen com a objectiu no només la rendibilitat del projecte per a les empreses que vulguin explotar els seus productes, sinó també la rendibilitat energètica i l'estalvi econòmic dels usuaris finals, com els veïns d'un edifici d'habitatges que tinguin el seu sistema de reciclatge d'aigües grises.

Any de constitució: 2008

Equip: hi col·labora un equip format per trenta-quatre professionals i enginyers de diferents especialitats per tal de cobrir les necessitats de l'ampli ventall amb el qual treballa l'empresa.

Colònia Jordana s/n, 2 - 17862 St. Joan les Abadeses
Tel.: 902 888 182 - www.dolo.cat - info@dolo.cat

Fotografies, d'esquerra a dreta i de dalt a baix:

L'edifici de TER, a Sant Joan de les Abadesses, on s'ha traslladat la companyia Innovacions Tecnològiques Doló per afrontar nous projectes de futur.

Control de funcionament d'un Control Brushless. Equip de condensació d'Hidromach Doló, un dels projectes premiats arreu del món.

Xavier Doló, president i cap de R+D de la companyia a la sala de reunions, des d'on s'aprecia un paisatge impressionant dels Pirineus.

Una línia de muntatge de l'empresa, que té previst començar a elaborar els productes innovadors que dissenya.

Components electrònics que, en un futur, faran servei.



Gran magatzem de calor

Aprofitar la calor emesa a l'estiu

Un sistema de captació i emmagatzematge de calor a gran escala permetrà reduir les emissions de tot un campus universitari a Suïssa en aprofitar la calor que emeten casi tots els aparells electrònics usats a la universitat. La base del sistema és capturar l'escalfor dels edificis a l'estiu i deixar-la anar a l'hivern allà on faci falta.

ALBERT PUNSOLA | info@cos12.com

L'Institut Federal de Tecnologia de Suïssa a Zuric ha desenvolupat un sistema innovador d'ús eficient de l'energia en el seu campus de Honggerberg. La idea és que, durant l'estiu, l'escalfor generada per servidors, electrodomèstics i les mateixes persones en les dependències del campus no sigui llançada a l'exterior pels sistemes d'aire condicionat, sinó conduïda sota terra a través d'una xarxa de tubs connectats amb els edificis i entre si. L'escalfor, com succeeix amb les calefaccions, serà portada per aigua en circulació a uns grans dipòsits subterranis, on hi haurà una temperatura d'entre 8 i 18 graus.

A l'hivern, el mateix sistema farà recircular l'aigua cap als edificis i augmentarà la temperatura per assolir el confort desitjat a cada indret. Això es farà de manera descentralitzada, i amb control computeritzat, en cadascun dels edificis. El resultat esperat, quan tota la infraestructura estigui en funcionament,



SHUTTERSTOCK

és que el campus Honggerberg només necessiti energia elèctrica per una dotzena part de les seves necessitats de calefacció, mentre que la resta serà coberta gràcies al nou sistema. Això comportarà una reducció de les emissions de CO₂.

FUNCIONAMENT COMPLET EL 2020

La construcció de les dues primeres unitats d'emmagatzematge està en procés, i s'espera que puguin entrar en funcionament enguany. La previsió és que la xarxa vagi creixent progressivament fins a arribar a nou dipòsits l'any 2020 i passi dels 100 tubs actuals a un total de 800.

El projecte va començar a prendre forma el 2006, quan la direcció de planificació i logística del centre va haver d'acometre la renovació del

L'escalfor, com succeeix amb les calefaccions, serà portada per aigua en circulació a uns grans dipòsits



Fer més amb el mateix

El projecte obrirà noves possibilitats per a la rehabilitació

sistema central de calefacció del complex universitari. Aleshores, es va optar per aquest projecte pioner per dues raons principals: una és que amb la nova xarxa no cal incrementar tant l'aïllament dels edificis, i l'altra, que el cost de les instal·lacions no és gaire elevat comparat amb altres procediments rutinaris de manteniment. Així, per exemple, una renovació de la façana d'un edifici mitjà del campus costa deu vegades més que un sol dipòsit subterrani del sistema.

Si l'experiència del campus de Honggerberg té èxit, no caldrà esperar al 2020 per veure néixer infraestructures d'aquest tipus a altres llocs de Suïssa. La implementació del sistema no planteja especials dificultats, en tot cas no més que altres instal·lacions de serveis. Tot plegat obriria una nova perspectiva per a aquest negoci i per a la rehabilitació. Els complexos formats per diferents edificis poden augmentar més l'eficiència energètica amb una xarxa d'aquest tipus que no pas sumant les solucions aplicades a cada edifici individualment. ■

La crisi no atura el creixement de l'aviació, que a Europa s'ha estimat en un 5 % anual. Els aeroports londinencs de Heathrow i Gatwick, París-Orly, Milà-Linate, Düsseldorf i Frankfurt tenen més demanda de vols que els que els permet la capacitat actual. Les ampliacions d'instal·lacions aeroportuàries són, però, un dels principals factors de conflictes territorials i ambientals arreu del continent. Segons un estudi de la Comissió Europea, els aeroports més congestionats podrien rebre 28 milions més de passatgers a l'any sense necessitat de



SHUTTERSTOCK

cap ampliació. Una planificació més eficient dels torns d'aterratge i enlairament permetria optimitzar el rendiment de les pistes. La congestió aèria no només és motiu de retards i de pèrdues econòmiques, sinó que fa que augmentin les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle. ■

RECURSOS

El ciment

El ciment és un producte fet amb una barreja de quatre recursos de la natura: el calci, el silici, l'alumini i el ferro. El calci n'és l'ingredient principal i es pot obtenir a partir de pedra calcària, mentre que el silici s'extreu de la sorra o l'argila. De l'alumini i del ferro, en són necessàries quantitats menors. La qualitat més destacada del ciment, en totes les variants, és una elevada capacitat d'enduriment que serveix per unir altres materials entre ells.

Els descobriments arqueològics de forns han posat en relleu que cinc mil anys enrere es feia ciment amb calç i sorra. Els romans van perfeccionar nombroses tècniques, que no van variar gaire fins al segle XVIII, i serà al segle XIX i especialment al XX quan s'inventen els processos emprats fins avui. Aquests processos s'agrupen en dos mètodes bàsics, que són la via seca i la via humida, segons si s'utilitza aire o aigua per barrejar els materials. Quan el ciment es mescla amb àrids (grava i sorra), aigua i additius químics esdevé formigó, el material artificial més utilitzat pels humans.

La producció de ciment comporta importants impactes ambientals: des de la contaminació de l'aire amb pols i gasos fins a la contaminació acústica, a causa de l'activitat a les pedreres, passant per les emissions de CO₂ i metalls pesants i un elevat consum energètic. Per cada tona de ciment produït s'emeten 900 kg de CO₂. El productor més important del món amb diferència (gairebé un 50 % del total mundial) és la Xina, seguida per l'Índia i els EUA, amb percentatges menors. ■



DIGITAL

INTERNET

TIC
MEDIA

3ET
VALDORIN

Wi-Fi a l'espai públic



ALBERT PUNSOLA | Text

La prestació de serveis d'accés a Internet sense fils a la ciutadania per part dels ajuntaments està limitada per la llei vigent. Els consistoris han de superar una sèrie de tràmits i només poden facilitar accés gratuït per a velocitats inferiors a 250 KB. Tanmateix, molts municipis estan promovent la Wi-Fi a l'espai públic, dintre dels paràmetres definits pel regulador estatal. Amb pagament o no per a l'usuari final, el cas és que aquest servei sempre té un cost que algú o altre ha d'assumir. Al CETIB s'està ultimant la instal·lació de la Wi-Fi a tot l'edifici.

la prestació d'aquest servei. Per entendre aquesta realitat complexa cal conèixer el contingut de la llei vigent.

UNA DIFERÈNCIA FONAMENTAL

La Llei general de telecomunicacions (LGTEL) és, des del 2003, la norma de referència en aquest camp. Regula l'explotació de les xarxes i la prestació dels serveis de comunicacions electròniques i els recursos associats. El més important és que considera aquestes activitats com a serveis d'interès general, que es presten en règim de lliure competència. El concepte *interès general* és diferent del de *servei públic*. Segons fonts de la CMT, «de vegades, les administracions públiques confonen serveis públics, com poden ser l'enllumenat, la recollida d'escombraries o, fins i tot la sanitat, que es

financen normalment mitjançant els impostos que paguen els ciutadans, amb serveis d'interès general, com són les telecomunicacions, en aquest cas».

En aquest règim de lliure competència, les administracions públiques sí que poden participar en la prestació de serveis de telecomunicacions, bé directament o a través de societats. La prestació dels serveis està subjecta, però, a unes condicions determinades que fixa el regulador.

El primer requisit és inscriure's en el registre de la CMT perquè aquest en tingui coneixement. Fa uns cinc anys, els ajuntaments de Bordils, Campllong, Espinelves, Fornells de la Selva i Quart van contractar una empresa perquè es fes càrrec d'aixecar la infraestructura de xarxa i explotar-la, davant l'absència d'operadors que donessin el

El relleu que ha agafat en els darrers anys l'accés a Internet sense fils n'ha multiplicat l'extensió en el món domèstic i del treball, però també a l'espai públic. En aquest darrer àmbit, la irrupció de serveis de Wi-Fi oferts pels ajuntaments ha estat objecte de controvèrsia i de debat. La instal·lació de punts d'accés gratuït per a la ciutadania ha provocat la intervenció del regulador estatal —la Comissió del Mercat de les Telecomunicacions (CMT)— que, en ocasions, ha hagut d'imposar sancions. De tota manera, seria precipitat i erroni de-
duir que la CMT persegueix



Nou edifici a Barcelona de la CMT, l'organisme que regula el mercat de les comunicacions

servei d'Internet, però no ho van comunicar al regulador i van ser sancionats. Les fonts de la CMT consultades indiquen que des que la llei està en vigor «hi ha hagut molt poques multes, i totes han estat per manca d'inscripció en el registre. Un cop la normativa s'ha fet més coneguda ha disminuït el nombre de problemes». Les últimes dades disponibles indiquen que a tot l'Estat s'han registrat més de 440 municipis per oferir aquests serveis i el nombre augmenta progressivament.

CONDICIONS QUE CAL OBSERVAR

La intervenció de les administracions orientada a donar accés a Internet a través de la xarxa Wi-Fi es produeix normalment en dos tipus d'escenaris. D'una banda, en zones on cap inversor privat ni públic estigui prestant aquest servei: aquest seria el cas dels municipis sense cobertura ADSL. D'altra banda, en zones on ja s'està prestant el servei per part d'operadors privats, i en concurrència amb ells.

L'Administració local, directament o indirecta, ja sigui a través d'organismes públics o de societats en el capital de les quals participin majoritàriament, ha d'ajustar l'activitat d'explotadora de xarxa o prestadora de serveis de comunicacions electròniques als principis de neutralitat, transparència i no discriminació (article 8.4 de la LGTEL). Aquests principis no són específics d'aquest àmbit sinó que s'apliquen, de forma general, a l'actuació de les administracions públiques. «La raó —segons la CMT— és perquè deriven del principi constitucional d'igualtat establert en l'article 14 de la Constitució». A més, quan l'Administració actua com un agent econòmic en el mercat, l'aplicació dels principis esmentats té la finalitat de promoure la competència, que és precisament un dels objectius de l'LGTEL.

Quan una Administració presta serveis de telecomunicacions també es demana separació de comptes. Des de la CMT es veu «com una obligació de transparència, ja que

permet detectar la possible realització de pràctiques que puguin distorsionar la lliure competència i tracta d'impendir que s'atribueixin despeses que pertanyen a una altra activitat que realitza l'Administració». A banda de la qüestió legal, aquest aspecte també té rellevància des del punt de vista de l'ús de recursos en relació amb el deute públic, que la crisi ha posat en primer terme de l'actualitat.

GRATUITAT I PAGAMENT

Un altre element de la controvèrsia és la gratuïtat del servei a l'espai públic. Sobre aquest punt tampoc hi ha termes absoluts. Si un ajuntament instal·la una xarxa Wi-Fi a una zona en què els operadors privats ja ofereixen servei i presenta un servei alternatiu sense cap cost per a l'usuari o per sota dels preus de mercat, es considera que està vulnerant les regles del lliure mercat. Aquest és un cas clar.

Tanmateix, hi ha una oportunitat per a aquells municipis que vulguin apostar per la gratuïtat del servei per a l'usuari. En aquest cas, hauran de comunicar-ho prèviament a la CMT explicant durant quant de temps tenen intenció de fer-ho, i s'hauran de sotmetre a les condicions que la CMT pugui imposar. Aquestes condicions tenen a veure amb el termini de la gratuïtat i també amb l'àmbit de cobertura del servei.

Als ajuntaments que limitin el lliure accés a pàgines web oficials o d'altres organismes no se'ls imposa condicions específiques, tal com ha



CMT



La Wi-Fi és una solució ideal en l'àmbit domèstic per les prestacions de mobilitat

Pros i contres de la Wi-Fi

Segons l'enginyer telemàtic Jordi Casademont, «la idea de connectar-se a la xarxa sense fils sorgeix de la necessitat de donar més agilitat a l'hora d'ubicar-se amb els terminals, i aquesta flexibilitat és el gran avantatge de Wi-Fi». Pel que fa als desavantatges, Casademont cita la velocitat baixa i les interferències, que produeixen errors i disminueixen encara més la velocitat. Per aquesta raó comenta que «si es pot utilitzar cable mai s'ha de fer servir Wi-Fi, perquè el cable sempre ofereix més qualitat».

En aquest sentit, recorda que la xarxa d'àrea local per cable més utilitzada (Ethernet), com la que té qualsevol ordinador de taula, transmet com a mínim a 100 Mbps (o a 1 Gbps amb un petit increment econòmic), mentre que el senyal de Wi-Fi només pot enviar 54 Mbps o 300 Mbps en cas de l'estàndard més nou; «però aquestes velocitats només s'aconsegueixen si estàs molt a prop del punt d'accés, quan te n'allunyes disminueix», explica. A més, aquesta velocitat s'ha de di-

vidir entre el nombre de persones que hi accedeixen alhora. Això vol dir, ras i curt, que «quantes més persones estiguin connectades al mateix punt d'accés, pitjor va per a tothom». Cal fer, aleshores, un balanç negatiu de Wi-Fi? Jordi Casademont creu que no: «Tot depèn de la finalitat que es busqui i, per tant, de cada cas en concret».

Casademont opina que la Wi-Fi és una solució ideal per a l'àmbit domèstic «perquè ens dóna molta mobilitat a la llar». En espais més amplis creu que aconsegueix una important funció, sobretot en determinats indrets. Ell, com a docent de la UPC, en destaca la utilitat de cara a la seva pròpia feina: «Per exemple, quan un alumne ve amb el portàtil i es pot connectar a la xarxa per ensenyar-me algun element que estigui en línia». Com a contrapunt, també pensa que l'accés en un àmbit públic «es pot arribar a desbordar», si bé no és partidari d'establir límits «perquè l'autoregulació acaba funcionant».

Cada punt d'accés Wi-Fi



SHUTTERSTOCK

utilitza un canal diferent dins la banda lliure denominada ISM. En aquesta banda hi ha fins a catorze canals, però per anar bé, dos punts d'accés pròxims han d'agafar canals que estiguin separats cinc unitats, ja que si s'usen canals més propers s'interfereixen. En aquest cas, els més adients són l'1, el 6 i l'11. Això implica la necessitat de racionalitzar la ubicació dels diferents punts d'accés a l'espai públic. Si hi ha dos punts d'accés molt propers i fan servir el mateix canal s'interferiran. No és que no pugui existir una certa densitat de punts, però cal vigilar que emetin per canals diferents.

A escala domèstica, quan configurem la Wi-Fi a l'ordinador, cal agafar el canal que estigui menys sol·licitat a la zona.■

marcat la doctrina de la Comissió Europea a partir d'una decisió de l'any 2005 sobre la xarxa sense fils pública de la ciutat de Praga. Un cas que no requereix ni inscripció ni fixació de preus d'a-

cord amb el mercat és el que es coneix com a *autoprestació*. És un servei que es dóna a les dependències municipals als empleats de l'Administració i, per extensió, a les biblioteques i els centres

culturals per als ciutadans que són socis d'aquestes instal·lacions, si bé és cert que la cobertura d'aquestes xarxes, en ocasions, pot arribar als voltants immediats de l'edifici.



CETIB

Aquest és un servei Wi-Fi que gaudeix de gran popularitat entre els ciutadans, tant a Barcelona com a altres municipis del país. En el cas de la capital catalana, actualment hi ha uns 400 punts de connexió instal·lats. La majoria són a centres cívics o esportius, biblioteques, casals i, per tal de no alterar el mercat, d'acord amb la legislació vigent, la velocitat de connexió es troba limitada a 256 kbps i el senyal no ha d'estar orientat ni a edificis d'oficines ni a habitatges. El regulador vol impedir que la xarxa pública gratuïta faci una funció substitutiva, de manera que els interessos dels operadors privats es vegin danyats pel fet que els usuaris puguin arribar a prescindir dels serveis de les empreses operadores.

En el cas que la prestació del servei de telecomunicacions per l'ajuntament sigui de pagament, l'Administració

haurà de fixar unes tarifes com qualsevol altre operador. Aleshores, el finançament de l'activitat s'haurà de fer per mitjà dels rendiments de l'explotació de l'activitat. Com que l'Administració està desenvolupant una activitat privada d'interès general en el marc d'una economia de mercat, les possibles pèrdues no es poden compensar amb transferències de fons públics. La ciutat d'Avilés, a Astúries, amb 84.000 habitants, va ser la primera d'Espanya a obtenir el permís per desplegar una xarxa sense fils gratuïta, que finança a través de la publicitat. La via de futur passa per la col·laboració pública i privada, buscant les fórmules més adients per a cada indret.

UN DEBAT MUNDIAL

La discussió sobre si cal estendre la Wi-Fi a l'espai públic de forma oberta i gratuïta no ha estat exclusiva del nostre

país. En els darrers deu anys, s'han multiplicat els debats a ciutats d'arreu del món en uns paràmetres similars als nostres. Gavin Newsom, alcalde de San Francisco entre el 2004 i principis del 2011, va dir, quan feia un any que era al càrrec, que l'accés a la xarxa era «un dret fonamental», i va donar accés universal i lliure a tota la ciutat, però els aspectes relatius a la competència i els interessos dels grans operadors van acabar posant condicions, en el mateix sentit que a Europa. Igualment, a la resta del món són cada cop més les ciutats —de Buenos Aires a Tel-Aviv— que habiliten punts d'accés lliure i gratuït, però en indrets molt selectes, com les places o les avingudes principals, i amb unes condicions més o menys restrictives segons les legislacions locals. Hi ha excepcions notables, com la ciutat de Seül. La capital sud-coreana va anunciar fa uns mesos que al 2015 oferirà Wi-Fi gratuïta a tota la ciutat, un servei que caldrà pagar, evidentment, via impostos. Una iniciativa similar està en marxa a Singapur des de fa dos anys.

A aquesta oferta se suma el nombre creixent de punts Wi-Fi a bars, restaurants, museus, mercats i centres comercials, que estan multiplicant les possibilitats de connexió per a l'usuari. Un altre factor que cal tenir en compte és el gran augment de la penetració en el mercat dels *smart phones*, així com la contractació de serveis de dades per a aquests terminals de tercera generació (3G). Segons un estudi de la companyia de màr-



Una marca amb 700 milions d'usuaris

Primer van ser les xares d'àrea local o LAN (Local Area Network) que, amb una extensió limitada, van néixer amb la finalitat de connectar un gran nombre de terminals (ordinadors personals i portàtils) per compartir informació, programes, espai de disc dur i perifèrics, com les impresores. Les primeres xarxes d'aquest tipus es van crear als anys setanta. Després de les LAN van arribar les WLAN (Wireless Local Area Network) o xarxes d'àrea locals sense fils, l'origen de les quals es remunta al 1979, quan IBM va crear enllaços per infrarojos en una fàbrica de Suïssa. Les WLAN actuals, però, utilitzen ones de ràdio per a la transmissió de les dades. D'aleshores ençà, hi ha hagut molts canvis i s'han creat diversos estàndards per a aquesta tecnologia.

Per una banda, ho ha fet l'European Telecommunica-



tions Standard Institute (ETSI) i també l'Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), que és l'organisme d'estandardització dels Estats Units que va definir un estàndard propi que s'ha acabat imposant —l'IEEE 802.11— i que ha anat evolucionant amb el temps, i compta amb diverses variants. Els equips que compleixen amb aquest estàndard es coneixen com a Wi-Fi.

El nom va ser atribuït per la Wi-Fi Alliance, una organització internacional

creada al 1999 que té la missió de comprovar i certificar la compatibilitat entre els diversos productes comercialitzats dintre dels estàndards esmentats. Wi-Fi, per tant, no és un terme tècnic, sinó una marca. Segons certes fonts, com alguns documents de la mateixa Wi-Fi Alliance, Wi-Fi voldria dir «Wireless Fidelity» ('fidelitat sense fils'), terme creat suposadament en homenatge al clàssic Hi-Fi (High Fidelity) del món de l'àudio que es va començar a utilitzar a mitjan segle xx. D'altres puntualitzen que el terme vol dir «fidelitat d'aquest sistema de transmissió sense fils a l'estàndard IEEE 802.11». I encara, segons altres fonts, el terme és només un nom que sona bé creat perquè és fàcil de pronunciar i comprensible per a tothom. Més enllà d'aquest debat etimològic, Wi-Fi és utilitzat per més de set-cents milions de persones arreu del món.■

27

queting electrònic Antevenio, un 62 % dels usuaris de mòbils espanyols han navegat amb el seu dispositiu com a mínim una vegada. Tanmateix, això no va en detriment de la recerca de Wi-Fi: el mateix estudi assenyala que un 79 % dels usuaris que disposen de serveis 3G prefereixen connectar-se a la xarxa a través de Wi-Fi sempre que tenen l'oportunitat.

Una altra possibilitat per a les ciutats és la dels grans esdeveniments. Una de les apostes més ambicioses de Londres per als Jocs Olímpics del 2012 és dotar tota la metròpoli d'accés Wi-Fi gratuït mentre duri la gran cita de l'esport mundial. La capital britànica ja va donar cobertura a tot el centre financer de la City al 2007, al principi de manera gratuïta,

com a promoció, i finalment amb un sistema de pagament. Sigui amb una modalitat o amb l'altra, el cert és que l'accés a la xarxa al carrer s'està convertint en un dels aspectes més valorats pels visitants d'una ciutat, no només com a servei per als individus, sinó com a indicador del grau de desenvolupament del país.■





“La competició ha de ser també un camp d’investigació”

Salvador Servià,
director del Circuit de Catalunya de Montmeló

29

JORDI GARRIGA MAS | Text **MARC JAVIERRE** | Fotografies

Salvador Servià és, des del passat mes de febrer, el director del Circuit de Catalunya de Montmeló, instal·lació que forma part del recorregut dels campionats de Fórmula 1 i MotoGP. Durant quaranta-dos anys, Servià ha estat pilot d'alta competició i ha participat diverses vegades als ral·lis de Dakar i Montecarlo, dedicació que ha compaginat amb la seva carrera de trenta anys com a empresari i quatre com a polític. Entre les seves prioritats, destaca garantir la continuïtat del Circuit de Catalunya dintre dels mundials de MotoGP i Fórmula 1, cada cop amb més dificultats a causa de la baixada d'espectadors a les curses, l'augment de drets i cànon per part dels organitzadors i el creixent interès de les economies emergents per formar part del recorregut. Mentre el soroll estrident del motor dels cotxes, que durant gairebé tot el dia corren pel circuit, es deixa sentir dintre del seu despatx, Servià demostra tenir les idees molt clares respecte al futur de les energies alternatives aplicades als vehicles.



«El cotxe elèctric serà una solució provisional, ja que tard o d'hora els conductors acabaran reclamant altres opcions»

Després de cinc mesos en el càrrec, quines han estat les primeres estratègies en les quals ha treballat?

El Circuit de Montmeló és una instal·lació per fer curses i, per tant, això és el més important; però també s'han de mantenir, impulsar i potenciar diferents activitats, com ara servir d'escenari per fer proves als cotxes, tests o posades a punt, entrenaments, cursets, automobilisme esportiu i convencions o presentacions, entre altres activitats.



Afecta molt la crisi al circuit?

Sí, perquè els grans premis que es fan aquí s'han nodrit històricament de l'assistència d'espectadors i la crisi fa que n'hi hagi menys. Estem obrint el circuit a tothom,

primer a la comarca, però el nostre gran repte és apropar-nos a Barcelona, ja sigui per guanyar assistents als premis o practicants de qualsevol altra activitat. A més, quan intentem vendre els nostres esdeveniments al món, la marca Barcelona és molt més potent que la de Circuit de Catalunya sol.

El fet que algunes economies emergents estiguin disposades a pagar més diners per acollir proves dels mundials de Fórmula 1 o MotoGP fa que perilli la continuïtat de Montmeló dintre d'aquestes competicions?

Perill no n'hi ha, però dificultat sí. Si tenim menys espectadors i, per tant, menys ingressos, però l'organitzador dels campionats pretén cobrar-nos més pels canons i drets, llavors entrem en dificultats. I el fet que aquestes països, com la Xina, estiguin disposats a pagar el doble que nosaltres no ens posa fàcil la negociació per garantir la continuïtat.

Alguns espectadors troben a faltar més avançaments en les curses. Això es pot solucionar modificant o actualitzant la pista?

Els avançaments en Fórmula 1 són com els gols en el futbol. El fet que s'hagin reduït els avançaments és a causa de l'aplicació d'una aerodinàmica molt extrema en els cotxes, que fa que no puguin passar junts en una corba, però ja s'està treballant, molt a poc a poc creiem nosaltres, per tornar enrere en tots aquests elements perquè hi hagi més avançaments.

Vostè ha estat pilot de ral·lis, polític i empresari. Quina de les seves etapes l'ajuda més en el seu càrrec com a director del Circuit de Montmeló?

Dintre del meu despatx, on cada dia es fan contractes molt importants i hi ha un equip de professionals molt dimensionat, el que més m'ajuda és la meva experiència de trenta anys com a empresari. Però quan surto del despatx i m'haig de relacionar per aconseguir qualsevol tipus d'acord, el que més m'ajuda és el fet d'haver estat pilot de ral·lis durant quaranta-dos anys, perquè ja em coneixen. A la política, hi vaig estar només quatre anys i, tot i que va ser molt interessant, no té gaire incidència.

Com rep la nova edició de la trobada de mobilitat elèctrica Fórmula-e que organitza el CETIB?

Tenim una especial relació amb qui treballa cada dia amb la tecnologia del món de l'automòbil o la motocicleta. Una de les gammes noves que estan entrant és, precisament, la mobilitat ecològica i els vehicles elèctrics. Aquest sembla que és el camí cap al futur i, tenint en compte que les carreteres de la zona estan molt congestionades, s'ha de venir a fer proves aquí.

Com veu els canvis de velocitat que s'han fet a les carreteres?

Des del punt de vista tècnic ho trobo molt incongruent, perquè estem treballant i progressant amb uns vehicles que tenen una capacitat d'anar de pressa amb unes qua-

«Des del punt de vista tècnic, el canvi de velocitat a 110 km/h és incongruent, perquè cada cotxe optimitza a una velocitat diferent»



litats excepcionals i, en canvi, es limita més la velocitat. A més, és el mateix anar a 120 km/h que a 110 km/h, ja que cada cotxe optimitza a una velocitat diferent i, per tant, establir velocitats genèriques no és gens adient. Però des del punt de vista humà, és indispensable perquè les carreteres estan massa congestionades i hi circulen més cotxes dels que hi caben. Sorpren, però, la manera com s'apliquen els canvis i, sobretot, com s'expliquen.

És necessari que la investigació del sector del motor se centri en les noves formes energètiques?

Fins fa vint anys s'evolucionava per guanyar potència i velocitat en els cotxes. Després vam passar quinze anys amb la seguretat activa i passiva dels cotxes, cosa que és natural perquè, ja que hi ha accidents, s'ha de treballar perquè ens fem el mínim mal possible. Ara s'evoluciona en el futur energètic, però el que es fa ara només serveix per donar solucions provisionals als centres de les grans ciutats; no crec que aquesta sigui la solució energètica del futur. Ara s'està anant per un camí molt experimental.

No el veig gaire convençut...

El cotxe elèctric és una solució per descontaminar el centre de les ciutats, però això ja es podria haver inventat fa vint anys, el que passa és que la indústria no hi apostava. El cotxe elèctric serà una solució provisional, perquè tard o d'hora els conductors acabaran reclamant altres opcions.



En el futur, els cotxes de competició també s'hauran d'adaptar a les noves energies alternatives?

Segur que si els vehicles de la carretera acaben utilitzant energies alternatives diferents, els cotxes de competició també ho acabaran incorporant. Per tant, la competició ha de ser un camp d'investigació i, de fet,

ja s'hi fan experiments. Després de l'estiu, tindrem una competició de curses ecològiques en diferents categories, amb cotxes purament elèctrics, híbrids i altres solucions, on es demostrarà també la resistència dels vehicles equipats amb aquestes tecnologies. Tindrem el camp d'investigació aplicat a la competició.■



Contaminació acústica

Control del soroll d'establiments en el règim de comunicació

El marc normatiu que ha substituït la Llei 3/1998, de 27 de febrer, d'intervenció integral de l'Administració ambiental desglossa en diverses normes sectorials els criteris per a la tramitació d'autoritzacions, permisos, llicències i comunicacions per al control administratiu de l'obertura de nous establiments i la modificació dels existents.

ANTONI ALSINA SÁNCHEZ, tècnic municipal de l'Ajuntament de Terrassa | Text

Emparant-se en la Directiva 2006/123/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa als serveis en el mercat interior, i amb l'objectiu de desenvolupar el primer dels seus principis bàsics de facilitar la llibertat d'establiment i la llibertat de prestació de serveis a la UE, moltes de les activitats han quedat sotmeses al règim de comunicació prèvia, sense possibilitat que puguin subjectar-se novament al règim de permís o llicència mitjançant ordenances municipals.

El règim de comunicació pretén simplificar la tramitació i abreujar els terminis per tal que l'administrat que vol iniciar una activitat pugui justificar davant l'Administració que el seu establiment compleix les condicions tècniques o administratives generals que li són d'aplicació en matèria de seguretat, sa-



SHUTTERSTOCK

lut i protecció del medi ambient, i les condicions particulars quan hi ha instal·lacions amb una reglamentació específica que així ho disposa. En cap cas aquest règim suposa disminuir o suavitzar el compliment dels requeriments legalment establerts, atès que els reglaments aplicables segueixen exigint que es compleixin les mateixes condicions independentment de si una activitat està subjecta al règim de llicència o al de comunicació.

El règim de comunicació comporta una disminució de la capacitat de l'Administració local d'efectuar un control preventiu en la implantació de noves activitats o la modificació de les existents, ja que no pot condicionar-ne el funcionament a l'adopció de mesures correctores mitjançant una resolució d'atorgament de llicència. No obstant això, des del meu punt de vista, no tan sols no s'ha de renunciar a exercir aquest control, que és la primera de les competències sobre contaminació acústica que el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos, atribueix als ajuntaments, sinó que caldria ser encara més rigorós en exercir-lo en el procés de revisió



Les fonts del soroll a Barcelona



Els habitants d'una ciutat com Barcelona estan exposats a sorolls de moltes i diverses procedències: soroll ambiental, soroll domèstic i soroll laboral

de la documentació que acompanya la comunicació, i a l'hora d'acceptar-la, ja que una vegada acceptada no hi ha possibilitat de fer rectificacions abans de l'inici de l'activitat. El projecte i el certificat amb les comprovacions *in situ* de l'aïllament acústic d'un local, per exemple, es presenten tots a la vegada, quan es fa la comunicació, acabades les obres i instal·lacions.

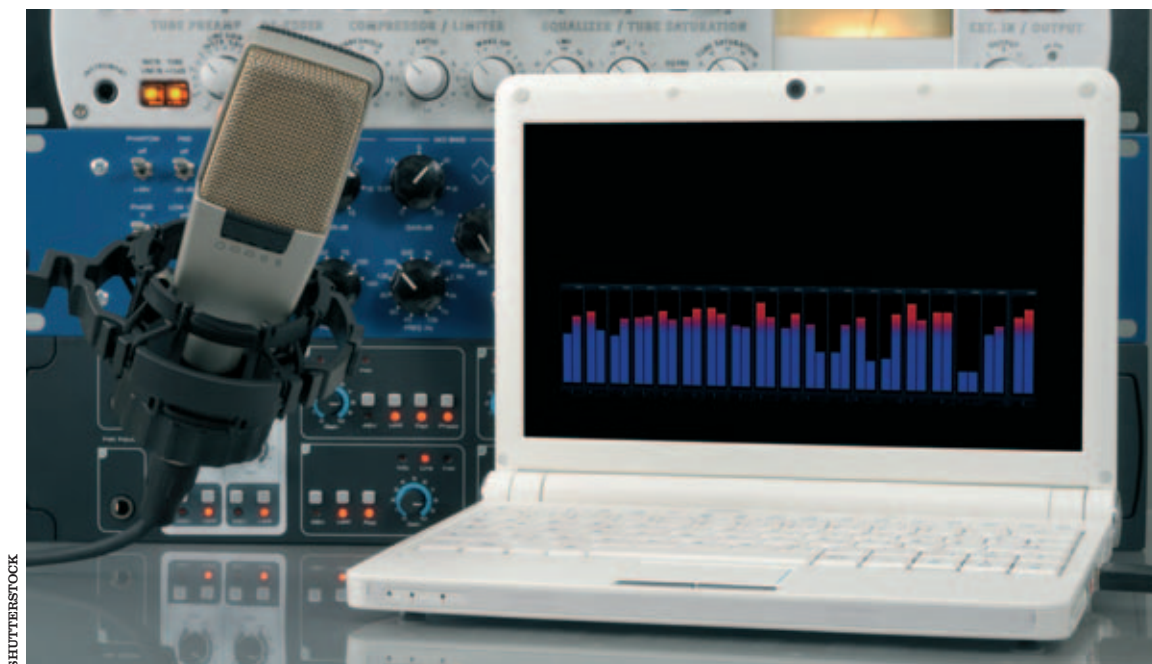
Quan una activitat inicia el seu funcionament sense disposar de les mesures correctores necessàries per evitar que el soroll que genera produeixi molèsties al veïnat i aquestes acaben en denúncia davant l'Administració, ens trobem que:

- Pel que fa l'Administració, s'ha d'incoar un expedient disciplinari, havent primer de proveir-se de proves si els nivells so-

nors que rep el veí afectat superen els nivells límit establerts. Cal realitzar inspeccions, informes, requeriments, notificacions, revisar noves documentacions, imposar sancions, precintar aparells o activitats, etc. El procediment per resoldre un problema de soroll pot durar mesos i, fins i tot, anys. I cal tenir present que el primer pas, que és disposar de l'informe d'inspecció que indica que s'incomplixen els valors límit que disposa la legislació, necessari per iniciar el procediment, no sempre és fàcil d'aconseguir, atesa la complexitat tècnica dels procediments de mesura i avaluació que estableix el Decret 176/2009.

- Pel que fa al veí, comença un veritable calvari. Haver de suportar un soroll que envaeix la intimitat

del domicili, sense tenir cap possibilitat de control de la font sonora, sovint pertorbadora en les hores de descans, haver d'adreçar-se al promotor de l'activitat per posar-lo al cas del problema i, a vegades, acabar enfrontant-s'hi, fer denúncies i gestions davant l'Administració perquè actuï, davant el Síndic de Greuges si no li fan cas i, cada vegada més, davant els tribunals, en una tendència que va en augment, no és gens agradable. La dilació en el temps per arribar a la solució d'un problema de sorolls provoca que, més enllà de la molèstia inicial, acabin produint-se danys psicosomàtics. Arribat un punt, encara que s'aconsegueixi solucionar el problema, el veí que l'ha patit pot desenvolupar una obsessió que no li permet supe-



rar-la i segueix vivint anguiat pel problema que ha patit.

- Pel que fa al titular de l'activitat, també comença un període d'incertesa i inquietud. Hauré de tancar per fer les obres? Ho podré pagar? Em tancaran l'activitat? Em posaran una multa? Com influirà en el funcionament de l'activitat si he de tancar mentre duren les obres?

Vist això, crec que tots vostès estaran d'acord que la millor solució a un problema és que aquest problema no s'acabi produint. Cada hora de treball invertida en control preventiu pot estalviar-ne més de vint en control correctiu. I el cost de les obres o mesures correctores que caldrà adoptar per resoldre un problema quan ja s'ha produït superarà amb escreix el cost que hauria tingut en cas d'implantar-se

des del començament, ja que hi haurà obres i instal·lacions que caldrà fer-les dues vegades.

És important, doncs, que les ordenances municipals reguladores dels sorolls i les vibracions concretin quines activitats han de presentar projecte/estudi acústic, quin n'ha de ser el contingut mínim i quan s'han de fer comprovacions *in situ* abans de l'inici de l'activitat. D'aquesta manera, el tècnic projectista anirà més segur en la seva actuació en tenir més definits els requeriments de l'abast del seu treball, li serà més fàcil defensar-lo davant el seu client i evitarà la sorpresa desagradable de veure que la documentació que ha preparat per acompanyar la comunicació li és rebutjada.

Més que mai, és necessari que l'actuació de l'enginyer tècnic industrial que intervé en el procés d'implantació o modificació d'activitats en la

vessant del control del soroll sigui rigorosa i professional, tant en el cas del tècnic que des de l'exercici lliure fa els projectes, els estudis tècnics i la direcció d'obra, tant com en el que ho fa des de l'Administració supervisant-los. Malauradament, massa sovint em trobo amb actuacions de companys que fan un mal terrible al conjunt de la professió quan fan projectes i no saben ni sumar decibels, quan certifiquen l'aïllament acústic d'un local i desconeixen el procediment que cal seguir per mesurar-lo. Atenció amb això, perquè més enllà de la possibilitat de trobar-se individualment davant la justícia per respondre per una mala pràctica professional, com a col·lectiu ens podem trobar davant una retallada de competències perquè en conjunt hàgim perdut credibilitat. Em refereixo al fet que l'Administració cada vegada més requereix que les mesures de so-



roll siguin realitzades per entitats d'inspecció i laboratoris acreditats.

El veí de l'activitat que comença sense problemes mai ens ho agrairà, ja que mai serà conscient del problema que li hem estalviat. El veí que ha patit el problema mai l'oblidarà, per més esforços que hàgim esmerçat per posar-hi solució. I, fins i tot, és possible que aquell cas que triga massa a solucionar-se transcendeixi als mitjans de comunicació i tingui un ressò mediàtic que busqui el desprestigi de l'actuació municipal, encara que aquest sigui un cas excepcional, un de cada cent que s'encalla per diverses circumstàncies.

Des de l'Administració, com podem valorar l'eficàcia de la feina ben feta, del control preventiu? La feina que no s'explica passa desapercibuda i no es valora. Si un any obrim deu expedients més que l'any anterior per molèsties de soroll, hem treballat més? Hem estat més eficaços? Doncs potser hem hagut de treballar més per donar resposta a un nombre més gran de queixes, però probablement haurem estat menys eficaços perquè un nombre

CONCLUSIONS:

En el règim de comunicació prèvia d'activitats:

- Els requeriments quant a les condicions de seguretat, salut i protecció del medi ambient són els mateixos que en el règim de llicència.
- El certificat amb les comprovacions *in situ* de l'aïllament acústic d'un local o l'estudi d'impacte acústic de l'activitat es presenta juntament amb el projecte.
- Es demana als enginyers tècnics industrials que elaborin projectes i estudis acústics i que emeten certificats una actuació rigorosa i professional. L'enginyer és responsable de la instal·lació, de la mateixa manera que ho és el titular.
- L'Administració municipal ha d'exercir igualment el control del soroll de les activitats, ja que és una matèria de la seva competència.
- El control preventiu en la revisió de la documentació evita que males pràctiques professionals s'acabin trauint en problemes i estalvia patiment als veïns.
- Les males pràctiques professionals individuals dels enginyers tècnics industrials lesionen el prestigi del col·lectiu i poden suposar, a la pràctica, una retallada de les competències.

més gran de casos ha acabat en denúncia, i potser algunes s'haurien pogut evitar amb el degut control preventiu. L'estadística ben feta ens ajudarà a valorar l'eficàcia del control preventiu (per exemple: de cada cent noves obertures cinc han tingut denúncia, quan l'any anterior van ser set).

Si no hi ha cap pas enrere avancem cap a un sistema cada vegada menys tutelat per l'Administració. En el règim de comunicació s'espera que l'enginyer s'avanci als problemes aportant solucions d'acord amb el coneixement, l'experiència i una estranya qualitat que ens defineix com a col·lectiu: l'enginyer. ■

Sprint Copy
LA SEVA IMPREMTA

Preimpresió
composició, maquetació, disseny gràfic, proves en color, escaneig, retoc d'imatge, redacció...

Impressió
publicacions, impresos comercials, revistes, flyers, catàlegs, fulls, papereries...

Postimpresió
plastificacions, reserves UVI, stamping, "troquelats", manipulacions, encapsulacions, relleus en sec, enquadernacions de revistes i llibres...

Impressió digital
impressió digital, fotocòpies digitals b/n i color, plànols, duplicació i impressió CD / DVD, cartelleria digital, muntatge en foam i PVC, vinils de tall, estructures...

Aquest estiu lluiran els teus colors i els seus també

Vine a Sprint Copy i gaudeix del servei d'impressió més complet al millor preu.

Còrsega, 546 · 08025 Barcelona · Tel. 934 463 900 · sp@sprintcopy.com · www.sprintcopy.com

Enginyeria Mecatrònica a la Universitat de Vic: un nou concepte de grau universitari

JULI ORDEIX I MOISÈS SERRA | Escola Politècnica Superior de Vic

La majoria de productes que es manufacturen incorporen mecanismes, circuits electrònics, sistemes automatitzats o d'informació. La integració entre els components (maquinari) i les funcions que condueixen la informació (programari) dona lloc als sistemes mecatrònics, basats en la mecànica i els processos electrònics i informàtics.

La mecatrònica apareix com una interdisciplina emergent que aglutina la mecànica, l'electrònica, el control i la informàtica. Aquesta idea integradora s'aplica en programes formatius universitaris de diversos països, amb gran èxit, com la titulació en Enginyeria Mecatrònica.

En aquesta línia innovadora, la Universitat de Vic (UVic) va implantar, el curs 2009/2010, els estudis de Grau en Enginyeria Mecatrònica, ja adaptats a l'EEES (Espai Europeu d'Educació Superior), la qual cosa la va convertir en pionera en el marc universitari espanyol. Aquests estudis universitaris han estat concebuts com a sinergia de tècniques i coneixements de la mecatrònica per tal de concebre noves maneres de produir, de crear nous productes i de dissenyar noves màquines.

RESPOSTA A NOVES NECESSITATS

La indústria demana enginyers amb una gran varietat



El grau de la UVic és un exemple d'estudis vinculats a l'empresa

i profunditat de coneixements, formats a partir de plans d'estudis que satisfacin els desafiaments de la demanda interdisciplinària. Empreses del sector metall-mecànic i electrònic ubicades a la zona d'influència directa de la Universitat de Vic, a tra-

vés de la Delegació a Osona de la Cambra de Comerç de Barcelona, van proposar a aquesta Universitat la inclusió d'una Enginyeria Mecatrònica en el marc de les noves titulacions adaptades a l'EEES.

El treball de la Universitat de Vic amb els diversos sectors empresarials ha permès convergir les necessitats docents amb les necessitats empresarials, tant pel que fa al pla d'estudis com pel que fa a les competències específiques que haurà d'adquirir el futur enginyer en Mecatrònica.

En conseqüència, l'enfocament integrador que ofereix el Grau en Enginyeria Mecatrònica de la Universitat de Vic dona resposta, amb la participació del sector empresarial, a aquesta necessitat.

UN GRAU INNOVADOR

El Grau en Enginyeria Mecatrònica de la Universitat de Vic posa èmfasi en la importància del disseny i el desenvolupament de nous productes i màquines, amb l'objectiu de formar professionals amb capacitat d'integrar els coneixements de les diverses disciplines (mecànica, electrònica, control i informàtica) per oferir solucions que van més enllà de les que s'obtidrien amb cadascuna d'aquestes per separat. ■

ROBOT ALFA6UVIC: braç robòtic dissenyat i construït pels professors del Departament de Tecnologies Digitals de la Universitat de Vic com a exemple d'un projecte mecatrònic complet

«Interactua», guanyador dels Premis al Millor Projecte Emprenedor de la UAB

L'enginyer i col·legiat del CETIB Pol Bartrès i el sociòleg Jordi Prat reben el premi per a la promoció de l'esperit empenedor entre l'estudiantat de la UAB. El guardó, que reconeix els millors projectes d'emprenedoria elaborats pels estudiants de grau, té una dotació econòmica per analitzar la viabilitat de la proposta.

“Interactua” és un projecte que es basa en la producció de recursos interactius per a la divulgació del coneixement de la ciència i la tècnica dirigida a tot tipus de públic, des d'infants fins a adults. Es tracta de crear productes electromecànics fets a mida i amb sensibilitat estètica que poden interessar, especialment, empreses i institucions de l'àmbit de la museologia, la recerca, les arts i l'educació.

Centrat en cinc àmbits, “Interactua” basa la seva activitat en:

- Mòduls interactius per a exposicions i museus.
- Material d'experimentació i recursos interactius amb finalitats educatives.
- Instrumentació per a la recerca, ginys electromecànics i prototips.
- *Atrezzo* i elements especials per a produccions escèniques o audiovisuals.
- Creació de continguts, coordinació, assessorament i dinamització d'actes i espectacles de divulgació de la ciència i la tècnica.

El jurat va valorar el la innovació dels tres projectes premiats

IDEES INNOVADORES

A banda del projecte “Interactua”, de Pol Bartrès i Jordi Prat, es va distingir dues propostes innovadores més entre un total de vint-i-sis idees presentades: “Looka-

tions.com”, un pla de web corporatiu en l'àmbit de les localitzacions per a espots publicitaris, i “Turn on the light. Glitter SL”, que concep la creació d'un interruptor de disseny tàctil per a la llar.

El jurat de la primera edició dels premis per a la promoció de l'esperit empenedor va valorar el caràcter innovador dels tres projectes guanyadors, la capacitat de creació d'ocupació, les possibilitats d'internacionalització, la sostenibilitat i la responsabilitat social. L'acte de lliurament va tenir lloc el passat mes de juny a la sala d'actes de la Unitat d'Estudiants i de Cultura de la UAB. Els guanyadors van rebre la quantitat de 2.500 euros, destinats a l'anàlisi de la viabilitat dels projectes, perquè tinguin un futur realitzable més enllà del paper. ■



El sociòleg terrassenc Jordi Prat i l'enginyer mataroní Pol Bartrès, en l'acte de lliurament del premi

Orientar els ETI i els enginyers en disseny industrial en el món laboral

El Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona disposa d'un servei d'orientació professional per ajudar a planificar la recerca de feina i per assessorar el seu col·lectiu en el món laboral. Així mateix, organitza periòdicament un seguit de tallers, cursos i conferències que poden ajudar a resoldre molts interrogants.

Iniciar la trajectòria laboral en acabar els estudis, tornar a buscar feina després d'anys sense fer-ho o donar un gir professional a la nostra carrera són situacions que de vegades poden comportar dubtes o inquietud. L'equip del Servei de Selecció Professional-Borsa de Treball (SSP) atén personalment els col·legiats per donar resposta a les seves consultes relacionades amb el seu procés i ofereix el suport i els recursos necessaris per a la recerca de feina. Així mateix, el Col·legi organitza tallers, cursos i conferències per tal d'orientar tots els col·legiats i precol·legiats que així ho desitgin.

TREBALLAR A L'ESTRANGER

En un moment d'incertesa i dificultats, el fet d'ampliar les nostres opcions professionals pren una gran importància, i marxar a treballar a l'estranger és una possibilitat que cada cop cal tenir més present. Però a l'hora de prendre aquesta decisió ens

situació d'atur, aquest taller dona resposta a aquells col·legiats que han d'afrontar-se a un procés de selecció després d'anys sense trobar-se en aquesta situació els dies 4 i 5 d'octubre, de 10 a 13 h, a la seu del CETIB.

ACTIVA'T PER L'OCUPACIÓ

Per a col·legiats en situació de recerca de feina de la província de Barcelona, aquesta conferència, organitzada pel CETIB juntament amb el Servei d'Ocupació de Catalunya i Barcelona Activa, dona a conèixer tots els recursos de l'Administració pública per a la inserció laboral, l'orientació i la formació el dia 6 d'octubre, de 10 a 13 h, a la seu del CETIB.

COM BUSCAR FEINA EN EL CAMP DE LES ENERGIES RENOVABLES

Taller dirigit a col·legiats interessats en el sector de les energies renovables i a conèixer el mercat laboral dins aquest àmbit, per tal d'incrementar les possibilitats d'accedir-hi professionalment els dies 18 i 19 d'octubre, de 9 a 13.30 h, al Tecnoespai del CETIB. ■



CETIB

sorgeixen molts dubtes. El Col·legi organitza aquesta sessió informativa amb la col·laboració d'experts en el tema el 21 de setembre, de 10 a 13 h, a la sala d'actes del CETIB.

RETROBAR-SE NOVAMENT AMB UN PROCÉS DE SELECCIÓ

Observant l'increment en la població activa major de quaranta anys que es troba en

L'SSP ofereix atenció personalitzada als col·legiats i imparteix tallers i cursos per a la recerca de feina

cetib.cat

Per a més informació i inscripcions a aquests seminaris: www.cetib.cat/agenda

Noves gestions per a l'obtenció de l'Informe d'Idoneïtat Tècnica

El proper 1 d'octubre es posa en marxa el canvi de procés de tramitació de llicències d'obres, d'acord amb la nova ordenança reguladora dels processos d'intervenció municipal en les obres, on s'estipulen els diferents règims d'intervenció administrativa en les obres que es realitzin al terme municipal de Barcelona i on se'n regula el procediment. El CETIB, com la resta de col·legis tècnics, ha signat un conveni amb l'Ajuntament de Barcelona on s'acorda que el Col·legi serà el responsable de fer una revisió i validació prèvia de la documentació tècnica que aporten els ciutadans per tra-



CETIB

mitar una llicència. D'aquesta manera es reduirà substancialment el temps de tramitació de la llicència. Així doncs a partir de la data d'entrada en vigor de l'ordenança, tots aquells col·legiats que vulguin obtenir l'Informe d'Idoneïtat Tècnica hauran de tramitar-ho per via telemàtica, presentant una

documentació d'acord amb el que s'estipula a l'ordenança. L'objectiu és aplicar criteris més eficients, una tramitació més segura i més transparència en els permisos.

Els enginyers tècnics David Jiménez i Jordi Cañas, en la primera sessió informativa

SESSIONS INFORMATIVES

David Jiménez, enginyer tècnic del Departament de Serveis Tècnics del CETIB, i Jordi Cañas, enginyer tècnic industrial, van impartir al juliol una sessió informativa en què van exposar el procediment d'obtenció de l'informe d'ideïtat, la tramitació telemàtica corresponent de l'expedient i la pauta per presentar tots els documents fins a arribar a un procediment reeixit. ■

39

Saps quina és la millor recepta per a la teva salut?



ARA AMB TRIPLE DESCOMPTE FAMILIAR

A-S TOTAL Col·legiats

Una assegurança de salut de qualitat

Cobertures de medicina preventiva.
El ventall més ampli de prestacions
(cobreix tractaments que altres entitats no donen).

Sense lletra petita

No enganyem amb ofertes comercials que suposen no donar o limitar serveis sanitaris.

Amb el quadre mèdic més ampli

Quadre mèdic a tota Espanya amb els millors professionals.

I a un bon preu



MÚTUA General de Catalunya

Tuïet, 5-11 - 08006 Barcelona - Tel. 93 414 36 00 | www.mgc.es | e-mail general.mgc@mgc.es
Granollers | Igualada | Mataró | Sabadell | Sant Cugat del Vallès | Terrassa | Vic | Girona | Lleida | Tarragona | Palma de Mallorca

Curs d'instal·lacions bàsiques en edificacions

El curs té com a objectiu capacitar els participants per plantejar instal·lacions d'acord amb la normativa i el tipus i ús dels edificis

El CETIB ha programat un curs d'instal·lacions en edificis que s'iniciarà el proper mes d'octubre, amb una durada de 120 hores. El curs ofereix una àmplia visió de les instal·lacions i consta de dos mòduls bàsics: instal·lacions de fluids i instal·lacions electromecàniques. Ambdós tenen com a objectiu capacitar els participants per plantejar una instal·lació de fluids i una d'electromecànica d'acord amb el tipus i ús de l'edifici i la normativa vigent. L'alumne també aprendrà a calcular, plantejar el disseny i valorar la idoneïtat de les instal·lacions per als assajos i les verificacions.



UPC

El curs, adreçat a enginyers i professionals que vulguin ampliar els seus coneixements de l'àrea de les instal·lacions en edificis,

comptarà amb la direcció acadèmica dels professors titulars de la EPSEB-UPC, Enric Capdevila i Benet Meca. Ambdós professors tenen una dilatada experiència professional i acadèmica. El curs compta també amb un cos docent format per professorat de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), així com per professionals de reconegudes empreses del sector.

cetib.cat

Sessió informativa del curs:
21 de setembre, a les 19.30 h
a la seu del CETIB, a càrrec de la
direcció acadèmica del curs.
Cal confirmar l'assistència a
www.cetib.cat.

Primera edició del Curs de Gestors Energètics

Promogut per l'Àrea d'Energia de la Comissió de Medi Ambient, Energia i Seguretat del CETIB, l'octubre s'impartirà la primera edició del Curs de Gestors Energètics, per a formar professionals que puguin assumir la figura del gestor energètic en les seves organitzacions o com una professió de futur.

Amb una formació especialitzada i pràctica i amb la participació d'empreses i insti-

tucions representatives, els participants coneixeran de primera mà les dinàmiques i tendències actuals en un sector en el qual s'espera una forta demanda de tècnics. El curs aportarà coneixements sobre mercats energètics i comptabilitat energètica, les diagnosi i les auditories energètiques, les solucions innovadores orientades a l'estalvi energètic, el monitoratge i el control del consum energètic, la certificació de

sistemes de gestió energètica, la legislació vigent d'aplicació, així com també el futur del sector de l'eficiència energètica mitjançant les empreses de serveis energètics (ESE-ESCO) i el suport i les ajudes de caràcter públic existents.

El curs, que s'inicia el 17 d'octubre, es compon de 28 hores lectives repartides en 6 sessions i una visita tècnica. Més informació i inscripcions: www.cetib.cat.

Què és un procediment monitori?

Es tracta d'un procediment judicial per als creditors que pretenen el pagament de llurs deutors d'un deute dinerari, meritat i exigible, de quantitat determinada que no excedeixi de 250.000 euros.

El deute s'haurà d'acreditar mitjançant qualsevol document que aparegui signat pel deutor o amb el seu segell, o bé factures, albarans o d'altres documents en què habitualment es documentin els crèdits i deutes.

El procediment s'inicia mitjançant una simple petició, per a la qual no és necessària advocat ni procurador, que es formula davant els jutjats de primera instància del domicili del deutor, i si aquest fos desconegut el del lloc en què el deutor pogués ser trobat a efectes de requeriment de pagament pel tribunal.

En aquesta petició cal indicar les dades del creditor, del deutor i el seu domicili, l'origen i la quantia del deute, i s'ha d'acompanyar el document amb el qual es pretén justificar l'existència del deute.

Si es compleixen els requisits de validesa, el jutge ha de requerir, en un termini de vint dies, el pagament al deutor, el qual podrà:

1. Pagar el deute, amb arxiu de les actuacions.

2. Ni pagar ni presentar escrit d'oposició. El jutge ha d'ordenar l'execució de la quantitat reclamada (embargament de béns) i, des d'aquest moment, el deute generarà interessos, despeses i costes que ha d'abonar el deutor.

3. Oposar-se per escrit a la reclamació.

En aquest darrer cas, si la quantia de la reclamació és inferior a 6.000 euros:

- La intervenció de l'advocat i procurador seguirà sent voluntària.
- L'assumpte es resoldrà pels tràmits del judici verbal en una vista davant el jutge.

En canvi, si la quantia de la reclamació és superior a 6.000 euros:

- La intervenció de l'advocat i procurador esdevé obligatòria per al creditor i deutor.
- El creditor ha d'interposar una demanda dintre del termini d'un mes des del trasllat de l'escrit d'oposició. Si no la presenta, es dicta sobreseïment i condemna en costes el creditor. Si la presenta, es dona trasllat al deutor i se segueixen els tràmits del judici ordinari. ■

Trobareu les consultes més freqüents que rep el Servei d'Orientació Tècnica del CETIB a www.cetib.cat



SERVEIS AUDIOVISUALS INTEGRALS
REALITZACIÓ I PRODUCCIÓ
LLOGUER DE MATERIAL

Gran Via 540 2n 2a Barcelona - 933 233 274
www.altervideo.tv - info@altervideo.tv



Duplicació de CD/DVD/USB
Canvis de format

934 548 388
www.altercopia.com - info@altercopia.com



Un raig d'aigua fresca

Font Canaletas M66

Pitjar el pedal i beure a galet d'un fresc rajolí parabòlic. Una acció que repeteixen a diari les desenes de milers d'assedegats usuaris que s'atansen a una M66 de Canaletas, font pionera nascuda gairebé d'una casualitat, present en espais públics i comunitaris des de fa més de quaranta anys.

D. ROMAN i X. CORBELLÀ | Enginyers tècnics industrials | <http://eltecnigraf.wordpress.com>

42

La pica amb eskena d'ase és característica de la font M66, com en aquest model amb dos brocs omplegots ▶



Fent un petit esforç retrospectiu molts trobaríem el record, llunyà o proper, en l'àmbit laboral o lúdic, d'una font d'accionament a pedal, pica quadrada i rajolí d'aigua fresca Canaletas. Possiblement es tracti d'una M66, buc insígnia de la firma barcelonina especialista en el disseny i la fabricació de fonts d'aigua refrigerada. Davant d'un producte popular i longeu sovint ens preguntem sobre l'origen, el perquè de les seves formes, la història i les peripècies comercials, i de vegades la realitat no satisfà les expectatives d'èpica i lírica fabril. Però la simple normalitat productiva i una llarga, tranquil·la i satisfactòria presència al mercat sol ser el reflex de la feina ben feta i la innovació, efectuades sense presses i amb pas segur.

Aquest és el cas de la font M66 de Canaletas, el primer prototip de la qual començà a gestar-se al 1964. Llavors, Josep Maria Morera, instal·

Comprovar la totalitat de la producció assegura assolir la qualitat exigida pel mercat

El sistema d'encadellat per fases i lots de dotze unitats optimitza la producció de les fonts Canaletas

CULTURA



lador i reparador de motors elèctrics, decidí adquirir una matriu per estampar una pica en planxa inoxidable i provar sort en el territori llavors gairebé verge de les fonts d'aigua refrigerada per a ús en espais públics. Construïts els primers prototips i comprovat el correcte funcionament del giny, Morera trobà la inspiració per batejar-lo al capdamunt de la Rambla, i al 28 de maig de 1965 registrava la marca Canaletas per distingir «fuentes de agua corriente refrigerada». Començava així la singladura comercial d'una empresa que va anar creixent constantment i sense alts i baixos. Mantinent gairebé invariable l'aspecte exterior, la font va anar optimitzant-se mentre Canaletas creava nous models amb els quals formar una completa gamma. Les xifres de producció van augmentar, el petit taller esdevingué una fàbrica i el negoci familiar una societat.

FITXA TÈCNICA

Producte: Font Canaletas M66
Marca: Canaletas
Fabricant: Canaletas, SA
Inici de producció: 1965
Producció anual: 6.000 unitats/any (aprox.)
Unitats totals produïdes: 60.000 (aprox.)



Després de trenta-cinc anys creixent al voltant de l'emplaçament original (uns baixos al carrer Pare Maria Claret), el 2003 la firma es

traslladà a un nou i espaiós edifici industrial en un polígon al Prat de Llobregat, on des de llavors les més de trenta fonts que conformen el catàleg es dissenyen, munten i s'expedeixen en direcció als cinc continents.

Amb el consum nacional estancat després d'un parell d'anys de descens de les vendes, les exportacions creixen progressivament i mantenen viable l'empresa. La internacionalització no només ha permès incrementar les vendes i fer néixer nous models de font, un producte estacional i que en funció de les característiques té més acceptació en una o altra contrada: les fonts de sortidor dominen en els calorosos països mediterranis, mentre les d'aigua calenta per fer infusions ho fan al nord d'Europa. Les cèl·lules d'accionament per proximitat van suposar la inclusió de l'electrònica en la producció, un procés de sofisticació que culminà al 2009

43



Disseny funcional

Tot i que va sortir al mercat el 1965, Canaletas va trigar deu anys a patentar el disseny de la seva font M66, que al llarg de la seva inusualment dilatada vida ha estat sotmesa a quatre transformacions en profunditat. Uns canvis que l'han mantinguda productivament viable, però que no n'han variat l'aspecte exterior ni n'han modificat l'accionament. Les primeres fonts tenien un xassís de tub soldat manualment i la coberta de planxa de ferro pintada. A poc a poc, l'acer inoxidable va anar guanyant terreny, i al 1982 entrà en producció el model anomenat internament *tot inox*. El darrer redisseny data del 2010, redueix l'estructura interior i dona a la carrosseria una funció parcialment portant, adapta els components als sistemes de producció actuals i inclou un nou comandament de la vàlvula per cable, senzill i de vida gairebé infinita. Moltes matrius s'han arraconat, substituïdes per una combinació de punxadores CNC i plegadores. El resultat és una reducció del temps de fabricació i del cost, i una major flexibilitat en la producció. L'M66 actual és la més lleugera, fiable, duradora i silenciosa de tota la nissaga.

La reconeguda robustesa de la font i la solvència que donen dècades en el mercat són els principals aliats comercials de Canaletas, però altres característiques que passen desapercebudes als usuaris són



importants per als instal·ladors i encarregats de manteniment. És molt important, per poder beure amb comoditat i sense esquitxar-se, que el raig d'aigua caigui al mig de la característica esquena d'ase de la pica. La vàlvula encarregada d'aquesta tasca és formada per vint components i permet regular el raig fàcilment per ajustar-lo a la pressió d'entrada de l'aigua de la xarxa.

Algú qüestiona l'estil robust i auster de l'M66, però és innegable que les línies rotundes de la font prismàtica s'han convertit en familiars, i el costum ha acabat per polir petits defectes de forma. Canaletas no oblida el disseny però prioritza la robustesa i la qualitat que caracteritza els seus productes, una política que els ha donat excel·lents resultats. ■

amb l'aparició d'una font que serveix aigua freda, calenta, natural i amb gas, amb la bomba i la vàlvula dosificadora de gas carbònic incorporades.

A Canaletas, hi treballen vint-i-quatre persones. Com en moltes pimes, l'organigrama no és fix i les tasques dins d'una plantilla versàtil es distri-

bueixen segons la càrrega de feina. L'oficina tècnica i el desenvolupament de nous productes ocupa una mitjana de quatre treballadors, incloent-hi Jordi Morera, fill del fundador. Enginyer i coneixedor del sector, és director gerent i participa activament en el disseny de les fonts i de l'utilatge per

fabricar-les, sovint desenvolupat en la mateixa fàbrica. Controlar de principi a fi el procés, des del dibuix fins a l'embalatge, no només és una satisfacció per a una empresa de clara vocació industrial: permet satisfer encàrrecs especials i fer dissenys a mida si els clients ho exigeixen. ■



Els peatges urbans

Un futur unit a les ciutats intel·ligents

La qüestió del peatge urbà continua estant forà del debat en el nostre país, probablement perquè els peatges de les autopistes ja són objecte de controvèrsia de manera recurrent. Tanmateix, a Europa hi ha l'exemple paradigmàtic de la ciutat de Londres, que el va implementar el 2003, i n'ha fet ampliacions territorials, no exemptes, però, de gran polèmica.

Una de les millors tecnològiques implementades a Londres en el peatge urbà és el pagament automàtic, que serveix per donar més agilitat al sistema. Quan es detecta l'entrada a la zona d'un automobilista es produeix un càrrec instantani en el seu compte. Com indica el seu nom —Congestion Charge—, es va proposar aquest sistema per reduir les retencions i no amb finalitats ambientals. I, efectivament, la fluïdesa del trànsit ha augmentat des de la implantació. Com a resultat indirecte, diversos estudis indicaven que la contaminació de l'aire havia minvat, però aquest any 2011 un informe del King's College ha posat en qüestió que fos així. La London Congestion Charge només cobreix una petita part de la immensa metròpoli —la més gran d'Europa—, i el moviment de les masses d'aire no saben res de límits administratius. Al nostre continent, només Estocolm i Milà han adoptat sistemes simi-



Londres no va ser pionera en peatges urbans, sinó Singapur

lars, i la resta de capitals tenen moltes reticències.

És poc conegut que Londres no va ser pionera en aquest camp, sinó que es va inspirar en un sistema de peatge urbà que Singapur va posar en marxa al 1975! Cal matisar que el model de referència va ser el que la ciutat estat asiàtica va iniciar al 1998, i que presentava excel·lents resultats pel que fa a la regulació del trànsit. Aquest sistema és tan avançat que és capaç de predir el grau de congestió d'alguns indrets

amb una hora d'antelació. Les autoritats de Singapur ofereixen a més la ciutat com a laboratori vivent a socis privats de qualsevol lloc del món per desenvolupar sistemes de peatge urbà encara més sofisticats, aprofitant les tecnologies *smart-cities*, que impliquen la *sensorització* de l'espai públic. Singapur podria convertir-se en un model de gestió de la mobilitat. El futur del peatge urbà passa per la relació amb el desenvolupament de *ciutats intel·ligents*.■



Aquadynamic

L'últim crit en treball aquàtic

Els beneficis de l'entrenament aquàtic són molts i força coneguts. Llavors, per què encara no l'hem provat? S'han acabat les excuses, perquè ha arribat l'última novetat en exercici dins l'aigua. Un treball dinàmic, divertit i sense impacte que millora la resistència cardiovascular i muscular. A mullar-se!

REBECA DIMITRIOPOULOS | Cap d'aquàtics del grup DiR

L'Aquadinamic, «el primer precoreografiat d'aquagym de la història», en paraules de Bruno Gayraud, director del programa, permet gaudir al màxim del treball dins l'aigua, amb unes seqüències d'exercicis i una música que ens faran vibrar. Creat al 2004, després de quatre anys d'investigacions, actualment s'imparteix a DiR. Aquest programa dinàmic millora la resistència cardiovascular i muscular. Així que, si encara som dels que associem les activitats aquàtiques a la gent gran o l'embaràs, no més hem de provar-ho...

COMENÇA L'ESPECTACLE!

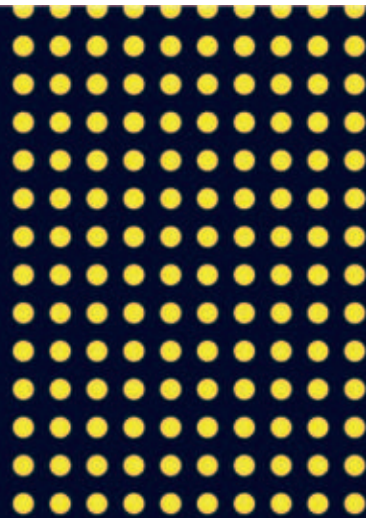
La classe es desenvolupa en una piscina poc profunda, d'entre 120 i 130 cm, i no és necessari saber nedar. Té una durada de 45 minuts i es compon de nou cançons d'estils diferents. Cadascuna va associada a un objectiu: reforçament muscular, *cardioboxing*, treball de respiració, abdominals, estiraments...



de manera que es coordinen els moviments coreogràfics i el ritme de la música.

Un dels factors clau de l'entrenament d'Aquadynamic és que permet regular la intensitat de forma individual. Per tant, és molt senzill per als nous practicants, que poden variar la col·locació de les mans i els peus, i reduir els moviments, mentre que per als més entrenats aporta

un gran ventall d'opcions. D'altra banda, també permet utilitzar diferents recolzaments, ja sigui dempeus com suspesos en l'aigua. Una altra particularitat és que es tracta d'una activitat que adapta els moviments per aprofitar la resistència isocinètica de l'aigua i aconseguir els beneficis buscats sense necessitat de fer servir material.■



Lloguer d'espais del CETIB

www.cetib.cat/lloguer

Una conferència, un curs de formació, una jornada tècnica, una presentació de producte, una roda de premsa, un congrés, una reunió d'empresa, una exposició...

El Col·legi té un espai per a cada acte.



Demaneu informació a
cetib@cetib.cat
o al telèfon **934 96 14 20**



Col·legi d'enginyers tècnics industrials de Barcelona



Oferta Exclusiva per a



CLÍNICA BAVIERA
INSTITUTO OFTALMOLÓGICO EUROPEO

902 130 100
www.clinicabaviera.com

CIRURGIA REFRACTIVA LÀSER | MIOPIA | HIPERMETROPIA | ASTIGMATISME

¡A reveure!

Allibera't de les teves ulleres o lents de contacte amb la correcció visual per Làser de Clínica Baviera

Som la solució millor vista per a més de 300.000 pacients. A Clínica Baviera aprofita't d'aquesta **promoció limitada per a tu i els teus familiars directes** en la CORRECCIÓ VISUAL PER LÀSER, **per ser membre del COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA.**



**IMPREScindible
PRESENTAR ACREDITACIÓ**
en la 1ª visita a Clínica Baviera.

**Resta de
consultes i
serveis**

20% dte.*

*Excepte anells i lents intraoculars

LÍDER A ESPANYA EN OFTALMOLOGIA AVANÇADA

Barcelona. Carrer Balmes, 183 | 933 62 49 90
Barcelona. Carrer de Ganduxer, 71 | 933 62 49 90
Girona. Emili Grahit, 75 | 972 48 41 31
Hospitalet. Rambla de Just Oliveras, 48 | 932 60 05 10
Mataró. Carrer dels Pirineus, 36 | 937 41 92 00
Reus. Carrer de Castellvell, 12 | 977 32 80 60
Sabadell. Carrer de Prat de la Riba, 53 | 937 45 09 52
Tarragona. Carrer de Pere Martell, 41 | 977 25 19 32

TARIFES I PROMOCIÓ VÀLIDA NOMÉS A LES CLÍNQUES DE CATALUNYA

Tarifes vàlides fins el 31/12/11. Promoció no acumulable a altres ofertes.