THEKNOS

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA - NÚMERO 119 ABRIL DE 2008

Pla de l'Energia de Catalunya

Reptes de futur

Entrevista

Gabriel Borràs, Agència Catalana de l'Aigua

Sostenibilitat

Confiança contra amenaça

CETIB

Col·legi d'enginyers tècnics industrials de Barcelona

dmELECT

Software d'Instal·lacions per a Enginyeria, Arquitectura i Construcció

dmELECT porta desenvolupant software d'instal•lacions des de l'any 1989 i és l'empresa líder en aquest sector. Punt de referència per a altres empreses i professionals, sempre ha estat a l'avantguarda en investigació i desenvolupament.

El software tècnic desenvolupat per dmELECT li resoldrà tots els seus projectes (memòria descriptiva, annex de càlculs, plec de condicions, mesurament i plànols) d'una forma segura, fàcil i immediata gràcies als mètodes de càlcul més avançats (càlcul matricial, algoritmes d'optimització, etc.) i a les eines gràfiques més potents (entorn gràfic tipus CAD, lectura d'imatges de fons en DXF, DWG, BMP i TIF, zooms de tot tipus, referència a objectes, etc.).

Edificació

CIEBT: Instal•lacions Elèctriques BT
VIVI: Instal•lacions Elèctriques en Edificis d'Habitatges
IPCI: Protecció contra Incendis per aigua
FONTA: Fontaneria: aigua freda i aigua calenta sanitària
SANEA: Instal•lacions de Sanejament
GASCOMB: Instal•lacions Receptores de Gasos Combustibles
AIRECOMP: Aire Comprimit i Gasos Industrials
CATE: Càrregues Tèrmiques d'Hivern i Estiu. ¡NOVETAT!

Propers programes Edificació: Conductes d'Aire, Radiadors, Terra Radiant i Fan-coils, Croquis Elèctric i Telecomunicacions.

Urbanització

ALP: Xarxes d'Enllumenat Públic
REDBT: Xarxes Elèctriques de Distribució BT
CMBT: Càlcul Mecànic de Línies Aèries BT
REDAT: Xarxes Elèctriques de Distribució AT
CMAT: Càlcul Mecànic de Línies Aèries AT
CT: Centres de Transformació d'Interior i Intempèrie
ABAST: Xarxes d'Abastament d'Aigua
ALCAN: Xarxes de Clavegueram

dmELECT, S.L. - C/General Alvear, 4 / 3º B - 04800 ALBOX (Almería) - Telf: 950 120757 - Fax: 950 120891
http://www.dmelect.com · e-mail:info@dmelect.com

Theknos
Núm. 119. Abril de 2008

Consell editorial: Jordi Català, Miquel Darnés, Manel Gastó, Montse Grau, Santiago Montaner, Agustí Morera, Joan Ribó

Direcció: Manel Gastó

Coordinació: Patricia Serrano

Assessor de comunicació: Miquel Darnés

Col·laboracions en aquest número: Mario Aguer, Jordi Barril, Jordi Castañeda, Jordi Garriga, Jordi Goula, Tamara G. Cisneros, Infonomia, Anna Llobet, Fernando Luna, María Luque, Agustí Maure, Joan-Marc Passada, Albert Punsola, Isaías P. Santamaría (Normativa)

Correcció lingüística: Consorci per a la Normalització Lingüística. Centre de Normalització Lingüística de Barcelona, L'Apòstrof

Disseny gràfic i maquetació: Estudi Freixes-El Petit Estudi

Fotografies: BASF, Canetti Fotografia, Kait Curran Palmer, Marc Javierre, Ruca, Francisco Ibáñez/Ediciones B, SA, Victoriano Izquierdo, Jordi Play, Victor Valiente

Publicitat: Àrea comercial (Ricard Piqué) Passeig de Gràcia, 50, 5è - 08007 Barcelona rpique@cetib.org Tel.: 932 72 54 30

Fotomecànica, impressió i enquadernació: Sprint Copy, SL

Edita: Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona
Consell de Cent, 365 - 08009 Barcelona
Tel.: 934 96 14 20 Fax: 932 15 20 81
theknos@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.

Aquesta publicació utilitza paper estucat brillant ecològic de 90 g. i estucat brillant de 125 g. amb laminat

Servei de Visat
Selecció i Orientació Professional
Servei a Empreses
Formació i Activitats
Serveis Col·legials i Col·legiació

Sumari

VICTORIANO IZQUIERDO

Reflexions sobre el Pla de l'Energia

Editorial_05
Art gràcies a la tècnica

Observatori_07
Nou govern, nous enginyers

Opinió_08
Els grans reptes de ZP

Informació col·legial_09

Informació Professional_18

Retrat Professional_20
Joan Carles Alayo

Sostenibilitat_22
Cada gota val per mil
El futur nuclear a Gran Bretanya
La dada
Confiança contra amenaça

Entrevista_36
Gabriel Borràs, director de l'Àrea de Planificació per a l'Ús Sostenible de l'Aigua de l'Agència Catalana de l'Aigua

Innovació_40
Els 'gold collar workers' i la reinvenció de les escoles de negocis

Article Tècnic_42
Les claus del Reglament REACH

Responsabilitat Social Corporativa_44
El CETIB obre la convocatòria d'ajuts socials per a l'any 2008

Cultura_45
Els enginys de Mortadelo i Filemón

Normativa_46

TecnoInici:
les vitamines que l'ajuden a iniciar el seu propi negoci

TecnoInici és un crèdit amb el qual podrà finançar totes les despeses inicials de la seva activitat professional, que li cobreix fins al **100% de la inversió** i que podrà pagar **en un termini màxim de fins a cinc anys.**

Aprofiti una vegada més els **avantatges exclusius** que TecnoCredit li ofereix **només per formar part del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.**

TecnoCredit li deixarà un bon gust de boca

Emporti's aquesta espremedora Kenwood de regal[1] en fer-se client de TecnoCredit.

(1) Promoció vàlida fins a finalitzar les existències (500 unitats), per obrir un TecnoCompte amb un saldo mínim de 300 €.

Informi-se'n a qualsevol oficina SabadellAtlántico, trucant al **902 323 555** o a **tecnocredit.com**

Grup Banc Sabadell

TecnoCredit

Art gràcies a la tècnica

L'energia és un recurs imprescindible per al desenvolupament de la societat. A Catalunya, la dependència energètica de l'exterior és de l'ordre del 80%, mentre que a la resta d'Europa, és del 50%. A escala mundial, les previsions apunten que els recursos energètics que s'usen actualment i els costos econòmics creixents per a la seva obtenció, fan necessària una bona planificació dels possibles escenaris futurs.

Catalunya es va dotar, ara farà tres anys, del Pla de l'Energia 2006-2015, que enguany s'actualitzarà per determinar la millor direcció per assolir les línies estratègiques que defineix: disposar d'un subministrament energètic de qualitat, amb un cost competitiu i respectuós amb el medi ambient. El treball, a més, ha de permetre fer un primer esbós de quin és el model més indicat per a l'horitzó del l'any 2030. Agustí Maure, enginyer tècnic industrial i director general d'Energia i Mines, esbossa en un extens article d'*En Portada* les claus de la situació energètica a Catalunya: "L'amenaça del canvi climàtic, l'inestable nivell de preus del petroli i l'elevada dependència exterior fan necessari buscar un model energètic alternatiu, tant en matèria de sostenibilitat com de competitivitat".

La portada d'aquest mes la il·lustra una turbina marina de MCT, empresa que lidera la investigació mundial en el desenvolupament de noves tecnologies d'aprofitament dels corrents marins. Es tracta d'un generador d'energia a partir de les ones, una tecnologia considerada neta que està sent objecte de recerca científica i tècnica. El principal inconvenient, però, és que només és rendible en determinats indrets i que pot ocasionar un cert impacte visual a les costes.

Les fotografies de l'article central de la revista d'abril són d'un jove talent, Victoriano Izquierdo, un granadí de només 17 anys que ja ha publicat a diaris com ara *El País* o *Público*, on té una secció setmanal. La seva història personal és un exemple d'artista que aflora gràcies a la tècnica. "El meu primer contacte amb una càmera de fotos va ser als cinc anys, quan vaig agafar la càmera familiar i vaig fotografiar tot allò que em cridava l'atenció", explica. Els seus pares es van enfadar tant que ja no el van deixar tocar la càmera durant molts anys. Per sort, l'evolució tècnica va portar les càmeres digitals, i la preocupació paterna per malgastar els carrets va desaparèixer.

L'entrevista s'ha fet a Gabriel Borràs, responsable de Planificació de l'Agència Catalana de l'Aigua. Borràs es mostra contrari a la proposta del transvasament del Roine: "Si la solució hagués estat el transvasament del Roine, ara encara estaríem esperant l'aigua" i recorda que la Directiva marc europea de l'aigua indica que cal una nova cultura de l'aigua basada a entendre l'aigua no com un recurs, sinó com una part del medi.

Un *Theknos* més, els qui el fem encoratgem als qui el llegiu a fer-nos arribar aquelles propostes, suggeriments o idees que tingueu per a la revista a theknos@cetib.org.¶

VICTORIANO IZQUIERDO

Tot i la seva joventut Victoriano Izquierdo destaca per fotografies com aquesta titulada "Thirsty" (assedegat)

enginyeria i societat

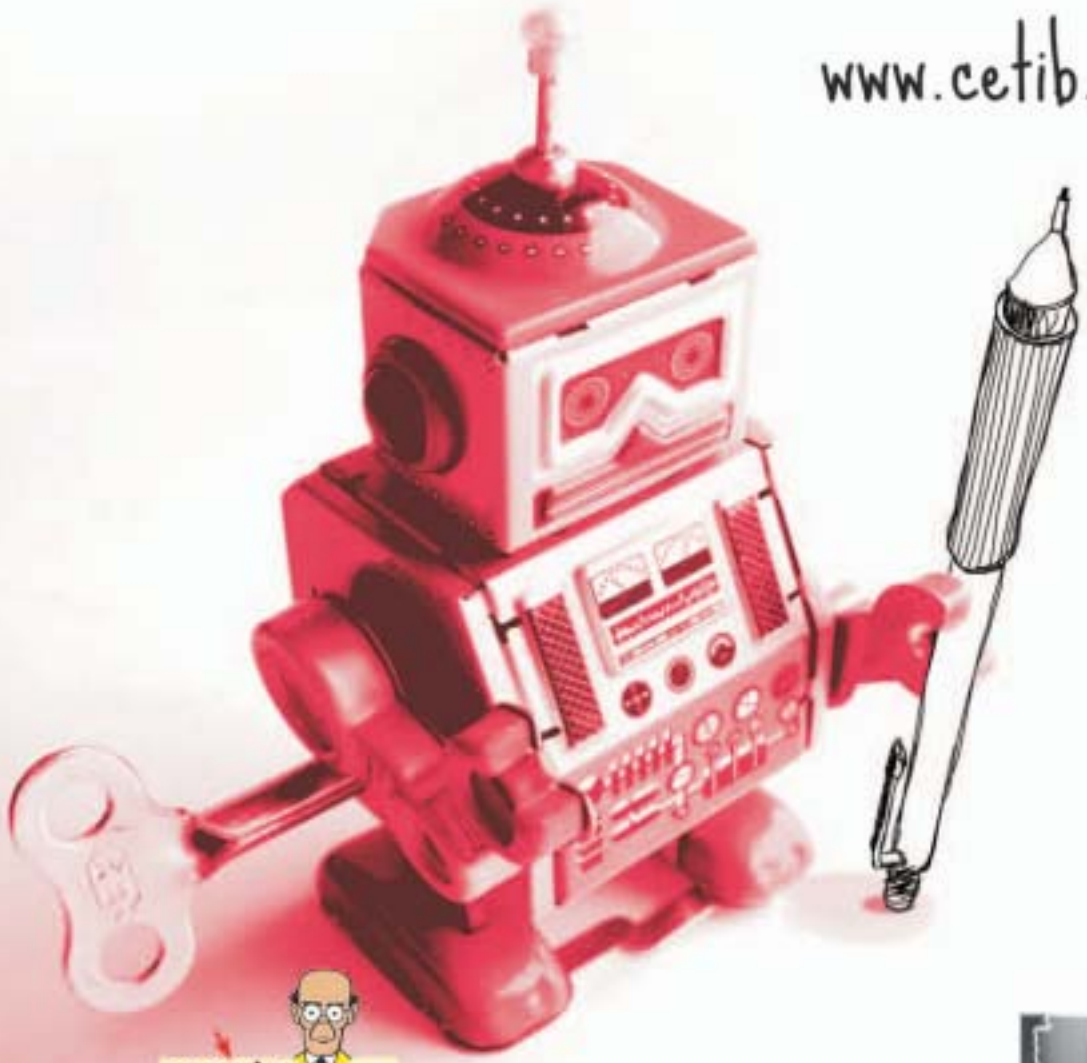
premis cetib 2008

millor projecte de fi de carrera

professional de l'any

millor treball d'innovació

www.cetib.cat/premis



premis
enginyeria i societat
cetib

CETIB
Col·legi d'enginyers tècnics industrials de Barcelona

Nou govern, nous enginyers

Després de les eleccions generals del passat 9-M, i en el moment de tancar aquest *Theknos*, desconeixem qui compondrà el nou equip de govern del president Zapatero. Més enllà de les naturals inquietuds que puguem tenir tots com a ciutadans i ciutadanes de Catalunya vers el desenvolupament definitiu de l'Estatut, la publicació de les balances fiscals, la possible desaceleració econòmica i molts altres assumptes cabdals, és evident que, per als enginyers tècnics industrials, hi ha un tema que també ens neguiteja. Es tracta del camí iniciat en la reforma universitària per conformar definitivament l'anomenat Espai Europeu d'Educació Superior (EEES), d'acord amb l'esperit de Bolonya. Precisament ha estat al final d'aquesta legislatura on les universitats i les enginyeries, de primer i de segon cicle, han ralentitzat momentàniament aquest procés. Tots els grups tenen diferents particulars a l'hora de definir com han de ser els nous enginyers de grau. Cal, doncs, que un cop consolidat el nou equip de Govern, el Ministeri d'Educació determini amb pas ferm i decidit el que convé a la ciutadania, a l'Estat i al nostre país.

La nostra estimada professió ja té un bagatge de més de 150 anys. Està molt clar que no li cal demostrar res. Generació rere generació hem contribuït abnegadament i amb il·lusió a la industrialització i al desenvolupament, i entenem que el nou enginyer que sorgeixi de l'EEES ha de ser molt semblant a nosaltres. La nostra formació ens ha permès treballar des del peu de l'obra fins a despatxos de direccions generals o ministeris. Tanmateix, el nou enginyer haurà d'estar preparat per ser capaç d'afrontar els nous reptes d'un món globalitzat on la mobilitat i la competitivitat seran imprescindibles. Ha estat així històricament. Tant els perits industrials com els enginyers tècnics industrials no només ens hem adaptat als canvis tecnològics, sinó que molt sovint n'hem estat pioners en la implantació. Recordem com molts de nosaltres ens vam iniciar a la professió amb una senzilla regla de càlcul a la butxaca i amb un, més o menys, bon joc de compassos. D'aquest estadi hem passat a l'actual, en què les tecnologies de la informació i la comunicació formen part de les nostres rutines laborals: des del disseny d'un projecte fins al visat via telemàtica. Tot plegat no és més que la demostració palpable de la nostra capacitat d'evolució.

I tot parlant de les anomenades noves tecnologies, hem de referir-nos a la potenciació del visat per Internet que, des de fa temps, el CETIB potencia. Tots els col·legiats i col·legiades habilitats per visar ja tenen el seu *token*, fet que ha comportat que, a hores d'ara, el nombre de visats telemàtics hagi superat amb escreix els presencials.

Per últim, us recordem que el proper 30 d'abril hi ha Junta General Ordinària, on la Junta de Govern –com estatuàriament està previst– rendirà comptes de l'exercici 2007. Tant les companyes i companys de la Junta de Govern com jo mateix, us esperem per poder compartir plegats les bones pràctiques corporatives de la participació i la col·laboració. La contribució de tots plegats és molt important per dur endavant el vaixell de la nostra institució. ¶

Joan Ribó | Degà
dega@cetib.cat

Els grans reptes de ZP

Just després de l'alegria per haver guanyat les eleccions generals, el president Rodríguez Zapatero i el seu ministre d'Economia, Pedro Solbes, es deuen estar preguntant com fer front al xàfec que els caurà. Els programes econòmics dels partits acostumen a ser plens de bones intencions, però que no són assumibles al 100%, i menys si, com és el cas actual, la truita econòmica gira 180º. De fet, s'havia dit que l'economia seria el punt central de la campanya i res de res. Tret del cara a cara entre Solbes i Pizarro, que no va tenir massa color, de poc més s'ha parlat. I això vol dir que tots ho veuen molt fosc i que més val no parlar-ne gaire...

La veritat és que el moment en què comença la legislatura és molt complicat. Un cop d'ull al nostre voltant mostra un entorn financer convulsionat com mai, uns EUA amb por de caure en recessió, un preu del petroli i de les matèries primeres pels núvols, un euro en uns nivells que fan difícil l'exportació fora de la UE i una ciutadania que s'ho pensa molt abans de gastar.

A casa nostra tenim, a més, el problema de la construcció que ja s'ha desinflat i la por que es generi una alta xifra d'atur, empreses del sector immobiliari que trontollen per l'endeutament, un volum de dèficit exterior tan alt que no té solució a curt termini i l'arribada de menys fons europeus.

Quins són els reptes més seriosos que haurà d'enfrontar el nou Govern?

1. Fiscalitat. La desacceleració econòmica afectarà a la baixa els ingressos fiscals i, d'altra banda, l'augment de l'atur i la necessitat de més obres públiques per pal·liar la baixa de la construcció, faran necessàries més despeses. Hauran de buscar un sistema que incentivi la inversió i, alhora, que garanteixi l'estat del benestar actual. L'únic segur són els 400 euros que ha promès ZP als assalariats, una rebaixa, si s'escau, de l'IRPF, i una altra de l'impost de societats. Potser caldrà també que es replantegin tornar a incentivar l'estalvi a llarg termini.

2. Construcció. S'han de desenvolupar dues lleis de l'anterior legislatura: la del sòl i la del pla quadriennal de l'habitatge, que volen fomentar els habitatges de protecció social i el lloguer. Sí que hauran de pensar com compensar la

JOAN-MARC PASSADA

caiguda del nombre d'habitatges començats, amb més infraestructures. Hi ha diners, producte del superàvit fiscal d'aquests anys, però es poden acabar aviat. Ara calen projectes bons i pensar com es pot aconseguir una col·laboració amb el sector privat.

3. Societat. Hauran de reunir el pacte de Toledo per revisar el tema de les pensions. Amb el sistema actual no arribarem gaire lluny i cal posar-s'hi aviat. Tenim pendent l'aplicació de la Llei de dependència que ha aixecat moltes expectatives, però no hi ha prou dotació.

4. Treball. L'atur pot frenar la construcció i això obligarà a reciclar molta gent. Les coses que fins ara han dit que faran no semblen gaire operatives. L'obra pública és menys intensiva en treball, segueix pendent la temporalitat, que no baixa del 30%, i també s'ha de veure què pot passar amb els immigrants que es quedin sense feina i amb les 400.000 persones sense papers que sembla que hi ha ara.

5. Empresa. Calen més ajuts per a la R+D+i i fórmules noves de cofinançament amb les empreses. Aquesta legislatura també ha de ser la del salt internacional de les nostres empreses, sobretot als mercats que tenim més oblidats i que, curiosament, són els de creixement potencial més gran, com ara Xina, Índia, Rússia... Hauran de resoldre també com fer-ho per reduir les emissions de gasos contaminants sense que els augments de costos que això suposa castiguin encara més la competitivitat de les empreses.

6. Finançament a les comunitats autònomes. Cal veure com queda resolt el finançament de Catalunya previst a l'Estatut –clau per no augmentar el dèficit amb la resta d'Espanya i redreçar la nostra despesa– i si d'una vegada es fan públiques les balances fiscals. Amb l'experiència que portem al damunt, però, què voleu que us digui, no sóc massa optimista...

Jordi Goula | jgoula@lavanguardia.es

El Servei de Lloguer d'Aparells de Mesura té un nou sonòmetre

El Servei de Lloguer d'Aparells de Mesura (SLAM) posa a disposició dels col·legiats un nou sonòmetre. Aquesta adquisició respon a la gran demanda que hi ha del sonòmetre per part dels col·legiats, ja que cada cop són més habituals les exigències acústiques per part de l'Administració i aquests instruments de mesura tenen un cost elevat.

El sonòmetre es va llogar l'any passat una mitjana de 14 ocasions cada trimestre, és a dir, el van llogar gairebé cinc col·legiats al mes. Durant el primer trimestre d'aquest any aquesta xifra s'ha incrementat fins a gairebé vuit lloguers mensuals.

El nou sonòmetre és el model 2250 Light de Brüel & Kjaer de tipus 1 que proporciona uns mesuraments molt més precisos ja que permet mesurar en terços d'octava (des de 12,5 Hz fins a 16 kHz), un requisit que, segons els mesuraments, és de compliment obligatori segons la normativa vigent. Com a prestacions clau d'aquest aparell, cal destacar el disseny ergonòmic amb pantalla tàctil i el sistema d'emmagatzematge d'arxius, molt similar al que utilitza Windows. A més, funciona amb bateria de liti i disposa d'una memòria interna de 20 Mb, encara que també permet guardar les mesures directament en un llapis de memòria o, mitjançant un connector de port USB, pot estar connectat a un ordinador portàtil mentre es fa el mesurament acústic. També es poden desar les dades en una targeta SD o bé en una altra del tipus Compact Flash, dos models d'ús habitual en molts aparells electrònics, i descarregar-les a l'ordinador per fer-ne el tractament i la interpretació adequats.

CETIB

El nou sonòmetre, que té un disseny ergonòmic, permet prendre mesures acústiques en terços d'octava

Un servei consolidat. Tot i que ja feia molts anys que estava en funcionament, el Servei de Lloguer d'Aparells de Mesura del CETIB es va renovar i procedimentar fa cinc anys i enguany es certificarà en les normes ISO 9000 (qualitat) i 14000 (medi ambient). Així mateix, seguint els requeriments de la norma ISO 14000 quant al calibratge dels aparells de seguiment i mesura, aquests instruments es verifiquen anualment.

Actualment, a més de l'esmentat sonòmetre 2250 Light de Brüel & Kjaer, també es pot demanar en préstec un altre sonòmetre, l'SC-30 de Cesva, l'analitzador de xarxes elèctriques i la maleta de verificació d'instal·lacions elèctriques. El lloguer durant dos dies d'algun d'aquests aparells té un preu de 50 euros més IVA al qual cal incloure una fiança de 300 euros. A partir del tercer dia d'arrendament, cal pagar 50 euros més IVA diaris.¶

Sessions pràctiques

Per poder accedir al Servei de Lloguer d'Aparells de Mesura és imprescindible haver assistit a les sessions pràctiques corresponents. La primera sessió del nou sonòmetre Brüel & Kjaer 2250 Light i el calibrador sonor 4230 tindrà lloc el 14 d'abril a les 9.30 h a l'aula del CETIB i es repetirà el 16 de juny a les 16 h.

D'altra banda, les jornades dedicades al funcionament del comprovador d'instal·lacions elèctriques Profitest 0100SII de Kainos i al sonòmetre SC-30 de Cesva es faran els dies 5 de maig i 10 de juny, respectivament, a les 9.30 h a l'aula de la seu col·legial. Totes les sessions pràctiques tenen una durada aproximada de dues hores i inclouen el lliurament de la documentació informativa sobre els aparells.

Per a més informació i inscripcions, podeu consultar l'agenda del web a www.cetib.cat/agenda.

Tràmits 'on-line' amb les administracions

El Col·legi distribueix gratuïtament la firma digital

El CETIB distribueix gratuïtament entre tot el col·lectiu una signatura digital que permet fer diversos tràmits amb les administracions. El dispositiu, anomenat *token*, és molt semblant a un llapis de memòria i incorpora un xip amb el certificat digital de la persona propietària. D'aquesta manera actua com a signatura reconeguda.

Entre les aplicacions d'aquest dispositiu també hi ha la possibilitat de signar factures o d'exercir el vot electrònic. A efectes legals té la mateixa validesa que una signatura manuscrita. Així doncs, es poden signar correus electrònics, pressupostos o tràmits administratius.

Amb la progressiva implantació del DNI electrònic s'incrementarà el nombre d'aplicacions que usaran la tecnologia de certificació digital. Tot i que el DNI digital també certificarà la identitat d'un usuari, la firma digital que expedeix el CETIB certifica també la titulació del titular i la seva pertinença a un col·legi professional.

Visar per Internet. El CETIB va ser pioner, l'any 2002, a establir un sistema de visat per Internet. Era el naixement del Tecnovisat, una aplicació informàtica que amb els anys ha evolucionat fins a tenir una segona versió, el Tecnovisat 2.0 (www.tecnovisat.net).

Des d'un entorn web, al qual s'accedeix amb el *token*, s'emplenen les dades de la fitxa del visat i s'adjunten els documents en format pdf o zip. En el moment d'enviar els documents, el col·legiat signa digitalment la sol·licitud del visat. Un cop revisats pel CETIB, el col·legiat rep un correu electrònic on es comunica que ja té disponible el visat. Al col·legiat només li caldrà accedir al Tecnovisat amb el *token* per tal de descarregar-se la documentació visada.

Com sol·licitar-lo? El juliol de l'any passat es va signar un conveni amb Firmaprofesional mitjançant el qual el CETIB pot emetre la signatura digital dels col·legiats. Firmaprofesional és l'autoritat de certificació que constitueix al CETIB com a autoritat de registre i que li permet expedir les firmes digitals dels seus col·legiats.

Aquells col·legiats que vulguin disposar de firma electrònica poden sol·licitar-la al Servei de Visat, independentment que estiguin o no habilitats per visar. Per expedir-la, cal que el col·legiat es presenti al CETIB entre les 9 i les 18 h. Aquest tràmit té una durada de 5 a 10 minuts.¶

Administracions que accepten la firma digital del CETIB

Agència Tributària, Seguretat Social, ministeris de Foment, Indústria, Turisme i Comerç, Administracions Públiques, Sanitat i Consum, Comissió del Mercat de Telecomunicacions, Direcció General d'Assegurances, INEM, Direcció General de Trànsit, Direcció General del Cadastre, Oficina Espanyola de Patents i Marques, Red.es, Comunitat de Madrid, Generalitat de Catalunya, Generalitat Valenciana, Xunta de Galícia, Principat d'Astúries, Junta d'Andalusia, Govern de Navarra, Correus, Ajuntament de Barcelona, GISA - Gestió d'Infraestructures, SA, RELI - Registre de Licitadors, Consorci Administració Oberta Electrònica de Catalunya, FORCEM - Fundació Tripartida, etc.

Cal consultar cada Administració per saber els tràmits concrets que es poden fer per Internet.

Montse Teruel, cap del Servei de Visat

"El certificat digital és la clau de molts tràmits administratius"

El col·legi ha distribuït 743 firmes digitals en nou mesos. Montse Teruel, cap del Servei de Visat del col·legi, explica els avantatges de la firma digital. A més de ser responsable d'aquest servei també n'és usuària i pot parlar en primera persona de les utilitats que ofereix el certificat digital més enllà del visat de projectes, com ara la sol·licitud de l'esborrany de la declaració de la Renda.

Quina acollida està tenint la signatura digital entre els col·legiats?
Jo diria que molt bona. El juny de l'any passat el col·legi es va constituir com a autoritat de registre. Això vol dir que podem expedir certificats digitals per als col·legiats. Des de llavors hem distribuït 743 *tokens*. De moment, entre els col·legiats que tenen firma digital, la resposta és més que satisfactòria. S'ha de dir que, primer, es va incidir en els col·legiats que estan habilitats per visar, ja que aquest dispositiu és imprescindible per poder usar el Tecnovisat 2.0, la nova plataforma de visat del Col·legi. Però la signatura digital està pensada per a tot el col·lectiu.

Els col·legiats s'estan adaptant amb facilitat al Tecnovisat 2.0?
Sens dubte. L'any 2002 vam ser pioners a establir un sistema de visat per Internet, el Tecnovisat. L'aplicació informàtica ha evolucionat i ara tenim el Tenovisat 2.0. L'adaptació està sent molt més fàcil del que havíem previst. Durant els darrers mesos personal del CETIB s'ha desplaçat als domicilis professionals dels col·legiats per explicar-los com funciona el sistema i instal·lar-los el Tecnovisat.

Quina acollida ha tingut?
Molt bona. El projecte va associat al tancament d'algunes oficines del Banc de Sabadell des de les quals es pot visar a distància.

I com han reaccionat els col·legiats que visaven en aquestes oficines?
Doncs bastant bé. Les dues primeres oficines que han deixat d'oferir el servei ho van fer al març. Van ser les de Gavà i Sant Feliu de Llobregat. Però abans de procedir al tancament es va parlar amb tots i cadascun dels usuaris que hi visaven i hi va haver una comprensió absoluta. De fet, globalment, ja fa uns quants mesos que els visats telemàtics superen en xifres els visats presencials, ja siguin a la seu del CETIB o a les oficines habilitades. Tothom està coneixent els avantatges que tenen les noves tecnologies.

CETIB

Montse Teruel, cap del Servei de Visat del CETIB

Una de les raons per les quals es vol distribuir els *tokens* entre tots els col·legiats és perquè puguin fer tràmits amb diverses administracions. Quina mena de gestions permet aquesta signatura digital?
El *token* és un dispositiu semblant a un llapis de memòria que incorpora un xip que certifica la identitat de la persona propietària. Això vol dir que, connectant aquest dispositiu al nostre ordinador, és com si li ensenyéssim el DNI. Estem dient que nosaltres som la persona que diu el llapis de memòria. Això ens permet fer tràmits com ara demanar l'esborrany de la declaració de la renda, comprovar el saldo de punts del carnet de conduir o obtenir un informe de la vida laboral. La llista és molt llarga. Realment el certificat digital és la clau de molts tràmits administratius.¶

La Guia de Professionals arriba als 600 col·legiats inscrits

Ja són més de 600 els professionals de l'enginyeria tècnica industrial que posen a disposició de la societat les seves dades professionals. D'aquesta manera el CETIB ha creat una important base de dades a la qual pot accedir qualsevol ciutadà o empresa que necessiti els serveis d'un enginyer tècnic.

La Guia de Professionals és un servei públic dirigit a les persones particulars o les empreses interessades, en el qual es poden obtenir les dades professionals de contacte i les activitats que desenvolupen els enginyers tècnics industrials inscrits. Aquest directori permet trobar professionals per dur a terme una llicència d'obres per reformar un negoci o un certificat de compatibilitat urbanística, entre d'altres. La Guia està disponible a l'àrea pública del web del Col·legi (www.cetib.cat/guia).

ARXIU

La Guia de Professionals recull les dades professionals de més de 600 enginyers tècnics industrials col·legiats

Com en puc formar part? Tots els enginyers tècnics professionals col·legiats que exerceixin la professió en qualsevol de les seves formes i situacions professionals (professional liberal, treballador per compte d'altri o soci d'empresa) poden sol·licitar inscriure's en aquesta base de dades. Per fer-ho només cal omplir el formulari Fitxa d'activitats professionals que trobareu a l'àrea privada del web, dins de Serveis del Col·legi, TAF i Guia de Professionals, Descàrregues, i enviar-lo a la Secretaria Tècnica del CETIB per fax (932 15 20 81) o bé per correu postal (Consell de Cent, 365 – 08009 Barcelona).

Per al correcte rendiment d'aquest servei és molt important mantenir les dades professionals actualitzades. Dins el mateix apartat de Descàrregues hi ha un document per modificar aquestes dades o bé donar-se de baixa del servei.

El Col·legi va posar en marxa l'any passat una campanya divulgativa de la Guia de Professionals adreçada a diverses administracions. Des d'aleshores s'han enviat fullets explicatius del servei a més de 230 ajuntaments i inspeccions tècniques de vehicles (ITV) de l'àmbit territorial del CETIB.¶

El Consell subministra el servei de normativa DL Abstract

Des de l'1 de març l'accés al servei de normativa del DL Abstract es fa mitjançant el web del Consell de Col·legis (www.ccetic.cat). Aquest servei facilita l'accés a la legislació vigent aplicable a empreses, productes i serveis per mitjà d'Internet.

Per donar-se d'alta al servei cal contactar amb Serveis Col·legials o bé omplir el formulari de l'apartat Serveis, Normativa - DL Abstract del web del CETIB. Per accedir a la normativa subministrada pel DL Abstract, cal entrar a l'apartat de Normativa del web del Consell. En clicar a Accés al servei, s'obre una finestra on cal identificar-se amb la contrasenya i paraula de pas que l'ICT enviarà per correu electrònic a totes les persones inscrites al servei.

ARXIU

El DL Abstract, en funcionament des del juliol de l'any passat, va ser gratuït durant tot el 2007. Un cop finalitzat aquest període de prova es cobra una quota de 50 euros (IVA inclòs) corresponent al servei durant el 2008.

El DL Abstract és un sistema de fitxes que faciliten la consulta de directives, lleis, decrets, ordres i resolucions.

L'eina té les prestacions següents:

- Cercador de normativa a partir de:
  - Classificació temàtica a dos nivells
  - Zona geogràfica: Unió Europea, Espanya, Catalunya i resta de comunitats autònomes
  - Paraules o frases
  - Dates de publicació
  - Número de les disposicions
- Avís personalitzat de les novetats per correu electrònic, a partir de la definició per part dels usuaris dels temes i àmbits geogràfics d'interès
- Servei de consultes en l'àmbit del servei: aplicació de la normativa, vigència d'una norma o disposició, etc., i sol·licitud de textos d'ordenances municipals.¶

ACONSEGUIU L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA ELÈCTRICA

Col·laboreu amb la sostenibilitat

amb:

- Gestioneu i optimitzeu la vostra contractació elèctrica
- Coneixeu el consum d'energia a les vostres àrees de treball
- Milloreu el rendiment de les vostres instal·lacions
- Augmenteu la vostra productivitat

http://eficienciaenergetica.circutor.es

CIRCUTOR, SA Vial Sant Jordi s/n 08232 Viladecavalls (Barcelona)
Tel (+34) 93 745 29 00 - Fax (+34) 93 745 29 14 central@circutor.es - www.circutor.com

El Col·legi acull per segona vegada el lliurament dels Premis de l'Aigua

L'Associació Catalana d'Amics de l'Aigua (ACAA) va lliurar el 18 de març –coincidint amb el Dia Mundial de l'Aigua– els seus premis anuals. Enguany, com l'any passat, el lloc escollit per a la celebració va ser la sala d'actes del CETIB. La finalitat dels Premis de l'Aigua, que s'entreguen des del 2000, és estimular, de forma no dinerària, aquelles iniciatives, actuacions o trajectòries que tinguin la voluntat de millorar la relació de la població catalana amb l'aigua i el seu entorn natural.

L'acte, que va comptar amb la participació de Joan Ribó, degà del CETIB; Diego Moxó, director de l'Àrea d'Ordenació del Domini Públic Hidràulic de l'Agència Catalana de l'Aigua, i Xavier Latorre, president de l'ACAA, va premiar diverses iniciatives dutes a terme a Catalunya en l'àmbit de l'aigua. Ribó va reconèixer l'esforç de l'Associació Catalana d'Amics de l'Aigua en l'impuls d'accions en favor de l'aigua. Així mateix, el degà va encoratjar els presents a seguir amb l'exemple de l'ACAA: "La situació actual exigeix una societat sensibilitzada respecte a la importància d'aquest bé i és la nostra tasca impulsar-la".

CANETTI FOTOGRAFIA

La sala d'actes va acollir el lliurament dels Premis

Els premiats del 2008 van ser Javier Martín, pels seus estudis sobre el canvi climàtic; Xavier Font, per la seva trajectòria professional en el disseny avançat d'estructures de ponts, el Consell Comarcal de la Selva, pel projecte SELWA, un compromís amb l'aigua; l'Ajuntament de Vilanova del Vallès, pel projecte de xarxa d'aigua freàtica per a reg municipal del nucli urbà, l'empresa Vichy Catalan, pel seu 125è aniversari, i Aigües de Barcelona, pel 140è aniversari i l'exposició *Els Camins de l'Aigua*.¶

El CETIB dóna una agenda PDA al millor expedient de l'EUSS

El Col·legi, representat pel tresorer, Carles Vives, va lliurar una agenda electrònica al millor expedient acadèmic de l'onzena promoció d'enginyers tècnics industrials de l'Escola Universitària Salesiana de Sarrià (EUSS), que va celebrar la cerimònia de graduació el passat 13 de març. Carlos Fernández va obtenir la millor qualificació d'una promoció composta per 73 alumnes.

Aquesta nova fornada d'enginyers tècnics industrials la integren titulats en les especialitats d'electrònica industrial, electricitat i mecànica. A més, tres alumnes han cursat les especialitats de forma simultània o en doble titulació. Amb aquests 73 nous titulats, l'EUSS depassa els 680 graduats en enginyeria tècnica industrial com a centre adscrit a la UAB.

El padrí de la promoció va ser Àlvar Sánchez, professor de la Universitat Autònoma de Barcelona i recentment guardonat amb el premi Novare de l'empresa Endesa, com a responsable del grup de recerca en electromagnetisme i superconductors.¶

El CETIB presenta el sisè fascicle del manual de baixa tensió

El Col·legi va presentar el 13 de març el sisè fascicle del manual *Instal·lacions elèctriques de baixa tensió*, el primer de la sèrie "Els manuals tècnics del CETIB". El fascicle "Recomanacions per a la descalcificació de garatges com a locals amb risc d'incendi o explosió, segons la ITC-BT-29" és obra de l'enginyer tècnic industrial José L. Rodríguez i està patrocinat per Sodeca, SA.

El manual està format per un conjunt de fitxes que tracten aspectes bàsics de qualsevol instal·lació en baixa tensió. Les fitxes ja publicades recullen informació sobre recomanacions per a la protecció contra sobretensions transitòries d'origen atmosfèric, taules de càlcul ràpid de la secció d'un cable en les derivacions individuals (DI) en BT i càlcul de corrent de curtcircuit trifàsic: elecció del poder de tallament de les proteccions elèctriques en BT, recomanacions per a la protecció exterior contra descàrregues d'origen electroatmosfèric segons el CTE-SU-081 i UNE 21186, i generació elèctrica per a la captació d'energia solar fotovoltaica.

Les fitxes col·leccionables es poden adquirir individualment al Col·legi al preu de 4 euros cadascuna. L'import del manual amb les sis fitxes és de 24 euros (IVA inclòs) i es pot comprar a la caixa de la seu col·legial en horari de dilluns a dijous de 9 a 18 h i divendres, de 9 a 14 h.¶

CANETTI FOTOGRAFIA

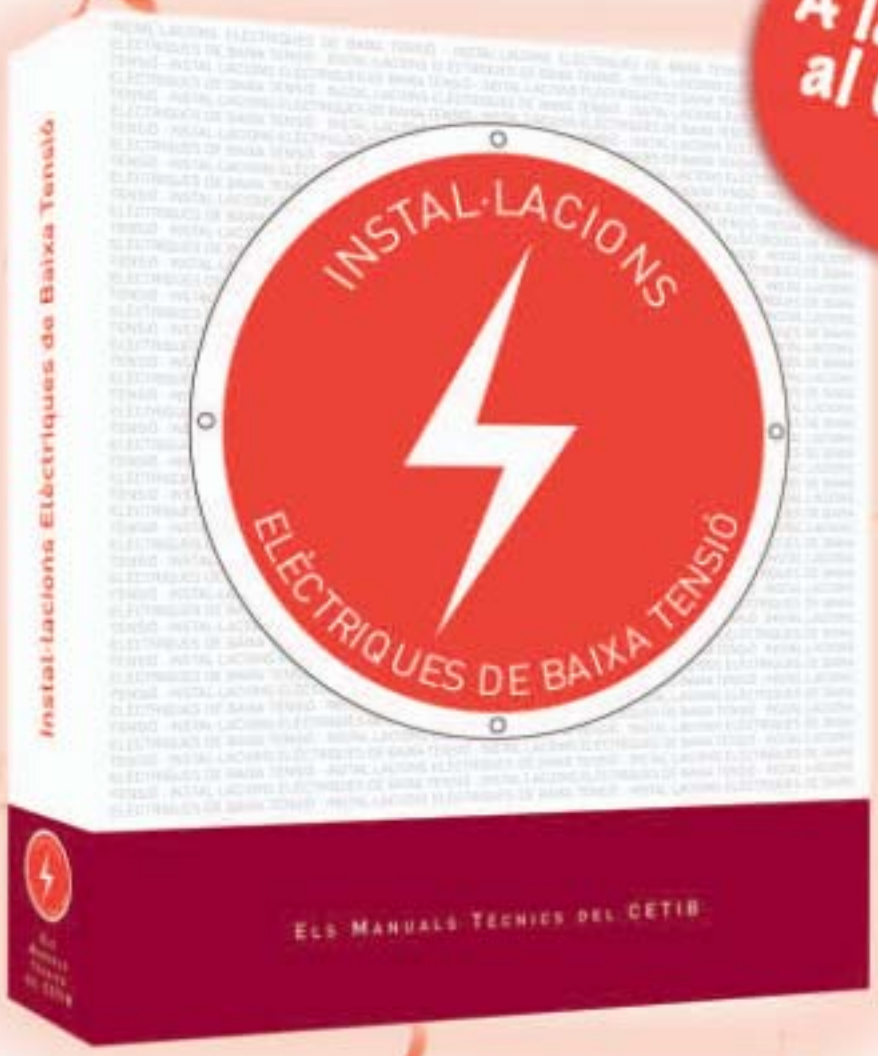
Nombrosos col·legiats van assistir a la presentació

Els Manuals Tècnics del CETIB

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

l'eina imprescindible per l'enginyer tècnic industrial

A la venda al Col·legi



CETIB

Col·legi d'enginyers tècnics industrials de Barcelona

Zigurat ofereix un 15% de descompte en cursos 'on-line'

El CETIB ha signat un conveni de col·laboració amb Zigurat, la divisió de formació tècnica dels programes Cype Ingenieros, gràcies al qual els col·legiats podran gaudir d'una sèrie d'avantatges en l'àmbit de la formació i la innovació tecnològiques.

Zigurat ofereix condicions preferents per als col·legiats i els estudiants precol·legiats que incorporin programes d'enginyeria en les seves tasques professionals per tal que puguin accedir a la formació d'e-Zigurat a uns preus avantatjosos. Els membres del col·lectiu tenen un 15% de descompte en tots els cursos "on-line" que organitzi Zigurat, com ara els dos ja previstos que figuren a l'agenda de cursos.

Convenis CETIB

ECA Formació

ECA Formació, empresa integrada al Grup ECA Global, compta amb una oferta formativa de més de cent màsters i cursos disponibles a la plataforma d'aprenentatge electrònic. Qualitat, medi ambient, prevenció, logística, soldadura, electricitat, telecomunicacions, construcció i indústria integren algunes de les seves àrees.

Pel fet d'estar col·legiat o de ser estudiant acreditat es té un 10% de descompte.

SGS

El grup SGS ofereix la realització d'inspeccions en un màxim de 48 hores per a inspeccions inicials d'instal·lacions elèctriques de baixa tensió, servei gratuït de recollida de documentació a domicili, gestió de tramitació administrativa, enviament de la documentació legalitzada a domicili. Servei gratuït d'assessorament tècnic i administratiu a través del telèfon 933 203 655 o l'adreça es.barcelona.inspeccionreglamentaria@sgs.com.

Muntañá

Concessionari Oficial BMW i MINI que ofereix a tot el col·lectiu uns dels millors preus del mercat en la compra de vehicles, cotxes de substitució amb descompte i un obsequi per al col·legiat que faci una compra al carrer Numància, número 22, de Barcelona. Més informació al telèfon 934 957 407 o a l'adreça electrònica marc.romaguera@muntanya.net.bmw.es.

Tecnocredit

Serveis financers a mida de cada professional. A més, ofereix els avantatges de l'oferta financera de Tecnocredit.

Més informació a les oficines del Banc Sabadell.

Clínica Baviera

Pla Barcelona Corporate per als col·legiats i els familiars directes que consisteix en un 50% descompte en la primera visita i fins al 20% en altres tractaments i serveis per als col·legiats i els seus familiars directes. També ofereix descomptes especials en correccions per làser. Tel.: 933 624 990.

Telefónica

Promocions per a nous usuaris en la contractació de DUO i TRIO.

Per consultar l'acord cal accedir al web del CETIB i enviar el formulari de sol·licitud d'alta als Serveis Col·legials.

Podeu consultar tots els avantatges disponibles per als col·legiats a l'apartat Descomptes i avantatges de l'àrea privada del web (www.cetib.cat).

PERSONA CIÈNCIA EMPRESA

Universitat Ramon Llull

Màster IQS oficial a la Unió Europea (EEES)

✔ **BIOENGINYERIA**
Aplicacions industrials, alimentàries i mèdiques
Doctorat

Màsters IQS amb el títol de la URL

✔ **ENGINYERIA AMBIENTAL DE L'EMPRESA**
Número 1 en el rànquing 2007 del diari *El Mundo*

✔ **QUÍMICA I ENGINYERIA ALIMENTÀRIA**
Número 2 en el rànquing 2007 del diari *El Mundo*

✔ **EMPRESA INDUSTRIAL**
27ª edició. Formació en Gestió per a tècnics i científics

IQS
SECRETARÍA EXECUTIVE PROGRAMS
Vía Augusta, 390 • 08017 Barcelona • Tel 93 267 20 08 / Fax 93 205 62 66
www.iqs.edu/programsexec@iqs.edu

Etigrafia

Qualitat indispensable d'un ETI: El coneixement profund d'allò que està fent. Sembla una obvietat, però un enginyer tècnic industrial ha de conèixer tots els problemes dels temes que treballa per poder donar-hi solució.

Una virtut: La constància i la paciència, que són essencials en tota investigació.

Un defecte: Tant en l'àmbit personal com professional, confiar massa en la gent, que de vegades no respon com era d'esperar. També sóc massa perfeccionista i detallista i em trobo amb l'obligació de tirar enrere per observar des de fora.

Un lloc per viure: Menorca, hi he viscut més d'un any i és una illa encantadora.

Un viatge: Tornaria a la Xina, és un país inabastable.

Un llibre: Podríem dir que és deformació professional, però prefereixo els llibres científics als literaris. Ara llegeixo una obra que es troba a mig camí: *El viatge a la felicitat,* d'Eduard Punset.

Un somni: Poder deixar escrit tot allò que he investigat perquè els meus congèneres se'n puguin aprofitar.

A qui admira?: Per damunt de tot, les persones sinceres.

MARC JAVIERRE

Joan Carles Alayo,
especialista en patrimoni industrial

Un erudit en història de l'electricitat

Segurament posseeix l'arxiu de fotografies i documents relacionats amb l'àmbit de l'electricitat més important de tot Catalunya. Joan Carles Alayo s'hi ha dedicat tota la vida i des de fa uns anys és la seva principal ocupació: recollir tota la documentació referent a l'electricitat i la seva història.

El batxillerat laboral que va cursar a la seva Vilafranca del Penedès natal fa que es decideixi a estudiar per a perit elèctric a Barcelona per doctorar-se més tard en Enginyeria Industrial. Alhora que estudiava va començar a treballar a l'empresa que aleshores es deia Hidroeléctrica de Catalunya –una companyia que adquireix els noms dels seus successius compradors: Iberdrola, Enher i, finalment, Endesa–, on durant trenta anys ocupa diversos càrrecs. Inicialment s'encarregava del muntatge a domicili dels sistemes automàtics de subministrament, després va passar al departament d'estudis i planificació de sistemes i, finalment, es va responsabilitzar de les auditories tècniques. Gràcies a aquesta darrera etapa, durant la qual estableix una important xarxa de contactes relacionats amb el món de l'electricitat, s'adona de fins a quin punt li interessen la recerca i la investigació i decideix bolcar-s'hi. És així com es converteix en un "enginyer que s'ha posat a fer història", com ell mateix diu, i com la seva feina passa a ser una "passió": "És un *hobby* que s'ha enquistat", bromeja.

En l'actualitat forma part de la Càtedra UNESCO de Tècnica i Cultura, imparteix conferències i, dins l'àmbit del patrimoni industrial, col·labora amb el Museu de la Ciència i la Tècnica de Catalunya i amb el fons antic de Fecsa-Endesa. Ocasionalment també es dedica a l'exercici lliure de la professió.

Alayo ha publicat tres llibres sobre la seva especialitat (*El gas i l'electricitat a la vila de Vilafranca del Penedès*, *La introducció del gas i l'electricitat a Sabadell, 1852-1930* i *L'electricitat a Catalunya*) i és coautor d'altres obres. El seu darrer llibre, que presenta a la seu del Col·legi aquest Sant Jordi, és el més exhaustiu i recull més d'un miler de fotografies i documents, molts d'inèdits, sobre l'arribada de l'electricitat als pobles catalans. L'enginyer explica que molts indrets es van electrificar per interès dels ajuntaments que, amb la celebració de grans esdeveniments de l'època com ara el Nadal, el Corpus o la Festa Major, inauguren la il·luminació elèctrica dels carrers. És curiós, diu, que pobles petits com ara Darnius tenen electricitat abans que ciutats com Figueres, on encara hi funcionava el gas. L'autor avança que ja està treballant en el seu proper llibre en el qual investiga sobre l'electricitat a Solsona, una de les primeres ciutats catalanes que va tenir enllumenat públic elèctric.

Fora de la seva passió per la història industrial, Alayo és afeccionat a la música –és un dels socis fundadors de l'Associació Orquestra Simfònica de Sant Cugat, la localitat on resideix– i a l'excursionisme: "Conec Catalunya perquè m'hi he passejat", assegura.

Patricia Serrano | pserrano@cetib.org

El CETIB, organització col·laboradora

La primera edició d'InstalMat crea grans expectatives en el sector

InstalMat, el primer Saló Integral de Materials per a Instal·lacions que s'organitza a Espanya i que se celebrarà entre el 14 i el 17 de maig a la Fira de Barcelona, està aixecant una gran expectació entre el sector. L'organització estima que 10.000 professionals visitaran la primera edició del certamen, que compta amb la col·laboració del CETIB i les principals associacions professionals del sector.

Segons el director d'InstalMat, Carlos Arnoult, "les empreses han rebut molt bé aquest nou concepte de saló, especialment aquelles que consideren que els anys vinents el pes de la reposició, el manteniment i la rehabilitació suposarà un volum important de la facturació". En aquesta primera edició es preveu la participació d'uns 200 expositors que mostraran una oferta integral estructurada en 12 sectors: aire condicionat, calefacció, aigua, gas, electricitat, domòtica, telecomunicacions, energies renovables, seguretat, regulació i control, eines de fixació i serveis.

A més de plataforma comercial, InstalMat serà un fòrum de coneixement, debat i reflexió amb la celebració d'un complet programa de jornades, que s'estructuraran en tres grans blocs temàtics: noves normatives, eficiència energètica i domòtica.

InstalMat tindrà lloc al pavelló 1 del recinte Gran Via. Oferirà solucions integrals a instal·ladors i professionals que, per a la seva activitat, necessiten tots els materials, productes i serveis relacionats amb les instal·lacions, com ara enginyers tècnics, responsables de manteniment, administradors de finques, promotors, emmagatzemistes i distribuïdors, i empreses subministradores i distribuïdores d'energies, entre d'altres. L'horari serà de 10 a 19 hores.

Entrades per als col·legiats. Els col·legiats podran assistir gratuïtament a InstalMat amb l'entrada que s'ha distribuït conjuntament amb aquest *Theknos* o bé acreditant-se al web www.instalmat.es. El CETIB tindrà un estand en aquest saló de les instal·lacions.

Programa provisional de jornades tècniques

Dimecres, 14 de maig
Domòtica

De 16 a 18 h
Els beneficis de la domòtica
Organitzat per CEDOM

KNX: L'únic estàndard obert mundial per al control i l'automatització d'habitatges i edificis
Michael Sartor, secretari tècnic de KNX España

Solucions LON per al control i la gestió energètica en edificis
Christian Calafat, secretari tècnic de LonMark España

La certificació d'instal·lacions domòtiques. Guia de bones pràctiques.
Concha García, presidenta de CEDOM, Associació Espanyola de Domòtica

De 18 a 18.45 h
L'optimització de l'energia solar a través de la domòtica
Xavier Casals, president d'ACTECIR
Organitzat per ACTECIR

Dijous, 15 de maig
Nova normativa

D'11 a 11.45 h
Nou Reglament de gas, nova normativa RD 919/2006
Organitzat per FERCA i CETIB

De 12 a 12.45 h
Instal·lacions comunes de telecomunicacions (ICT)
Juan Antonio Peón, secretari tècnic de FENIE, Federació Nacional d'Empresaris d'Instal·lacions Elèctriques i Telecomunicacions d'Espanya
Organitzat per FENIE i FERCA

De 13 a 13.45 h
Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RITE), RD 21/06
Organitzat per CETIB i FERCA

De 16 a 16.45 h
Llei Reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció 32/2006
Organitzat per FENIE i FERCA

De 17 a 17.45 h
Manteniment d'instal·lacions elèctriques en els habitatges
Organitzat per OCU i PRIE

Divendres, 16 de maig
Eficiència energètica

De 10 a 10.45 h
Inauguració de les Jornades Eficiència Energètica
Encarna Baras, directora de l'Institut Català d'Energia de la Generalitat de Catalunya (ICAEN); i Juan Antonio Alonso, director d'Eficiència Energètica de l'Institut per a la Diversificació i Estalvi de l'Energia del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç (IDAE)

De 10.45 a 11.30 h
Introducció a l'estalvi energètic
Organitzat per ICAEN i IDAE
Francisco Torres, cap de l'Àrea d'Estalvi i Eficiència Energètica de l'ICAEN

De 12 a 12.30 h
Reducció del consum elèctric enfocat a l'enllumenat
Organitzat per CETIB i ACTECIR

De 12.30 a 13 h
Solar tèrmic: rendiment de la instal·lació, propietats dels sistemes (tecnologies disponibles)
Organitzat per ACTECIR

De 13 a 13.30 h
La Domòtica al servei de l'eficiència energètica: enllumenat i climatització
Organitzat per CEDOM
Marisol Fernández, responsable de la Secretaria Tècnica de CEDOM

De 16 a 17.45 h
Climatització, Regulació i Control
Organitzat per ACTECIR

Les jornades tècniques se celebraran al pavelló 1 del recinte firal de Gran Via.
Programa tancat a 18 de març de 2008 i actualitzat al web del saló www.instalmat.es

El CETIB presenta l'estudi de piscines als responsables d'instal·lacions

Maria Cinta Pastor, vocal del CETIB i directora tècnica del laboratori Oliver-Rodés, va presentar l'*Estudi higienicosanitari de les piscines d'ús públic* en una jornada tècnica a l'Escola Industrial de Barcelona. La sessió va tenir lloc el 27 de febrer i hi van assistir tècnics d'esports i de salut pública, gestors d'instal·lacions esportives i caps de manteniment.

L'objectiu de la jornada organitzada per l'Àrea de Salut Pública i Consum i l'Àrea d'Esports de la Diputació de Barcelona era donar suport als diferents agents que gestionen les piscines d'ús públic i oferir-los les eines necessàries per desenvolupar les tasques de millora de la qualitat, l'eficàcia i l'eficiència per mitjà de diferents accions formatives.

Pastor, junt amb Andreu Corominas, tècnic del Servei d'Esports de la Diputació de Barcelona, i Manel Herrer, tècnic del Servei de Salut Pública de la Diputació de Barcelona, va donar a conèixer l'*Estudi higienicosanitari de les piscines d'ús públic*. Aquest manual és un treball de caràcter transversal realitzat pel Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona amb la coordinació d'IDES i la col·laboració de l'Àrea de Salut Pública i Consum i l'Àrea d'Esports de la Diputació de Barcelona, entre d'altres entitats.

CANETTI FOTOGRAFIA

La Diputació de Barcelona va convidar Maria Cinta Pastor a presentar l'estudi de piscines editat pel CETIB

Un estudi rigorós. Aquest estudi incorpora un treball de camp realitzat en un total de deu intal·lacions esportives amb piscines cobertes i jacuzzis de la província de Barcelona per avaluar els plans d'autocontrol implantats, així com per fer analítiques de l'aigua i de l'aire. L'informe té com a objectiu principal facilitar als responsables de les piscines una sèrie d'eines pràctiques per a la millora dels plans d'autocontrol de les condicions higienicosanitàries necessàries per a l'òptim manteniment d'aquest tipus d'instal·lacions.

L'estudi íntegre es pot descarregar en format PDF a l'apartat Publicacions de l'àrea pública del web del Col·legi.¶

Devolució de cotitzacions al RETA

La disposició addicional 24 de la Llei 51/2007, de 26 desembre, de pressupostos generals de l'Estat per a l'any 2008, estableix:

"Disposició addicional vint-i-quatrena. Devolució de cotitzacions als treballadors per compte propi que, en règim de pluriactivitat, hagin cotitzat més que l'import màxim de les quotes.

Els treballadors per compte propi inclosos en el Règim especial de treballadors autònoms que, en raó del seu treball per compte d'altri desenvolupat simultàniament, cotitzin, respecte de contingències comunes, en règim de pluriactivitat i ho hagin fet l'any 2008, tenint en compte tant les aportacions empresarials com les corresponents al treballador en el Règim general, així com les efectuades en el Règim especial, per una quantia igual o superior a 10.440 euros, tindran dret a una devolució del 50 per 100 de l'excés en què les seves cotitzacions superin la quantia esmentada, amb el límit del 50 per 100 de les quotes ingressades en el Règim especial esmentat, en raó de la seva cotització per les contingències comunes de cobertura obligatòria.

La devolució s'efectuarà a instància de la persona interessada, que haurà de formular-la durant el primer trimestre de l'exercici següent".

Aquest precepte desenvolupa la disposició addicional segona de la Llei 20/2007, d'11 de juliol, de l'estatut del treball autònom i permetrà als autònoms inclosos en el Règim especial de treballadors autònoms (RETA), que també estiguessin cotitzant al Règim general com a treballadors per compte d'altri durant l'any 2008, que si les aportacions per contingències comunes en el Règim general (tant la quota empresarial com la del mateix treballador) i del RETA superen els 10.440 euros, poder sol·licitar durant el primer trimestre de l'any 2009, la devolució del 50% de l'excés de 10.440 euros, limitant la quantia de la devolució al 50% de les quotes ingressades per contingències comunes al RETA.

És important recalcar que la devolució s'efectuarà només a instància de la persona interessada i que s'haurà de formular el primer trimestre del 2009.¶

La recol·lecció d'aigües pluvials pot ajudar a pal·liar l'escassetat

Cada gota val per mil

ARXIU

L'aprofitament de la pluja faria estalviar l'aigua emmagatzemada als embassaments

La captació d'aigües pluvials és poc freqüent en l'actualitat al nostre país. Tot i que no es tracta de la gran solució al problema de la sequera, l'extensió d'aquesta pràctica podria constituir un estimable pal·liatiu per a futurs períodes d'escassetat.

Albert Punsola
albertpv@auna.com

Els nostres avantpassats recollien i aprofitaven les gotes de pluja fins que la irrupció de l'aigua canalitzada va fer que el costum s'abandonés progressivament. L'escassetat d'aquest recurs essencial que viu Catalunya ha fet renéixer l'interès per la captació d'aigües pluvials i els seus avantatges. L'aprofitament de la pluja faria estalviar l'aigua emmagatzemada als embassaments. La recol·lecció podria multiplicar-se ràpidament si es fomentés la implantació als habitatges, en especial als habitatges unifamiliars que tant han proliferat en els darrers anys. Igualment, la captació d'importants volums d'aigua, en cas de pluges torrencials, atenuaria els efectes negatius que es produeixen en algunes comarques.

L'aigua de pluja es feia servir tradicionalment per beure i per cuinar. Avui en dia es desaconsellen aquests usos i es pensa en d'altres com ara emplenar les cisternes dels sanitaris, rentar la roba i regar, finalitats per a les quals l'aigua potable no és necessària. David Saurí, professor de Geografia i Ciències Ambientals de la UAB, afirma que "si es recollís l'aigua de pluja es podria reduir fins a un 20% la despesa d'aigua". La irregularitat de les precipitacions és un factor que en principi jugaria en contra de la recollida, de tota manera, Saurí subratlla la importància de l'evolució tecnològica en aquest camp: "Avui en dia l'aigua es pot guardar durant mesos en dipòsits hermèticament tancats".

> "L'escassetat d'aigua que viu Catalunya ha fet renéixer l'interès per la captació d'aigües pluvials"

Els antics dipòsits eren oberts, fet que afavoria que la brutícia, la llum i l'escalfor malmetessin l'aigua. Les instal·lacions modernes disposen de filtres i d'una ubicació –sovint sota terra– que preserva l'aigua dels seus enemics principals. Les opcions són diverses tant en capacitat com en prestacions. Els tancs poden anar de 1.000 a 10.000 litres. N'hi ha exclusivament per a reg i d'altres que poden canalitzar els fluxos d'aigua cap a l'interior de la llar per als usos abans descrits. En qualsevol cas sempre és necessària una bomba, que va integrada en una unitat de control que detecta el nivell acumulat.

Obstacles normatius. Per saber el potencial de recollida d'un indret cal multiplicar les precipitacions mitjanes per metre quadrat, per a un període determinat, per la superfície recol·lectora. D'aquesta xifra cal descomptar-ne entre un 20 i un 30% de pèrdues. És evident que la captació d'aigües pluvials no és la solució al problema de l'aigua, però segons Saurí "és una bona mesura complementària". Donades les circumstàncies, cap acció favorable a l'estalvi pot ser menystinguda, per petita que sigui.

El veritable obstacle per estendre aquesta pràctica no és climàtic o tecnològic, sinó normatiu. Saurí recorda que "ni l'Estat ni les comunitats autònomes han legislat sobre el tema, de forma que les iniciatives puntuals provenen dels municipis" i hi afegeix que "el Codi Tècnic d'Edificació se centra en els residus o l'energia, però molt poc o gens en l'aigua". Europa, Alemanya o els Països Baixos, amb pluges abundants, s'han situat a l'avantguarda. Fora d'Europa, en canvi, són indrets amb sequera com ara els estats de Califòrnia i Nou Mèxic, als EUA, i Austràlia, els que marquen la pauta. A Catalunya la recollida d'aigües pluvials té un gran futur per endavant sempre que l'Administració sàpiga oferir els incentius adequats.

El govern britànic vol renovar les instal·lacions construïdes en els anys setanta i vuitanta

El futur nuclear a Gran Bretanya

El Govern laborista britànic ha anunciat una estratègia progressiva d'obertura de noves centrals nuclears al país, amb els arguments d'assegurar el futur subministrament d'energia a la vegada que es lluita contra el canvi climàtic. Les centrals no entrarien en funcionament aviat: la primera d'elles és prevista per a una data indeterminada poc abans del 2020, i la resta, en els decennis següents, a mesura que es vagin tancant les velles instal·lacions construïdes en els anys setanta i vuitanta, així com diverses centrals elèctriques de carbó.

ARXIU

La central nuclear Sizewell (Suffolk, Regne Unit) es va construir a finals de la dècada dels seixanta

Una peculiaritat d'aquest anunci és que el Govern ha dit que no invertirà recursos públics en les noves centrals ja que té previst que la inversió sigui a càrrec d'empreses privades. Tanmateix, l'executiu ha matisat que es podran establir algunes mesures fiscals favorables per a aquelles companyies que decideixin tirar endavant els projectes, una mesura amb la qual els conservadors no hi estan d'acord. Malgrat tot, l'oposició comparteix la necessitat de crear noves centrals nuclears. En canvi, el tercer partit d'àmbit estatal, els liberals, s'oposen a aquesta opció energètica i han demanat que s'aposti per energies renovables que no comportin cap problema de contaminació, i més tenint en compte que els avenços tècnics permetran obtenir els màxims rendiments de les renovables a llarg termini. Els liberals consideren que l'estratègia nuclear anunciada suposa hipotecar el país durant pràcticament tot el segle XXI.

Com era d'esperar els col·lectius ecologistes s'hi han manifestat radicalment en contra, basant-se especialment en el problema del destí dels residus, un tema per al qual no hi ha una solució definitiva. L'anunci de les futures centrals topa també amb la situació política a Escòcia, amb els nacionalistes d'Alex Salmond en el poder que han plantejat seriosament un referèndum d'autodeterminació per al 2010. Encara que de moment Escòcia no té competències en energia, Londres ha de consultar Edimburg respecte a la construcció de futures centrals de producció elèctrica. La posició del Govern escocès és contrària a les nuclears. Per tant, aquest podria ser un dels temes clau en el debat sobre la independència.

39

La dada. Els Estats Units se situen en el lloc 39 d'un total de 149 països, en una llista que valora el tractament del medi ambient. El rànquing ha estat elaborat a partir d'una recerca conjunta feta per les universitats de Yale i Columbia, fet que d'alguna manera afegeix un valor especial al resultat. Són els països europeus els qui dominen els llocs principals de la llista entre els quals destaquen de manera especial: Suïssa, Suècia, Noruega, Finlàndia, Àustria, França i Letònia. Tot i així, d'altres no europeus com ara Costa Rica, Colòmbia i Nova Zelanda també estan molt ben ubicats. En aquest grup de capçalera Suïssa es considera com l'economia més eficient del món desenvolupat respecte a emissions de gasos d'efecte hivernacle en raó de la preeminència hidroelèctrica en la generació d'energia i de l'hegemonia del ferrocarril com a mitjà de transport. La gran importància que s'ha donat a les emissions en la valoració dels països ha determinat la mala posició dels Estats Units. De tota manera s'han considerat fins a 20 variables diferents per ubicar els estats en un lloc o altre.

L'Índia i la Xina s'han situat en el grup dels pitjors i, sorprenentment, també Austràlia. El govern nord-americà ha reaccionat a la publicació de la llista a través del seu departament de Qualitat Ambiental que ha volgut remarcar les millores fetes en el camp de les emissions en el país. La qüestió és que aquestes millores, tot i haver-se fet visibles darrerament, són recents comparades amb les que han emprès altres països, les quals han tingut ja els seus efectes positius. Sigui qui sigui l'ocupant de la cadira presidencial a Washington el proper novembre tindrà entre els seus reptes impulsar al país unes polítiques ambientals més sòlides.

Les renovables, i especialment l'hidrogen, són les energies del futur

Confiança contra amenaça

L'any 2007 podrà presumir d'haver estat l'any en el qual s'han dedicat més estudis i reunions al problema del canvi climàtic, afegint-hi els molts homes de ciència que refuten vehementment que el planeta experimenti un escalfament especial.

Mario Aguer Hortal
marius.aguer@upc.edu

VICTORIANO IZQUIERDO

L'aspecte que ofereix un parc eòlic suscita protestes, però és una de les energies renovables més desenvolupades avui

L'Acadèmia Pontifícia de Ciències i el mateix pontífex s'han mostrat contraris a la idea d'un apocalipsi creat per aquest comentat fenomen.

Al començament de desembre vam tenir a Madrid el Fòrum sobre Qualitat Ambiental, realçat per la presència de primeres figures del Govern d'Espanya i del professor Jeremy Rifkin, en qualitat d'assessor del PSOE. El president Zapatero va prometre, en la clausura assemblea, que l'Estat concedirà ajudes econòmiques a les comunitats de propietaris que optin per instal·lar energies renovables de l'estil de la solar o l'eòlica.

Al mateix temps se celebrava a Bali la cimera de la conferència promoguda per l'ONU a propòsit del canvi climàtic i la Unió Europea preveia reduir en un 20% els gasos que augmenten l'hivernacle atmosfèric. Tot això, al mateix temps que no hi ha pràcticament universitat al món occidental que no faci estudis sobre el problema.

L'amenaça del canvi climàtic ha arribat al mateix temps que l'evidència que el petroli s'acabarà en un termini gens remot. Ambdós problemes, que tenen una manifesta consonància, no són els únics amb què s'enfronta la societat actual, ja que n'hi ha altres dos, potser encoberts per la magnitud dels esmentats, que contenen tants perills com aquells. Ens referim al creixement desbordat de la població mundial i al fet que l'energia elèctrica –en la qual es basa el món modern– no creixerà al ritme de l'increment de consumidors, ni tampoc està distribuïda eficientment en el planeta, ja que la població augmenta més en aquelles zones on no arriba ni arribarà en molts anys el subministrament estable d'energia elèctrica.

Els quatre problemes tenen un vèrtex en la urgència de trobar noves energies que no esgotin cap de les riqueses bàsiques del planeta i, en concret, que no facin consumir precipitadament la massa vegetal que ens és indispensable. S'ha estimat que a Àsia meridional vindran anys d'augment de les multituds sense electricitat i que a l'Àfrica subsahariana el mateix creixement de la població mancada d'aquella energia durarà fins al 2025, data en què seguirà mostrant-se la mateixa cursa entre el creixement de la població i l'accés a una energia que no es pot subministrar.

El conflicte atmosfèric es va començar a tenir en compte a la Conferència Planetària de 1992 a Rio de Janeiro, encara que va ser tractat amb certa superficialitat, a més de marginar la resta de problemes a què hem al·ludit. Haurien de passar tretze anys fins que se signés el Protocol de Kyoto al qual no es van comprometre els Estats Units, Austràlia i altres, a part que molts dels signants, com Espanya, no complirien les seves obligacions de reduir les emissions de CO_2. Curiosament, aquestes emissions van acompanyades de substàncies sulfuroses que actuen refredant l'atmosfera, perquè reboten la radiació solar, fins al punt que el Premi Nobel Paul Crutzen ha proposat injectar sofre a l'estratosfera per contrarestar l'efecte hivernacle. Aquesta reacció s'observa concretament en les erupcions volcàniques, alguna de les quals ha arribat a produir sulfurs que han causat un refredament de mig grau en l'atmosfera, com la del volcà filipí Pinatubo el 1991.

Actualment, el 90% de l'energia que es consumeix prové de combustibles fòssils (carbó, gas natural o petroli) i la meitat de l'energia gastada correspon a aquest darrer. Aquests combustibles s'esgotaran abans que s'acabi el segle actual. D'altra banda, no estan repartits per igual al planeta i cal

traslladar-los dels seus llocs d'origen als centres de consum. Així, per exemple, el 15% del petroli es gasta a transportar-lo des de la seva font fins als llocs de tractament i consum. Es dóna per sabut, en suma, que aquests combustibles contaminen l'atmosfera quan són cremats, de manera que, encara que fossin infinits, caldria privar-se'n a curt termini.

Les energies renovables. Deixant a un costat el tema de l'energia atòmica, tan eficaç com carregada de problemes de tot tipus, és evident que la societat futura ha d'acudir a energies renovables, que en principi són inesgotables i netes. La majoria d'aquestes energies es poden aprofitar en àmplies zones del planeta, a diferència de la irregularitat de la localització de les no renovables. Anticipem-nos ja a apuntar alguns inconvenients de les energies renovables, entre ells, el nivell precoç i insuficient de la investigació que se'ls ha dedicat, l'alt cost de producció que impedeix generalitzar-ne l'ús, i l'impacte ambiental, que desperta protestes, com les suscitades pels parcs eòlics.

Considerem ara les energies renovables més excel·lents. Ens dedicarem primer a considerar les que resulten de cremar la biomassa, és a dir, els variats residus i materials orgànics procedents de la vida humana i animal. Sens dubte, cadascuna de les varietats requereix una tècnica especial, amb problemes econòmics i industrials peculiars. L'aprofitament de vegetals està limitat a zones on abundin especialment i siguin de fàcil accés, a més que s'ha de fer a un ritme raonable que no perjudiqui el mateix equilibri ecològic que volem defensar. Mitjançant mètodes de conversió termoquímica o de fermentació, sigui alcohòlica o mecànica, de matèries orgàniques, es poden produir biocarburants com el bioetanol, el biodièsel, el biometanol, el bio-ETBE, el bio-MTBE, el biogàs, el biodimetilèter... tots es poden aplicar als motors d'automòbils, que s'han d'adaptar.

Un altre gran grup d'energies renovables deriva de l'ús que es pot fer dels moviments de l'aigua, traient partit de l'energia de les ones, de les marees i de la diferència de temperatura entre distints nivells de l'aigua. A aquest mateix grup cal adjudicar l'energia hidràulica, motora de mil·lenaris molins i de les centrals hidroelèctriques actuals, de les quals depèn la major part de l'energia que consumeixen les nostres ciutats. Són igualment antigues les objeccions que es dirigeixen contra aquest sistema, tant perquè altera greument la situació ecològica, com perquè depèn massa de la pluviositat i la sequera, que és una de les conseqüències de l'escalfament global contra el qual volem protegir-nos.

> "L'amenaça del canvi climàtic ha arribat al mateix temps que l'evidència que el petroli s'acabarà"

També podem aprofitar l'energia del vent i per a això comptem amb 25 segles d'existència dels molins. Les instal·lacions actuals amb les seves aspes no difereixen gaire dels més antics. L'aspecte que ofereix un parc eòlic, situat habitualment sense dissimulació en un terreny molt obert suscita protestes, però és una de les energies renovables més desenvolupades avui, la seva tecnologia millora contínuament i la seva eficàcia també.

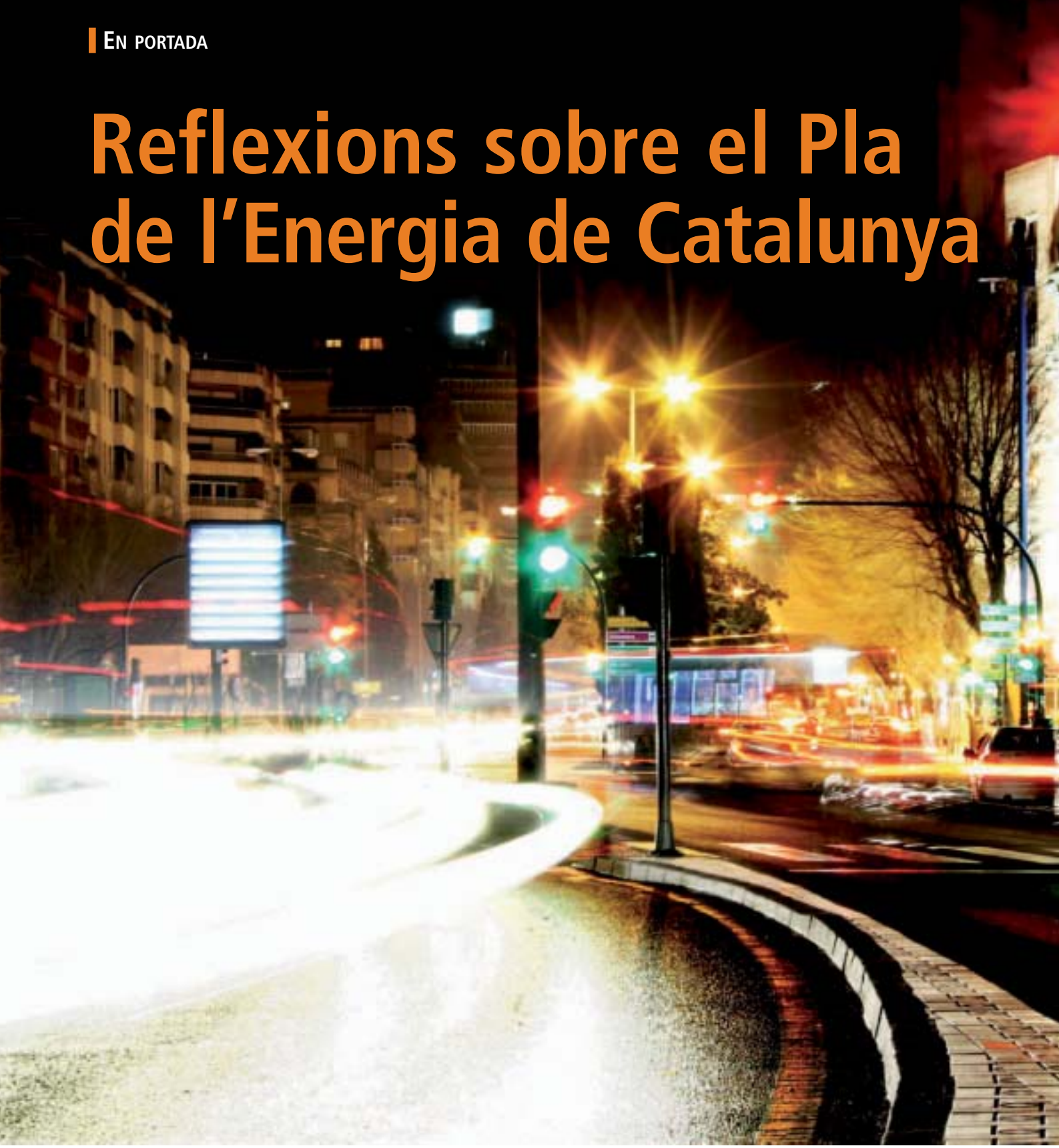
Una altra energia prometedora i amb prou feines utilitzada és la geotèrmica, és a dir, la calor interna de la Terra, l'ús de la qual demana perforar el sòl. S'adverteix que, per cada cent metres que es foraden, la temperatura augmenta en tres graus, tot això buscant els llocs adequats i evitant roques o aigües i substàncies indesitjades. A més d'aprofitar fàcilment aquesta energia per a calefaccions, com es fa a Islàndia, i per a usos elementals, els seus vapors es poden aplicar també a moure turbines generadores d'electricitat.

Més estès i simple és l'aprofitament de l'energia solar per obtenir usos de tres classes: la fotovoltaica, la tèrmica i la termoelèctrica, amb les ja populars plaques o miralls, cilindres o discos, aquests últims dedicats especialment a activar turbines. En el nostre país i en molts altres s'empra ja sense problemes l'energia fotovoltaica i s'avança en la utilització industrial de les altres.

L'hidrogen, esperança de futur. Una reflexió especial mereix la possibilitat d'emprar hidrogen com el millor combustible del futur. Aquesta aplicació l'avalen ja molts països per l'ús que s'ha fet de l'hidrogen en automòbils i en els autobusos. Igualment valorat ha estat el seu ús en instal·lacions domèstiques. No hi ha cap marca de turismes que s'hagi endarrerit a presentar un model impulsat per hidrogen i el propòsit d'instal·lar les estacions de subministrament corresponents que aniran substituint les actuals gasolineres es troba molt avançat. Els defensors d'aquesta explotació –com l'Associació Espanyola de l'Hidrogen– subratllen dos grans avantatges: es pot considerar inacabable i el seu consum només desprèn aigua. Contra aquestes qualitats s'observen els inconvenients que aquest element no es trobi a mà, sinó que calgui extreure'l d'altres fonts, sigui el gas natural o l'aigua mateixa, amb el concurs de l'electricitat que pot provenir de piles o bateries, nodrides potser per altres energies com l'eòlica o la solar. Les grans petrolieres espanyoles i d'altres estudien també detingudament les perspectives de sumar-se a l'aprofitament de l'hidrogen.

El mateix interès desperta aquest ús en empreses de gas, com Carburos Metálicos, que es proposa construir aviat una hidrogenera en el marc de l'Exposició de Saragossa. La Plataforma Tecnològica Espanyola de l'Hidrogen projecta muntar diverses estacions subministradores d'hidrogen en ciutats espanyoles. Queden per resoldre aspectes tècnics i econòmics de l'explotació, especialment els que provoquen que resulti cara per avui. Mostrem la nostra confiança en allò que Jeremy Rifkin, apòstol d'aquesta energia, anuncia en el seu llibre *L'economia de l'hidrogen*, quan diu que "no està lluny el món somiat on tots els éssers humans puguin ser alhora productors i consumidors de la seva pròpia energia". ¶

Reflexions sobre el Pla de l'Energia de Catalunya



L'energia ha esdevingut en els darrers anys un tema capital per a les societats i les economies industrialitzades. No solament el preu, sinó també la garantia i la qualitat en el subministrament, el règim jurídic d'explotació del sistema o els efectes del model energètic sobre el medi ambient han esdevingut factors de competitivitat per al conjunt de l'economia. En aquest context, el director general d'Energia i Mines de la Conselleria d'Economia i Finances de la Generalitat de Catalunya, fa balanç de la situació en què es troba el sistema energètic català i valora fins a quin punt s'està duent a terme el previst en el Pla de l'Energia de Catalunya per al període 2006-2015.

VICTORIANO IZQUIERDO

Agustí Maure
Director general d'Energia i Mines

La complexitat de l'escenari energètic s'ha multiplicat: ha augmentat de forma considerable la demanda de combustibles fòssils, tant pel desenvolupament econòmic del món occidental com per l'empenta de països emergents (com ara la Xina, l'Índia o el Brasil), per la dependència energètica de l'exterior (en el cas de Catalunya i Espanya, aquesta dependència és de l'ordre del 80%, mentre que a Europa és del 50%), i pel seu impacte sobre el medi ambient. El problema s'agreuja, a més, si tenim en compte les condicions geopolítiques dels principals països proveïdors de petroli i de gas natural.

Tot plegat ha conduït el model energètic tradicional, basat en el consum d'energies fòssils, a una situació de col·lapse. L'amenaça del canvi climàtic, l'inestable nivell de preus del petroli i l'elevada dependència exterior fan necessari buscar un model energètic alternatiu, tant en matèria de sostenibilitat com de competitivitat. Hem de ser conscients, doncs, que ja no podem mantenir l'actual equació de creixement econòmic, en la qual l'augment en el consum d'energia és una constant fonamental, cal avançar cap a un sistema on es prioritzin l'estalvi i l'eficiència energètica, àmbit en el qual és fonamental la conscienciació ciutadana, i on es donin les condicions adequades per a la investigació i la implantació de noves fonts energètiques, com ara la fusió nuclear o l'hidrogen.

Per respondre a tots aquests reptes, el Govern de Catalunya es va dotar d'un full de ruta, el Pla de l'Energia 2006-2015, que precisament enguany serà revisat, tal i com era previst. Aquesta revisió ens permetrà avaluar quina és la situació energètica de Catalunya i adoptar el rumb adequat per aconseguir el principal objectiu que recull el document: disposar d'un subministrament energètic de qualitat, amb un cost competitiu i que sigui respectuós amb el medi ambient. El treball amb perspectiva ha de permetre també fer un esbós de l'evolució del model a llarg termini, és a dir, amb l'horitzó cap al 2030, com tots sabem, en el sector energètic, els terminis són molt més llargs que en la majoria de la resta d'activitats econòmiques.

L'estalvi i l'eficiència, clau de volta del model català. El Pla de l'Energia s'estructura al voltant de cinc eixos d'actuació. El primer d'aquests eixos, i que de fet ha esdevingut el pal de paller del document pel seu potencial de desenvolupament, és l'estalvi i l'eficiència energètica. Cal consumir millor l'energia, tant en l'àmbit domèstic com en la indústria, de manera que no es malbaratin recursos. En aquest aspecte, Catalunya està avançant en la direcció adequada: l'any 2006, el consum final d'energia es va disminuir un 0,1%, fins a situar-se en els 15.873,6 ktep (milers

VICTORIANO IZQUIERDO

de tones equivalents de petroli), mentre que la intensitat energètica, és a dir, la quantitat d'energia necessària per produir una unitat de PIB, ha canviat la seva tendència alcista, que es mantenia des de l'inici dels anys noranta, i des del 2004 es redueix. Així, la intensitat energètica va caure un 2,8% el 2005 i un 3,7% el 2006. Si tenim en compte que els anys 2005 i 2006 el PIB va créixer un 3,3% i un 3,9%, respectivament, podem dir que Catalunya no solament estalvia energia, sinó que aprofita millor la que utilitza.

Hem aconseguit desvincular creixement econòmic de consum energètic, i aquest èxit té molt a veure amb l'esforç que, d'uns anys ençà, està fent el sector industrial per adequar els seus cicles productius i la seva maquinària a les noves exigències del mercat. És cert que l'encariment de l'energia i la necessitat de reduir les seves emissions de CO_2 són dos arguments que han pesat en la política energètica dels consumidors industrials, però també hem de tenir en compte que la intensitat energètica reflecteix el resultat d'un treball a llarg termini. La indústria, segona consumidora energètica de Catalunya (és la responsable del consum de 5.101 ktep, un 32,13% del total) per darrere del transport (6.143,5 ktep, un 38,7% del total), ha estat capdavantera en l'adopció de mesures per millorar o corregir excessos en tots els aspectes relacionats amb la utilització de recursos energètics.

> "Cal consumir millor l'energia, tant en l'àmbit domèstic com en la indústria, per no malbaratar recursos"

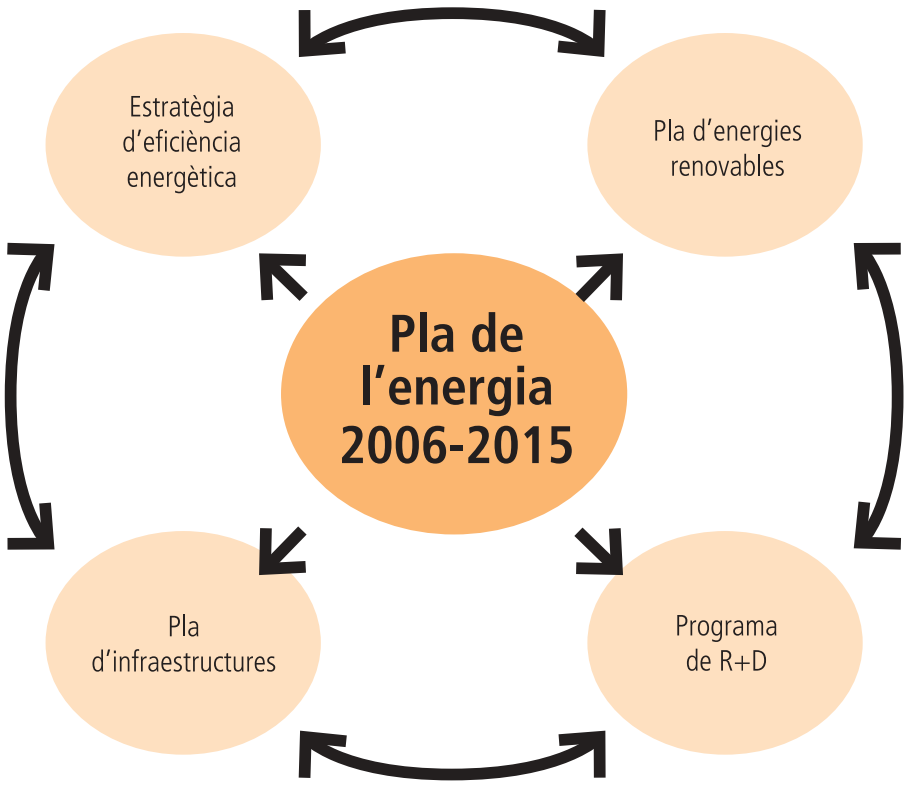
Els sectors tradicionalment intensius en el consum d'energia (com ara el ciment, la siderúrgia o el paperer) s'han mostrat tradicionalment proactius en la introducció de mesures d'estalvi i d'eficiència a causa de la influència d'aquest factor en la seva estructura de costos. Ara bé, en la resta de subsectors s'ha produït un efecte similar: la necessitat de poder competir en qualsevol tipus de mercat ha portat la indústria catalana a avançar-se a optimitzar l'ús de l'energia, pràctica que s'ha fet indispensable pocs anys després. D'aquestes dades també cal descomptar-hi l'impacte del canvi de model econòmic que estem protagonitzant: Catalunya està passant a ser cada cop més una economia avançada, on els serveis guanyen pes i on la indústria ja no està tan relacionada amb la producció massiva i barata, sinó que cada cop més està vinculada al coneixement i a la tecnologia i, per tant, el seu parc de maquinària és cada cop més modern.

La Generalitat, a través de l'Institut Català d'Energia (ICAEN), ha contribuït a la generalització d'aquestes bones pràctiques. Només el 2006, mitjançant l'ICAEN es van subvencionar amb 5,6 milions d'euros més de 120 operacions de millora tecnològica en indústries –que en total van suposar una inversió de 48 milions d'euros–, a més d'impulsar una setantena d'auditories en el sector. Els bons resultats ens encoratgen a mantenir l'actual dinàmica de treball. Cal continuar incentivant la indústria per millorar els seus índexs d'eficiència i d'estalvi, i al mateix temps augmentar el grau de desenvolupament d'aquestes polítiques en el sector terciari o en l'àmbit domèstic. Diverses iniciatives s'estan orientant en aquesta direcció, amb la intenció de donar exemple i incrementar el grau de conscienciació; en són una bona mostra l'acord de govern per a l'estalvi i l'eficiència als edificis públics (que preveu aconseguir estalviar fins a un 11% d'energia el 2015).

L'adopció de noves tecnologies i la redefinició dels processos industrials per millorar l'eficiència requereixen d'un subministrament energètic de més qualitat, perquè són més sensibles a les variacions o interrupcions en el servei i aquestes incideixen més en el conjunt del procés productiu. En aquest sentit, els indicadors assenyalen que estem millorant la qualitat del subministrament: el TIEPI (temps d'interrupció equivalent de la potència instal·lada), per exemple, ha baixat de les 3,01 hores de l'any 2003 a les 1,74 del 2006, i el nombre de microtalls elèctrics s'ha reduït un 47% en el període 2003-2006.

Avui dia, fomentar i desenvolupar l'estalvi i l'eficiència energètica ja no és solament una consigna de les administracions o una política empresarial, sinó que ha esdevingut una activitat

econòmica en si mateixa. És ara que s'està configurant un mercat mundial de béns i serveis –equips especialitzats, enginyeries, auditories o la incipient figura dels gestors energètics, és a dir, compa-nyies subcontractades per a la gestió òptima del consum d'energia en l'empresa– relacionats amb les aplicacions en la indústria de sistemes de millora dels consums d'energia, i hem de ser capaços de col·locar les empreses catalanes, que fins ara han demostrat la seva desimboltura en aquest escenari, en la primera línia d'aquest sector, tot assentant les seves bases en el sòlid teixit industrial que existeix a casa nostra. És el moment, doncs, perquè el sector privat se sumi a aquesta aposta iniciada per l'Administració i es posicioni, mitjançant la inversió en recerca i desenvolupament (R+D), la internacionalització o, si cal, la col·laboració o la cooperació entre elles. Val a dir que, com a efectes directes d'aquesta iniciativa, ens beneficiarem de la creació de



El Pla s'estructura en quatre àmbits principals d'acord amb els eixos de la política energètica catalana

llocs de treball qualificats i de la posada en contacte directe de la recerca amb l'empresa i el territori.

Un nou impuls per a les renovables. Les energies renovables són l'altre eix del Pla amb un major grau de protagonisme. En un escenari d'elevada dependència energètica, d'alts costos de l'energia i de voluntat de reducció dels gasos causants de l'efecte hivernacle, aquestes fonts resulten imprescindibles a l'hora de configurar el mix energètic del futur, si bé cal tenir en compte els condicionants tècnics que suposen per al conjunt del sistema. No hem de perdre de vista, doncs, que la seva gestió és més complexa i que requereixen de capacitat de generació de reserva i d'una xarxa de transport sòlida, capaç d'aguantar les fluctuacions pròpies d'uns recursos no controlables, com ara el vent o el sol. Partint d'aquestes premisses, i reconeixent que tenim una feble implantació d'energies renovables, ens hem fixat uns objectius ambiciosos, que més enllà de fites simbòliques, han d'esdevenir un repte realista, i estem posant sobre la taula les eines per assolir-los.

Un dels principals instruments que han de contribuir a l'impuls de les energies renovables és l'aprovació d'un nou decret que ordenarà i simplificarà la tramitació administrativa dels parcs eòlics i fotovoltaics. El text, fruit d'un acord entre els diferents departaments que participen en l'aprovació d'aquest tipus de projectes (Economia i Finances, Política Territorial i Obres Públiques i Medi Ambient i Habitatge), establirà quines són les zones de Catalunya que són viables, des del punt de vista tècnic i ambiental, per a la instal·lació de parcs eòlics, i convocarà un concurs entre les empreses que estiguin interessades a instal·lar-s'hi. Això garantirà que només es planifiquin camps d'aerogeneradors allà on hi hagi vent, capacitat d'evacuació a la xarxa de transport i, al mateix temps, no es perjudiqui els ecosistemes de la zona. El mateix procediment tindrà en compte tots els aspectes referents a l'impacte social i paisatgístic d'aquests equipaments, ja que són criteris que es tindran en compte a l'hora de valorar les ofertes.

"El Govern vol posar tots els instruments possibles al servei d'un desenvolupament adequat del sector"

A més, el decret reduirà el temps de tramitació dels parcs eòlics uns 14 mesos i permetrà als promotors tenir en la Direcció General d'Energia i Mines un únic interlocutor amb l'Administració. D'aquesta manera, s'agilitarà la posada en marxa d'instal·lacions, fet que permetrà passar del 342 MW instal·lats amb data d'avui (una xifra molt baixa, si tenim en compte que Catalunya va ser pionera en aquesta tecnologia a Espanya i que al conjunt de l'Estat hi ha 15.000 MW instal·lats) als 3.500 MW que preveu el Pla de l'Energia per al 2015.

Un altre dels efectes d'aquesta iniciativa legislativa serà ordenar l'expansió de les instal·lacions solars fotovoltaiques de terra. El sector està registrant un gran creixement a l'empara del nou sistema retributiu, que ha fomentat una cursa entre promotors i entre comunitats autònomes per tal d'aconseguir entrar dins l'actual sistema de primes. La intenció del Govern català és evitar els efectes negatius d'aquesta cursa, que es tradueixen en la posada en marxa d'equips poc eficients i en una sobreexplotació del sòl industrial o rural. Sense caure en l'excés de prudència o en la sobreplanificació, el Govern vol posar tots els instruments possibles al servei d'un desenvolupament adequat del

VICTORIANO IZQUIERDO

sector, que tingui en compte totes les alternatives, com per exemple l'ocupació de les cobertes dels equipaments industrials.

Per això, el nou decret fixarà quins són els criteris territorials i ambientals que hauran de complir les anomenades hortes solars per rebre'n l'autorització, i obrirà la porta perquè la Generalitat, mitjançant l'Incasòl, reservi sòl per cedir-lo a promotors. Avui dia, a Catalunya ja hi ha 60 MW instal·lats i autoritzats de solar fotovoltaica, davant dels 100 MW establerts en el Pla de l'Energia per al 2015. A tot això s'hi sumarà la promoció de l'aprofitament de les cobertes industrials, mesura recollida en l'*Acord estratègic per a la internacionalització, la qualitat de l'ocupació i la competitivitat de l'economia catalana*, que permet l'aprofitament energètic d'emplaçaments privilegiats pel que fa a sol i a capacitat d'evacuació a la xarxa. Les empreses estan demostrant activament el seu interès (la Fira de Barcelona, que ha previst una instal·lació de 3,26 MW, n'és un bon exemple), i això ens fa ser optimistes a l'hora d'aconseguir els objectius establerts.

A l'impuls de les renovables també hi contribuirà el nou marc de tarifes aprovat pel Govern central, que ha permès la recuperació de tecnologies com ara la cogeneració, que durant els darrers anys havia patit problemes de viabilitat a causa de l'increment dels preus del gas i a la poca flexibilitat tarifària. El decret 661/2007, que ha substituït el 436/2004, ha de suposar un marc jurídic més estable per als cogeneradors: les revisions de les primes s'ajusten més a l'evolució dels preus del gas, premien les instal·lacions més eficients i obren la porta a la venda de la totalitat de l'electricitat generada per les instal·lacions, que fins ara estaven obligades a l'autoconsum parcial.

La cogeneració és una font energètica que pot esdevenir capital per a Catalunya. Amb 1.053,5 MW instal·lats, el 16% del total d'Espanya, l'aportació de les cogeneracions pot contribuir de manera fonamental a la

seguretat del subministrament en moments de puntes de demanda en aquelles zones on la xarxa de transport és més dèbil, com ara Girona. Val a dir que, durant els anys en què les tarifes i els preus del gas han estat adversos per a la cogeneració, Catalunya ha sabut mantenir el seu parc, que s'ha mantingut pràcticament estable; això facilita l'assoliment dels objectius, que passen per ampliar fins als 1.600 MW la potència instal·lada en cogeneració.

Hi ha, però, nous riscos que posen en perill el potencial de l'actual escenari de les energies renovables, i hem de ser capaços de superar-los per no perdre la conjunció que es dóna entre recursos naturals, iniciativa empresarial i voluntat de l'Administració. Cal recórrer a la divulgació i al coneixement perquè tothom pugui valorar les aportacions de les energies renovables en la seva justa mesura, i hem d'apel·lar a la responsabilitat i a la coherència: responsabilitat per fer tots les coses ben fetes, de manera que maximitzem els rendiments i minimitzem les externalitats negatives. I coherència per acceptar que calen infraestructures de generació (i de transport) si volem mantenir el nostre nivell de benestar.

> "Canviar els hàbits dels ciutadans en el seu àmbit domèstic és tan important com difícil"

Projectes en marxa. A més de tota la tasca desenvolupada en l'àmbit de l'estalvi i l'eficiència energètica i en el de les energies renovables, també s'estan fent avenços considerables en les restants tres branques del Pla de l'Energia que, òbviament, quedaran degudament reflectits en el procés de revisió. Així, per exemple, la nova Llei de garantia i qualitat del subministrament elèctric, en procés de tràmit al Parlament de Catalunya, s'afegirà a les directrius disposades en la planificació d'infraestructures energètiques que recull el Pla. Cal recordar que el projecte de llei comportarà profundes reformes en la xarxa de distribució elèctrica i alguns canvis en el règim d'explotació de les instal·lacions –ja que preveu que les empreses operadores garanteixin que cada usuari està alimentat per més d'una subestació– i, per tant, no pot quedar fora de cap document estratègic de planificació. En el mateix apartat, s'està complint la planificació establerta, com ara la construcció de la línia d'alta tensió Sentmenat-Bescanó, imprescindible per garantir el subministrament a Girona.

De la mateixa manera, caldrà actualitzar els continguts del Pla en matèria de foment de la investigació i la recerca. La posada en marxa de l'Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC), que s'especialitzarà en l'R+D+i de l'estalvi i l'eficiència energètica i de les renovables orientades tant a la recerca bàsica com al mercat, és una primera resposta a l'impuls de l'activitat científica que recull el Pla de l'Energia. Però, al mateix temps, l'IREC obre la porta a un nou model de col·laboració que fins ara no s'havia donat a casa nostra en l'àmbit de l'energia: la cooperació entre l'Administració, el món acadèmic i l'empresa. Aquesta via ha de servir per articular diferents instruments de treball –ja siguin consorcis, clústers...– amb l'objectiu d'aconseguir una posició de referència en el sector de l'energia, que alhora redundi en l'avenç cap a una economia d'alt valor afegit.

El darrer eix del Pla, la conscienciació i divulgació, és una tasca trans-

El Pla de l'Energia de Catalunya

El Govern de la Generalitat de Catalunya va decidir el dia 24 de maig de 2005 considerar el document del Pla de l'Energia 2006-2015 i sotmetre'l a debat públic per les diferents instàncies empresarials, socials i institucionals. El període per formular suggeriments i alternatives va finalitzar el dia 31 de juliol de 2005 i el Pla va estar aprovat pel Govern de la Generalitat el dia 11 d'octubre de 2005.

D'acord amb els eixos de la política energètica catalana, la Generalitat va elaborar el Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015 estructurat en quatre àmbits principals:

- Estratègia d'estalvi i eficiència energètica
- Pla d'energies renovables
- Pla d'infraestructures energètiques necessàries
- Programa de recerca i desenvolupament tecnològic en l'àmbit energètic

Els objectius per al 2015 són:

- Energies renovables: passar del 2,9 al 7,9%
- Instal·lar 3.000 MW eòlics, 70 MW fotovoltaics, 121 MW d'aprofitament elèctric de biogàs i 51 MW de biomassa forestal
- Apropar les centrals de cicle combinat als llocs de consum
- Evitar l'expansió de les centrals nuclears i tancar-les al final de la seva vida útil (2024-2028) per evitar el dèficit de producció elèctrica
- Gasolina amb un 6% d'additius biològics i el gasoil amb un 15% de biodièsel
- Desplaçament i soterrament de més de 80 km de línia elèctrica en zones densament poblades
- Acompliment de mesures de preservació del paisatge en els projectes de noves línies
- En el període 2006-2015 s'evitarà l'emissió de més de 35 milions de tones de CO_2.

El Pla de l'Energia preveu que es facin unes inversions en el període 2006-2015 d'uns 10.000 milions d'euros, corresponents tant a recursos públics com a privats. L'aportació pública serà d'uns 1.500 milions repartits principalment en els àmbits de l'eficiència energètica i les energies renovables, així com en l'electrificació rural, la gasificació de noves zones i el trasllat i soterrament de línies elèctriques.

versal a la resta de línies i a la qual l'ICAEN està prestant un especial interès. Canviar els hàbits dels ciutadans en el seu àmbit domèstic és tan difícil com important per aconseguir un consum responsable d'energia en el conjunt de la societat, i els hàbits només es poden canviar donant la informació i les eines necessàries per prendre les decisions correctes. En aquest sentit, tasques petites i sovint amb poc ressò, com ara tancar el llum de les habitacions quan sortim, inculcar l'etiqueta energètica dels electrodomèstics o dels edificis o bé fomentar la conducció eficient, són les que han de permetre que tots els ciutadans descobreixin que, en el seu dia a dia, també poden contribuir a optimitzar el funcionament del sistema i a disminuir l'impacte sobre el medi ambient.

Sens dubte, queda molta feina per fer si volem assolir els objectius fixats en el Pla de l'Energia i, per tant, posar-nos en línia amb les polítiques que està fixant la Unió Europea. Però és innegable que avancem pel camí adequat: estem posant les bases perquè Catalunya transformi el seu model energètic tot aprofitant per consolidar el subministrament i impulsant l'activitat industrial. I és al llarg d'aquest camí on ens hem de trobar amb tots els agents del món de l'energia (generadors, operadores, clients, enginyeries) ja no per consensuar un full de ruta, que ja tenim i que ja està totalment interioritzat pel sector, sinó per treballar de manera conjunta i treure el màxim profit a totes les possibilitats que ens ofereix aquest nou escenari. ¶

VICTORIANO IZQUIERDO

Més informació

Direcció General d'Energia i Mines:
www.gencat.cat/economia/ambits/energia_mines/index.html

Pla de l'Energia 2006-2015:
www.gencat.cat/economia/ambits/energia_mines/energia/pla_energia/index.html

Institut Català d'Energia (ICAEN): www.icaen.net

Institut Català del Sòl (Incasòl): www6.gencat.net/incasol

Acord estratègic per a la internacionalització, la qualitat de l'ocupació i la competitivitat de l'economia catalana: www.gencat.net/economia/acord/acord.html

aiguasol | *ingeniería y consultoría energética*

Aiguasol es una ingeniería especializada en el análisis del comportamiento energético y lumínico de edificios, así como en la optimización y diseño de sistemas eficientes de clima, combinando las más avanzadas tecnologías, como la geotermia o la refrigeración solar.
Nuestros servicios, con el uso de potentes herramientas de cálculo, comprenden todas las fases del proceso de diseño y construcción de un edificio, desde el análisis de soluciones constructivas hasta la dirección de obra de sistemas energéticos avanzados, pasando por la verificación del cumplimiento del nuevo Código Técnico de la Edificación.

www.aiguasol.coop Tel.: 933 424 755

Un sistema de BASF combina aïllament i ventilació i per mantenir un ambient agradable

De la casa de tres litres a la casa de cost zero en calefacció

Prop d'un terç de la producció d'energia primària d'Alemanya es destina a la calefacció dels habitatges. Com a mitjana, un edifici antic consumeix més de 20 litres de gasoil de calefacció per metre quadrat i any. Això repercuteix negativament en els llogaters, que han d'afrontar despeses de calefacció cada cop més grans, i en el medi ambient, perquè es produeixen quantitats considerables de gasos d'efecte hivernacle.

Fernando Luna
fernando.luna-barrios@basf.com

BASF

Aquest és un dels edificis que fa servir el sistema dels tres litres ideat per la multinacional BASF

La situació és molt diferent a la casa de cost zero en calefacció del districte Pfingstweide de la ciutat alemanya de Ludwigshafen. Allà els pisos no tenen radiadors convencionals, ni tampoc estufa. En comptes d'això, un sofisticat i innovador sistema combinat d'aïllament i ventilació permet als llogaters gaudir sempre d'una temperatura ambient agradable sense gairebé emetre CO_2. El disseny com les obres de reforma van ser fets per l'empresa immobiliària de BASF, Luwoge, i la filial Luwoge Consult, una empresa consultora per a la construcció energèticament eficient.

Des de fa uns quants anys, Luwoge utilitza els productes i components BASF per construir o reformar edificis i habitatges amb la finalitat d'estalviar energia. L'any 2001, per exemple, l'empresa va reformar un edifici dels anys 50 per convertir-lo en un edifici de baix consum energètic. Va ser el primer de l'època que es va convertir en una casa de tres litres. Des de llavors, el consum anual de gasoil de calefacció en aquest immoble s'ha mantingut per sota dels tres litres per metre quadrat de superfície habitada. Segons Karl Arenz, director del Centre de Competència per a la Construcció i Reforma d'Habitatges de Luwoge: "Comptem amb una enorme experiència convertint edificis antics en cases modernes amb baix consum d'energia. La casa de tres litres va ser un projecte pilot. L'objectiu era mostrar-ne la viabilitat tècnica, l'aspecte econòmic era secundari. Avui, amb la casa de cost zero de calefacció, demostrem que la reforma d'edificis energèticament eficients també és econòmicament rendible".

A fi d'eliminar completament els costos de calefacció, s'utilitza un sistema combinat en diverses etapes. En primer lloc, s'aïlla l'edifici tèrmicament amb plaques de Neopor®. Conté partícules minúscules de grafit que reflecteixen la radiació tèrmica i aporten una tonalitat grisa platejada al material. Les finestres de la casa amb cost zero en calefacció també proporcionen una protecció òptima contra la pèrdua de calor, gràcies a les finestres de triple vidre ple de gas inert.

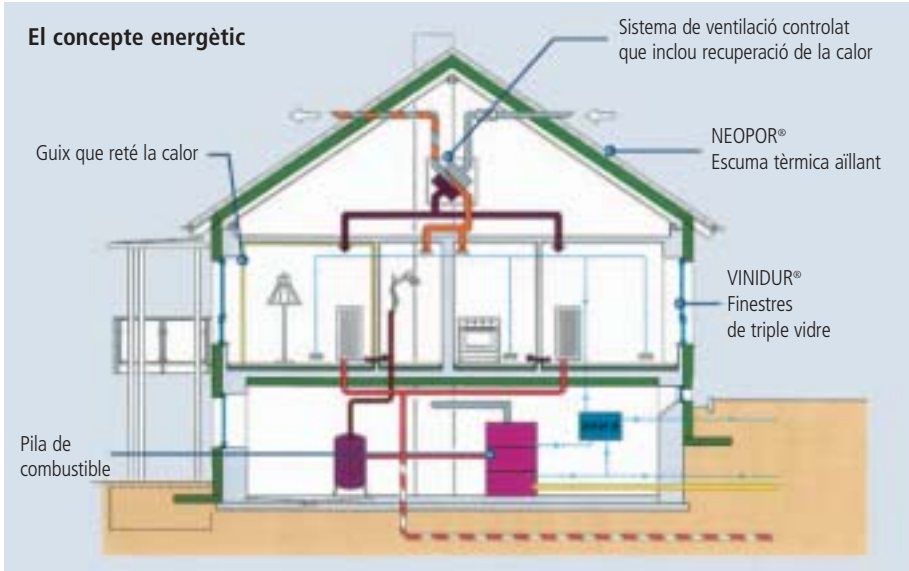
Un altre dels aspectes clau de l'estratègia d'eficiència energètica de l'edifici és el seu sistema de calefacció. No hi ha ni un radiador en tot l'edifici, si bé la casa de cost zero en calefacció no és una estructura amb consum zero d'energia. Tot i que pugui semblar paradoxal, significa senzillament que l'edifici recupera els seus propis costos (baixos) de calefacció. Per fer-ho, utilitza energia solar. Les cèl·lules fotovoltaiques de la teulada generen electricitat, que s'aporta a la xarxa municipal, i els ingressos obtinguts per aquesta aportació cobreixen les despeses de calefacció dels habitatges. A més, l'edifici amb despesa zero de calefacció també es fa càrrec de les pròpies necessitats d'aigua calenta amb plaques solars col·locades a la banda sud. Com explica Arenz: "Un sistema de ventilació controlat d'entrada i sortida d'aire amb recuperació tèrmica garanteix una qualitat excel·lent de l'aire i també permet un

aprofitament òptim de la calor de l'aire expulsat".

El sistema de ventilació extreu l'aire usat de les cuines i banys i l'utilitza per temperar l'aire fred que entra de l'exterior mitjançant un intercanviador de calor. D'aquesta manera, es pot aprofitar més del 80% de la calor de l'aire expulsat, fet que significa que sempre està fluint en l'edifici un corrent continu d'aire fresc.

El sistema de calefacció passa desapercebut ja que està integrat a les finestres. El vidre de la part interior de les finestres de triple vidre està recobert d'una fina capa metàl·lica invisible que condueix l'electricitat. Quan se li aplica un corrent de baix voltatge, el recobriment s'escalfa com un escalfador de resistència de manera que les finestres irradien calor. Per evitar la pèrdua de calor cap a l'exterior, el vidre extern té un recobriment termoreflectant. A més, els espais entre els tres vidres estan plens d'un gas inert que condueix la calor de forma menys eficient que l'aire. Això produeix ràpidament una atmosfera interior agradable, utilitzant menys energia que els sistemes de calefacció convencionals. No obstant això, la calefacció de finestra no ha estat dissenyada per a un ús prolongat, sinó per quan les temperatures exteriors són extremadament baixes.

Les perspectives. A Alemanya hi ha al voltant de 36 milions d'habitatges, dels quals prop de 24 milions es van construir abans de l'any 1979, és a dir, abans que hi hagués una consciència general de la necessitat de construir de manera energèticament eficient. L'enorme quantitat d'emissions de CO_2 que es pugui evitar simplement amb un bon aïllament es fa evident en l'exemple següent. Si un edifici antic de pisos que utilitza 25 litres de gasoil de calefacció per metre quadrat i any es reforma fins a arribar a una despesa estàndard de set litres, els residents d'un pis de 80 metres quadrats no només s'estalviaran 1.440 litres anuals de gasoil de calefacció, sinó que, a més, estaran reduint també les emissions de CO_2 en 4,6 tones per any. Els habitatges particulars són responsables de gairebé el 14% de les emissions totals de CO_2 a Alemanya, xifra que equival a gairebé 120 milions de tones l'any.



BASF

La casa dels tres litres. Una innovació en la modernització d'immobles antics

Actualment el Reglament alemany d'estalvi d'energia estableix un consum màxim anual de set litres per metre quadrat per als edificis nous i 11 per als més antics. Els projectes que presentem aquí demostren que tenim els coneixements i les condicions tècniques necessàries per millorar aquests límits. "Cada any es reformen uns 600.000 habitatges. Si tots aquests s'ajustessin a l'estàndard dels 7 litres, estalviaríem 3 milions de tones addicionals de CO_2 cada any i gairebé mil milions de litres de gasoil de calefacció. Fins i tot en sortiria beneficiat el mercat de treball", apunta Arenz.

El projecte pilot de la casa de tres litres. L'any 2001 Luwoge va llançar el seu projecte pilot de la casa de tres litres en el barri Brunck de Ludwigshafen, reformant un edifici de la dècada dels 50 que va convertir en un edifici de baix consum d'energia. Ho va aconseguir gràcies a l'aïllament tèrmic exhaustiu amb Neopor®, finestres de triple vidre, un sistema de ventilació controlat amb un 85% de recuperació tèrmica, i l'acumulador de calor latent Micronal® PCM. Des de llavors, la casa de tres litres ha estat presentada com un model a seguir, i els seus valors energètics han superat fins i tot les expectatives. El consum mitjà a la casa de tres litres és de 2,6 litres d'oli de calefacció per metre quadrat i any.

Aïllament interior en la restauració d'edificis antics. Fins i tot els edificis construïts fa més de cent anys poden deixar de malgastar energia, com va demostrar Luwoge en remodelar una casa antiga el 2005. Construïda el 1892, aquesta casa de l'antiga colònia de la BASF a Ludwigshafen, només consumeix actualment sis litres de gasoil de calefacció per metre quadrat i any. Es van prendre les mesures màximes de protecció tèrmica per reduir el consum d'energia, utilitzant una nova generació de plaques de guix laminat amb Neopor® com a aïllament interior.

Noves cases adossades d'un litre. Luwoge ha construït 46 cases adossades noves al barri de Brunck de Ludwigshafen. També en aquest cas la clau de l'eficiència energètica resideix en l'aïllament tèrmic exhaustiu. Les plaques de guix amb Neopor® de fins a 60 cm de gruix i les finestres de triple vidre plenes de gas inert aconsegueixen evitar qualsevol pèrdua de calor. Per aconseguir-ho, es necessita, a més, un sistema de ventilació controlat amb recuperació tèrmica. Un petit generador tipus bloc d'energia tèrmica satisfà qualsevol necessitat addicional de calefacció per a les 46 cases i les proveeix d'electricitat i aigua calenta.

Gabriel Borràs Calvo, director de l'Àrea de Planificació per a l'Ús Sostenible de l'Aigua de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

"Hem estat massa temps jugant amb l'aigua com a arma política"

Catalunya es troba en una situació d'extrema sequera. En aquests moments, es donen les pitjors condicions projectades el gener de 2007, i això ha conduït el país a l'estadi d'excepcionalitat que es descrivia en el Decret de mesures excepcionals i d'emergència per a la gestió dels recursos hídrics del 3 d'abril de 2007. Paral·lelament, sorgeixen veus discordants entorn d'algunes de les mesures que el Govern vol adoptar per tal de garantir l'aigua de boca al país i a Barcelona en concret. I, alhora, sorgeixen fissures, com ara la fuga d'aigua de la canonada del Ter a l'alçada de Badalona. Amb ganes, doncs, de saber quin és l'estat de la situació i quines mesures es planteja l'Administració, parlem amb Gabriel Borràs Calvo, biòleg, director de l'Àrea de Planificació per a l'Ús Sostenible de l'Aigua de l'ACA.

Jordi Garriga
jordi.garriga@telefonica.net

Quina és la fotografia de Catalunya a dia d'avui?

Tot Catalunya està en fase d'excepcionalitat, excepte la conca de la Garona. Tal com diu el Decret de la sequera, hi ha dos nivells d'excepcionalitat i, en aquests moments, on estem amb excepcionalitat dos, és a les conques del Ter, del Llobregat i de la Muga. Aquestes tres conques són les que estan pitjor i, per tant, també són diferents les mesures que s'hi estan adoptant. En el segon nivell d'excepcionalitat, i a nivell urbà, hi ha una sèrie d'usos prohibits en aigua de xarxa o aigua potable, actualment coneguda com 'aigua de boca', que és el que ara estem sentint tant a través dels mitjans de comunicació. No es poden regar jardins i parcs, no està permès omplir piscines… Però s'ha de dir que, ni en la fase u ni en la fase dos, les restriccions o prohibicions afecten les activitats econòmiques, a excepció de l'agricultura. L'agricultura és una activitat que, com que la seva base és l'aigua, és la principal afectada, molt abans de l'aplicació del Decret de la sequera, tal com és lògic.

MARC JAVIERRE

En qualsevol cas, hem d'estar preparats per a possibles talls domiciliaris?
Al sistema Ter-Llobregat, d'on s'abasteixen més de cinc milions de persones, és a dir, el 80% de la població del país, tenint en compte el nivell dels embassaments, així com les obres i actuacions d'emergència que estem fent, l'escenari de talls, si no plogués, s'endarreriria fins a final d'estiu, o sigui, a final d'agost, principis de setembre.

Abans comentava que les activitats econòmiques urbanes estan garantides. Com s'explica a un agricultor de Girona que perdrà la collita per manca d'aigua, mentre al gimnàs tothom es dutxa, o mentre es fa neu artificial?
En realitat, quan ens referim a activitats com camps de golf, gimnasos, neu artificial i d'altres, estem parlant de volums percentualment molt poc significatius. De totes maneres, també està regulat i, quan ha calgut, s'han obert expedients sancionadors. S'estan exercint sistemes de control exhaustius. En qualsevol cas, l'abastament domiciliari, o sigui d'ús de boca, està garantit.

Pel que fa a la ciutadania, estan satisfets amb la resposta que ha tingut la crida a estalviar aigua?
Sí, n'estem molt satisfets. Aquesta exigència per les condicions climatològiques ha produït uns índexs d'estalvi, a Barcelona sobretot, molt bons, dels millors d'Europa.

Qui sembla que no ha fet tan bé els deures és l'Administració. Problemes com la fuga de la canonada del Ter fan mal. Per què s'ha arribat a aquesta situació si s'havia detectat molt abans?
Miri, en aquesta qüestió hi ha diverses coses que cal tenir en compte. D'entrada, la meva primera reflexió és que hem estat massa temps jugant amb l'aigua com a arma política i això, per a la planificació, ha estat fatal. I, segurament, tots els partits polítics en són culpables. Han faltat actuacions per resoldre la vulnerabilitat de la garantia d'abastament d'aigua. Catalunya té un problema de conques internes, i és que consumim més del que podem emmagatzemar. Els consums són gairebé

Un dels problemes del Decret és que no hi ha el desplegament de la normativa, és a dir, que tota la responsabilitat de l'aplicació queda en mans dels ajuntaments.
Sí, precisament per això, tots els municipis de més de 20.000 habitants han fet els plans de contingència oportuns per adaptar l'abastament urbà de les ciutats a cadascuna de les mesures que preveu el decret en les seves fases.

Els preocupa el control que es pugui dur en l'àmbit municipal?
Com li deia, les mesures genèriques les defineix cada municipi… El que passa és que, dissortadament, estem en un escenari que, malgrat haver estat previst, topa amb una realitat més tossuda que la pitjor de les situacions projectades el gener de 2007. Per això, la ciutadania es fa preguntes que responem per mitjà dels ajuntaments, el web, etc.

MARC JAVIERRE

equivalents a la capacitat d'emmagatzemar i, per això, no s'han pogut executar amb el ritme adient totes les infraestructures d'abastament d'aigua que s'haurien hagut de fer. I això té molt a veure amb el problema de la fuita de Badalona, perquè aquesta fuita s'havia detectat el 1974.

Això per al ciutadà és molt dur.

Evidentment, i també per als professionals que treballem a l'Administració i a l'ACA en concret. Existeix un projecte de l'any 89 per esmorteir l'impacte d'aquestes fugues, però aquest projecte ha anat donant voltes… Avui, l'única solució és fer una canonada en paral·lel a manera de *by-pass* per no haver de tallar l'aigua a tota una població. Aquesta nova canonada es va iniciar el 2000 i s'acabarà el 2009. Com li dic, la imatge que hem donat és nefasta, però també hem de dir que no hi ha cap xarxa estanca en el món. Parlar de pèrdues del 4% en una xarxa d'abastament en alta, és bo, tot i que les volem reduir al 2%.

Però aquests fets donen raons a aquells que s'oposen que vingui a Barcelona aigua de Tarragona, o als regants del Ter, o als qui no veuen gens clar el projecte de connexió del Segre…

Miri, ara no és moment de fer batalla política, que és el que s'està veient en alguns llocs. Fa uns anys, quan vam dur aigua de l'Ebre a Mallorca, ningú no va dir res… Hem d'entendre que ara tenim un enemic comú, que és la sequera. No és moment de fer referèndums, és moment d'un alto al foc. Estem davant d'una crisi nacional.

> "No és moment de fer referèndums, és moment d'un alto al foc. Estem davant d'una crisi nacional"

Precisament, davant la situació a què s'ha arribat, sembla estèril el debat entre el transvasament del Roine i les dessaladores. No seria més lògic comptar amb totes dues alternatives?

En primer lloc, per als qui se sumen a aquesta tesi, cal dir que, si la solució hagués estat el transvasament del Roine, ara encara estaríem esperant l'aigua, perquè, en la millor de les situacions, estaria tot en obres i, per tant, estaríem molt pitjor de recursos hídrics. Però plantejar la pregunta així és com anar a l'últim capítol sense haver llegit res abans. Primer hi ha una sèrie de capítols, que els marca la Directiva marc de l'aigua europea i que indica que cal una nova cultura de l'aigua. L'aigua ja no és un recurs, sinó una part del medi. La realitat és que la conseqüència de la política dels 80 ha dut a una situació d'insostenibilitat que el Roine hauria aconseguit pal·liar, però no solucionar. Per a això, primer cal una gestió diferent, que és el que estem fent amb èxit. Creiem en mesures com l'estalvi, la reutilització, la interconnexió de xarxes...

Quines són aquestes mesures?

Essencialment, a més de l'estalvi del consum, estem parlant, de recuperació d'aqüífers i de millores en els sistemes de potabilització i reutilització. És a dir, tot allò que s'emmarca en el que anomenem nova política de l'aigua. Però, malgrat aquesta nova política, la garantia de futur ens la donarà la dessalinització que, junt amb el sumatori de solucions i actuacions que ja estem duent a terme, com ara recuperar pous en desús, potabilitzacions i regeneracions específiques i, finalment, l'arribada d'aigua en vaixell, garantirà el subministrament. A l'horitzó del 2012, totes aquestes mesures, juntament amb la dessalinització, permetran una aportació de 300 hectolitres cúbics.

Fa poc temps semblava que l'ideal que es promovia era la caseta unifamiliar fora de Barcelona, amb jardí, piscina… Ara els qui viuen així són insostenibles, irresponsables… Sembla evident que hi ha una manca de planificació i projecció del territori que no facilita la gestió de l'aigua.

Sí, és cert, i l'objectiu, precisament, passa per una bona planificació del territori, però això no s'arregla d'avui per demà. Urbanisme, agricultura, indústria, tot ha d'estar coordinat, i ara no és així. Certament, aquest desequilibri a les conques internes és de difícil solució. Per això és tan important interconnectar tota la xarxa i totes les conques. I no parlem de transvasaments, sinó d'interconnexions que serveixin per pal·liar problemes concrets.

Parla de la polèmica amb el Segre al seu pas per la Cerdanya? Hi ha qui parla d'un transvasament de l'Ebre encobert…

Mai podem parlar de transvasament. Això és mala fe. Com li dic, el més lògic és que les conques de Catalunya estiguin interconnectades. Però, en qualsevol cas, pel que fa a la qüestió del Segre estem parlant d'una captació puntual, per resoldre un problema puntual, mai d'un transvasament.

> "Pel que fa a la qüestió del Segre, estem parlant d'una captació puntual, mai d'un transvasament"

L'agricultura és l'ase dels cops?

L'agricultura és el gran consumidor, però des del món urbà no es pot criminalitzar el sector de la pagesia. Ells no han triat el model i no el poden canviar. Prou feina tenen per fer quadrar els números. Sens dubte que el sector podria i haurà de ser més eficient però, qui ha condemnat l'agricultura a creure en els grans abastaments ha estat la mateixa Administració, i això ha estat un error. L'agricultura no pot emprendre el canvi de model necessari sense l'ajut de l'Administració.

No es parla gaire de les comunitats de regants i del seu control. Qui en controla la gestió, que no sempre és del tot clara o acurada? En més d'un municipi de Catalunya veiem regs destinats a l'agricultura que serveixen per mantenir jardins verds durant tot l'estiu…

De control n'hi ha, altra cosa és que també cal autocrítica. Històricament, l'Administració de l'aigua ha deixat que les comunitats de regants patrimonialitzessin un bé públic. La despatrimonialització que ara cal endegar passa per una reforma brutal de la llei d'aigües. Però això encara no s'ha pogut fer, ja que jurídicament suposa un problema important.

La introducció de les ciències en els negocis accelera la creació de valor

Els 'gold collar workers' i la reinvenció de les escoles de negocis

Durant anys ens hem esforçat a distingir els treballadors de *coll blanc* (*white collar*) dels de *coll blau* (*blue collar*). Els primers treballen asseguts tot el dia, fent anar símbols i ordenant informació, normalment amb instruments i sistemes d'informació. Els segons treballen drets i utilitzen les mans per manejar matèria i màquines.

Infonomia
info@infonomia.com

Òbviament, aquesta és una descripció potser maniquea i simplista, però al cap i a la fi útil per destacar les diferències entre tots dos col·lectius. No hi ha cap treballador pur blanc o pur blau, però tendim a identificar-nos amb un dels dos colors durant les nostres activitats principals. De fet, la transició de les economies des d'un model industrial cap a un de serveis es podria mesurar pel nombre de persones que hi ha en un col·lectiu o l'altre. A Occident, per exemple, les estadístiques no paren de mostrar el declivi del treballador de coll blau a causa del trasllat imparable cap a les fàbriques asiàtiques (Xina al capdavant). I aviat podem començar a notar fins i tot el descens del nombre de treballadors de coll blanc a causa de la migració dels seus llocs de treball també cap a les oficines d'Àsia (Índia al capdavant).

Com sempre, però, és possible que aquesta visió dipolar (dos extrems molt allunyats) sigui excessivament simplista. Una de les propostes més innovadores és la del concepte de treballador de *coll daurat* (*gold-collar worker*)[1]. Es tracta d'un professional que coneix profundament una matèria (és un treballador del coneixement de l'àmbit en qüestió) i que, simultàniament, sap utilitzar les mans per convertir aquests coneixements en sistemes reals que funcionin (és un "treballador manual", hàbil, que converteix les seves idees en prototipus). És un professional, que coneix (*knowledge worker* = *white collar*) les possibilitats de la tecnologia i, el que és més important, sap com incorporar-la, amb les pròpies mans (*hand worker* = *blue collar*).

RUCA

El treballador de 'coll daurat' coneix les tecnologies però també sap com incorporar-les

"La funció del 'management' potser sigui furgar en el món a la recerca d'idees susceptibles de ser producte"

És un tècnic dual, les aportacions del qual poden ser vitals en el repte futur de modernitzar les nostres organitzacions, en especial per innovar i donar resultats (per convertir idees en resultats, *know-how* en *cash-flow*), a través de la ràpida conversió d'idees en prototipus. Són professionals que saben imaginar, que saben fer les simulacions adients i que, via prototipus, estableixen una comunicació efectiva amb la fàbrica, allà on sigui. Aquests professionals aniran molt buscats els pròxims anys.

I aquesta reflexió és la que ja s'estan fent també les escoles de negocis més avançades del món. Hi ha tres raons per les quals aquests centres de formació haurien de reinventar-se:

1. Ja no és possible parlar de negocis sense parlar de tecnologies. És possible el màrqueting sense tecnologia, quan la clau consisteix cada vegada més a poder avançar-se a les necessitats del client, tenint en compte el perfil de comportament, una cosa que només pot fer-se amb eines tecnològiques avançades? És possible gestionar una empresa mitjanament complicada sense una ERP? És possible innovar sense alguna mena d'eina que

ajudi a ordenar i sospesar les idees, d'acord amb les seves opcions en el mercat (o sigui, que sigui capaç de generar un *business case* gairebé automàticament?). Segur que la resposta és no en tots els casos. Doncs bé, malgrat tot, la tecnologia continua estant bastant absent del discurs de moltes escoles de negocis. La distància amb les escoles d'informàtica o d'enginyeria és enorme. Avui dia ja no és possible parlar de negocis sense tecnologia.

2. Ja no té sentit tractar els problemes de negoci de forma unidimensional. Sigui quina sigui la situació, el que és més normal avui és que calgui muntar una *task-force* amb professionals amb diferents coneixements i habilitats per intentar resoldre els problemes. IBM ha dit, per exemple, que per dur a terme projectes radicalment innovadors fa falta una desena de doctorats diferents. I a l'escola de negocis de la Universitat de Toronto, la Rotman School (www.rotman.utoronto.ca), proposen una forma nova de tractar el *management*, a partir del que denominen *integrative thinking*: "El pensament integrador és la capacitat d'encarar de manera constructiva les tensions dels models oposats i, en lloc de triar-ne un en comptes d'un altre, generar una resolució creativa de la tensió en la forma d'un nou model que contingui elements de cadascun dels models, però que sigui superior a cadascun d'ells".

   O sigui, una manera integral de veure els problemes de la gestió, en la qual les diferents dimensions s'analitzen amb el mateix interès. Com que el món és més complex, cal analitzar més variables, cal adonar-se de les múltiples relacions entre elles, s'ha de crear una arquitectura de possibles accions resultat d'aquestes relacions, i s'ha de prendre decisions que tinguin en compte la diversitat de l'escenari. Com suggereix Roger Martin, degà de Rotman i principal ideòleg d'aquesta revolució a les escoles de negocis: "Trobar solucions miscel·lànies a problemes confusos".

3. La gestió s'ha tornat tan en temps real, pel que fa que a la velocitat dels mercats, que tot el *management* es converteix en *innovation management*. La funció del *management* potser sigui ja furgar en el món (interior i exterior a l'empresa) a la recerca d'idees susceptibles d'ésser convertides en un producte (o servei), que es percebi com un valor per a un mercat, i que tot això permeti convertir els recursos en resultats. Dit d'una altra manera, el *management* convencional ja no té sentit en solitari en un món tan complex que obliga a invertir més esforços, constantment, en la *ideació* (noves idees que ens donin una diferenciació) i en l'anàlisi del valor (què interessa a qui, qui està disposat a pagar per a què). No hi ha *management* possible que no sigui un *management* del que és nou, del canvi permanent.

Aquest és un moment fantàstic per reinventar les escoles de negocis, perquè els negocis que es reinventen haurien de crear escola.

[1] Sembla que el terme va ser inventat per Robert Kelley, de la Universitat Carnegie Mellon, que va escriure un llibre amb aquest títol. Més informació a: www.ericdigests.org/2003-2/gold.html.

Les claus del Reglament REACH

L'1 de juny del 2007 va entrar en vigor el reglament CE 1907/2006 també conegut amb el nom de Reglament REACH (Registration, Evaluation, Authorisation of CHemical substances). Aquest nou reglament vol identificar els riscos per a la salut humana i el medi ambient generats per les substàncies químiques produïdes o importades a la Unió Europea i establir-ne les condicions d'ús al llarg de tota la seva vida útil, de tal manera que quedi garantit un alt nivell d'informació i protecció.

Anna Llobet
ecoestudis@ecoestudis.com

Totes les empreses europees que fabriquin, importin i/o utilitzin productes químics estaran afectades pel REACH, un Reglament que suposa una reforma total de l'actual normativa europea referent als productes químics.

El reglament té tres objectius:

- Protegir la salut i el medi ambient
- Assegurar un bon funcionament del mercat interior
- Estimular la innovació i la competitivitat

L'àmbit d'aplicació del present Reglament és tota substància química (com a tal, en forma de preparat o continguda en articles) fabricada o importada a la Unió Europea, en quantitats superiors a 1 tm/any i aquelles per a les que, ateses les seves característiques, es consideri necessari un major control dels seus efectes potencials.

Les eines del REACH són el registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies químiques.

El registre de substàncies químiques és el procediment pel qual els fabricants i/o importadors de substàncies químiques presenten un expedient a l'Agència Europea de Substàncies Químiques (ECHA, en les sigles angleses) valorant els riscos que les substàncies poden presentar per a la salut i el medi ambient, i recomanen mesures per prevenir els riscos.

L'expedient de registre inclourà:

- Identitat de la substància
- Propietats físicoquímiques i toxicològiques

VÍCTOR VALIENTE

L'àmbit d'aplicació del REACH és tota substància química (en preparat o en articles) fabricada o importada a la UE

- Usos
- Volums de producció previstos
- Proposta de classificació i etiquetatge
- Orientacions sobre l'ús segur de les substàncies
- ISQ (informe de seguretat química) per a substàncies fabricades o importades en més de 10 tm/any

Cal un registre per a cada substància/entitat legal.

L'ECHA avaluarà els dossiers de registre presentats (no tots), per si hi manca o no informació i totes les propostes d'assaigs complementaris. També avaluarà els dossiers de les substàncies denominades "altament preocupants". D'aquesta avaluació, n'ha de sortir l'autorització o la restricció de la substància per a uns usos determinats.

Serà necessària una autorització per poder utilitzar substàncies considerades "molt preocupants".

El procediment de restricció té l'objectiu de supeditar a prohibicions totals o parcials o altres restriccions la comercialització i ús de substàncies que presenten riscos. Les substàncies que disposin d'alguna restricció no poden fabricar-se, comercialitzar-se o utilitzar-se, exceptuant-ne que es compleixin les condicions de la restricció.

El preregistre. El preregistre és un tràmit només permès per a les substàncies en fase transitòria. Es pot portar a terme des de l'1 de juny de 2008 fins a l'1 de desembre de 2008. Aquest tràmit és voluntari i permet gaudir d'un període transitori per al registre, que varia segons el tonatge fabricat i/o importat i el seu grau de perillositat, la qual cosa permet no parar la fabricació o importació al

llarg de la fase de registre.

És un tràmit voluntari, però recomanable, perquè les substàncies o empreses no preregistrades no poden acollir-se al règim transitori.

Per al preregistre cal preparar un dossier amb les dades següents:

- Nom de la substàncies, EINECS i CAS o altres identificadors
- Dades del sol·licitant
- Tonatge i termini de registre previst
- Nom de les substàncies que es poden agrupar per al registre

El dossier de preregistre caldrà enviar-lo a l'ECHA a partir de l'1 de juny de 2008, per correu o mitjançant la plataforma informàtica REACH-IT. Els preregistres formaran part de fòrums per intercanviar informació. Hi haurà un fòrum (SIEF) per a cada substància que crearan el dossier únic de registre de la substància. Els SIEF pretenen compartir informació i costos, unificar classificacions i etiquetatges, confeccionar un dossier de registre únic i acordar condicions segures d'ús.

Període	Inici	Data final	Contingut
1	1 de juny 2008	1 desembre 2008	
2		1 desembre 2010	Registre de substàncies amb tonatge 1.000 tm/any i substàncies de risc amb tonatge 1 tm/any
3		1 juny 2013	Registre de substàncies amb tonatge 100 tm/any
4		1 juny 2018	Registre de substàncies amb tonatge 1 tm/any

Poden aparèixer consorcis dins els SIEF, que tenen caràcter voluntari i poden tenir com a objectius:

- Gestionar informació dels SIEF
- Regular la informació entre múltiples registrants
- Actuar imparcialment i gestionar distribució de costos
- Comunicar-se i col·laborar amb altres consorcis
- Gestionar dades confidencials

El Reglament REACH entra en vigor l'1 de juny de 2007 i es preveu que tot el procés d'implantació duri 11 anys. Malgrat això, el Reglament té algunes dates molt marcades (indicades en el quadre superior) en funció del tipus d'activitat, el tipus de substància i el volum anual.

Ajuts per a projectes del Tercer i Quart Món

El CETIB obre la convocatòria d'ajuts socials per a l'any 2008

El Col·legi ha publicat les bases per a la sol·licitud d'ajuts per a projectes del Tercer i Quart Món 2008. Com cada any, el CETIB destina el 0,7% del seu pressupost anual a la subvenció de projectes d'acció social. Enguany aquest import ascendeix a 30.130 euros.

Poden optar a les subvencions aquells projectes relacionats de manera directa o indirecta amb l'enginyeria i el desenvolupament social i cultural a països del Tercer Món o bé en el conegut com a Quart Món, és a dir, el nostre entorn més desfavorit. Aquest tipus de projectes tindrà preferència tot i que també se'n valoraran d'altres que afavoreixin el desenvolupament sociocultural de la població respectant el medi ambient. El fet que enginyers tècnics industrials col·legiats participin en algun d'aquests projectes també serà un aspecte per valorar.

Les bases i el formulari per a la sol·licitud d'aquests ajuts estan disponibles a la pàgina web del Col·legi (www.cetib.cat). Les peticions es poden presentar a la seu del CETIB (Consell de Cent, 365 – 08009 Barcelona) des del 25 de febrer fins al 4 d'abril a les 14 hores.

L'any 2000 el Col·legi va prendre la decisió de destinar una petita però significativa part del seu pressupost anual a la subvenció de projectes de desenvolupament social. Des d'aleshores el CETIB ha participat econòmicament en la posada en marxa de més d'una dotzena de projectes a tot el món: Catalunya, Mèxic, Cuba, Bolívia, el Salvador, Albània, l'Índia... a càrrec d'entitats sense ànim de lucre com ara la Fundació Casc Antic, l'Associació Catalana d'Enginyeria Sense Fronteres, el Casal d'Infants del Raval, Acció Solidària Igman o el Casal d'Amistat amb Cuba, entre d'altres.

KAIT CURRAN PALMER

Alguns projectes s'han desenvolupat a l'Àfrica

Ajuts atorgats el 2007

Pressupost del CETIB: 3.837.000 euros
0,7% del pressupost: 26.789 euros

Beneficiaris de les subvencions:

Acció Solidaria Igman
4.000 euros
"Construcció de sanitaris ecològics secs a les comunitats indígenes de Xiapas"

Enginyers sense fronteres
3.000 euros
"Programa de millora de la qualitat de vida en barris d'habitatges a Yaoundé (Camerun)"

Fundació Casc Antic
6.000 euros
"Anem per feina" i "Serveis de lots d'aliments"

Fundació Pare Manel
6.339 euros
"Accions d'acompanyament a la inserció sociolaboral de joves"

Medicus Mundi Catalunya
3.000 euros
"Instal·lació de plaques solars i dotació d'equipaments informàtics a Balama i Nau (Moçambic)"

Padma Ling
4.450 euros
"Projecte sanitari de construcció d'un hospital"

Cinquanta anys d'un dels còmics més populars

Els enginys de Mortadelo i Filemón

El Col·legi enguany fa 50 anys. Però no és l'únic. Ara fa també mig segle, els populars personatges de Mortadelo i Filemón apareixien en escena. El passat 20 de gener, va fer 50 anys de la publicació de la primera historieta d'una de les parelles més famoses del còmic.

Jordi Castañeda
jordicastanyeda@hotmail.com

Tot va començar quan el dibuixant Francisco Ibáñez va voler fer una paròdia del doctor Watson i Sherlock Holmes. En els inicis, Filemón era el cap d'una agència de detectius i Mortadelo era el seu empleat. Però aviat, al 1969, van ingressar a la TIA (parodia de la CIA que significa tècnics d'investigació aereoterràquia). En aquest marc és on s'han desenvolupat la majoria d'històries de Mortadelo i Filemón.

Com tot cos científic, la TIA també té el seu enginyer: el professor Bacteri, un inventor atípic que crea estranyes andròmines que poques vegades funcionen. I els encarregats de fer de conillets d'índies sempre són en Mortadelo i en Filemón, que quan senten que el professor ha dissenyat un nou aparell, ja tremolen i miren de fugir. Però sempre acaben a les mans del professor.

Amb 50 anys de còmics, d'invents n'hi ha hagut per a tots els gustos. N'hi ha que són elixirs com ara la *suplantada* que transforma en la persona més propera, el *sèrum ZOUF-47-X* que converteix en un ésser lleuger com un esquirol, veloç com una daina i ràpid com una gasela, o la *fantasmicina* que permet traspassar parets com un fantasma. Altres invents són més propis d'enginyeries futuristes, com ara les *sabates antigravitatòries,* que anul·len la força de gravetat i enlairen la persona que les porta com un globus, la *boina electrònica d'atac i de defensa* que apuntant amb la cueta de la boina dispara una descàrrega elèctrica, o el *desfibrilador isotopicotempoespacial al carboni magnetonuclear,* que preveu els esdeveniments del segle XXI.

També els mitjans de transport són motiu d'humor en els còmics de Mortadelo i Filemón: hi ha una motocicleta capaç d'enfilar-se per les façanes, una avioneta que persegueix una vaca voladora, cotxes de Fórmula 1 biplaces on van els dos personatges, bicicletes que en lloc de tenir un seient hi tenen un sofà, coets voladors fets de pedaços... Però d'entre tots, un dels que ha adquirit més fama és un avió estavellat a les Torres Bessones de Nova York. Ho podem veure al còmic especial del 35è aniversari (1993). Quan, posteriorment, es produïren els atemptats de l'11-S, aquesta vinyeta va recórrer tot el món com si es tractés d'una profecia.

FRANCISCO IBÁÑEZ/EDICIONES B, SA

Amb tants invents, sembla que la TIA no pot fracassar en la caça dels delinqüents, però sempre passa alguna cosa. A vegades, els invents no funcionen i altres cops, el poc enginy dels protagonistes converteixen les missions en un fracàs. Un fracàs tan absolut que en Mortadelo sovint ha d'amagar-se rere les seves divertides disfresses (de cavernícola, manobre, metge, mag, boxejador, ferrer, rei, faquir, bomber, mecànic, conill...) i en Filemón se les veu magres per donar explicacions al *Súper*, el superintendent Vicent.

Amb tots aquests al·licients no és d'estranyar que els seus còmics s'hagin publicat arreu del món. I és clar, qüestions de l'idioma, als personatges els han canviat el nom: s'han convertit en Mort & Phil en anglès, Flip & Flop en danès o Clever & Smart en alemany.

Però no només han travessat fronteres, també s'han convertit en personatges de carn i ossos. Ja el 2003 se'n va fer la primera pel·lícula, *La gran aventura de Mortadelo y Filemón.* Enguany, com a commemoració dels 50 anys, s'ha estrenat *Misión: salvar la tierra.*

Malgrat les peripècies que han passat els nostres protagonistes en aquests mig segle, es conserven igual de bé que el primer dia. Potser, també en això hi tingui alguna cosa a veure algun invent del professor Bacteri.

Més informació

Pàgina oficial:
www.mortadeloyfilemon.org
Pàgina web de la darrera pel·lícula de Mortadelo i Filemón:
www.myfmisionsalvarlatierra.com

Normativa i legislació

Totes les referències publicades en aquesta secció es poden consultar o descarregar en format PDF al Servei de Biblioteca i Documentació de l'àrea privada del web del Col·legi (www.cetib.cat). Les normes UNE les podeu sol·licitar al Servei de Documentació Tècnica del CETIB.

NORMES UNE

UNE 60405-1:2003
2ª Modificación
Combustibles gaseosos. Enlaces mecánicos de transición PE-metal para redes, acometidas e instalaciones receptoras con presión máxima de operación hasta 10 bar. Parte 1: Requisitos generales. Observaciones: Esta 2ª modificación complementa y modifica a las Normas UNE 60405-1:2003 y UNE 60405-1/1M:2004.

UNE 60405-2:2003
2ª Modificación
Combustibles gaseosos. Enlaces mecánicos de transición PE-metal para redes, acometidas e instalaciones receptoras con presión máxima de operación hasta 10 bar. Parte 2: Enlaces mecánicos fijos. Observaciones: Esta 2ª modificación complementa y modifica a la Norma UNE 60405-2:2003.

UNE 66180
Sistemas de gestión de la calidad. Guía para la gestión y evaluación petrológica.

UNE-EN 1366-4
Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio. Parte 4: Sellados de junta lineal.

UNE-EN 54-20
Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 20: Detectores de aspiración de humos.

UNE-EN 54-21
Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 21: Equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo.

UNE-EN 54-3:2001/A2
Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos. Observaciones: Esta norma complementa y modifica a la Norma UNE-EN 54-3:2001.

UNE-EN 54-7:2001/A2
Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. Observaciones: Esta 2ª modificación complementa y modifica a las Normas UNE-EN 54-7:2001 y UNE-EN 54-7/A1:2002.

UNE-EN 60079-26
Atmósferas explosivas. Parte 26: Material con nivel de protección de material (EPL)Ga. Observaciones: Esta norma anulará y sustituirá a la Norma UNE-EN 60079-26:2005 antes de 2009-10-01.

UNE-EN 60079-7
Atmósferas explosivas. Parte 7: Protección del equipo por seguridad aumentada "e". Observaciones: Esta norma anulará y sustituirá a la Norma UNE-EN 60079-7:2005 antes de 2009-10-01.

UNE-EN ISO 19493
Calidad del agua. Orientación para los estudios biológicos de las poblaciones del sustrato duro.

UNE-EN ISO 4869-3
Acústica. Protectores auditivos contra el ruido. Parte 3: Medición de la atenuación acústica de los protectores de tipo orejera mediante un montaje para pruebas acústicas. Observaciones: Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN 24869-3:1994.

UNE-ISO/IEC 27001
Tecnología de la información. Técnicas de seguridad. Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI). Requisitos. Observaciones: Esta norma anulará y sustituirá a la Norma UNE 71502:2004 el 2008-12-31.

UNE-ISO/TR 14062 IN
Gestión ambiental. Integración de los aspectos ambientales en el diseño y desarrollo de productos.

LEGISLACIÓ EUROPEA

2167/119
DOUE núm. C 63 (08.03.2008)
Comunicació de la Comissió en el marc de l'aplicació de la Directriu 89/686/CEE del Consell sobre aproximació de les legislacions dels Estats membres relatives als equips de protecció individual.

LEGISLACIÓ AUTONÒMICA

2172/119
DOGC núm. 5091 (14.03.2008)
Decret 53/2008, d'11 de març, de modificació del Decret 240/2004, de 30 de març, del Departament d'Interior, Relacions Institucionals i Participació d'aprovació del catàleg de jocs i apostes autoritzats a Catalunya i dels criteris aplicables a la seva planificació; i del Decret 22/2005, de 22 de febrer, d'aprovació del Reglament de salons recreatius i de joc.

LEGISLACIÓ ESTATAL

2168/119
BOE núm. 44 (20.02.2008)
Correcció d'errors de l'Ordre ITC/3860/2007, de 28 de desembre, del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, per la qual es revisen les tarifes elèctriques a partir de l'1 de gener de 2008.

2169/119
BOE núm. 45 (21.02.2008)
Circular 1/2008, de 7 de febrer, de la Comissió Nacional d'Energia del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, d'informació al consumidor sobre l'origen de l'electricitat consumida i el seu impacte sobre el medi ambient.

2170/119
BOE núm. 51 (28.02.2008)
Correcció d'errors del Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, del Ministeri de la Presidencia, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis.

2171/119
BOE núm. 60 (10.03.2008)
Ordre ITN/624/2008, de 26 de febrer, del Ministeri de l'Interior, per la qual es regula la baixa electrònica dels vehicles descontaminats al final de la seva vida útil.

LEGISLACIÓ LOCAL

2173/119
BOPB núm. 43 (19.02.2008)
Anunci de l'Ajuntament de Caldes de Montbui d'aprovació definitiva de la modificació dels articles 26, 27, 29, 30, 31 i 32 de l'Ordenança reguladora de la intervenció integral de l'Administració municipal en les activitats i instal·lacions.

2174/119
BOPB núm. 54, annex II (03.03.2008)
Edicte de l'Ajuntament de les Masies de Voltregà d'aprovació definitiva de l'Ordenança municipal reguladora dels establiments de pública concurrència on es desenvolupin activitats de culte.

2175/119
BOPB núm. 58 (07.03.2008)
Anunci de l'Ajuntament de Castellar del Vallès d'aprovació de la derogació de l'Ordenança per a la incorporació de l'energia solar tèrmica en l'edificació, que fou aprovada en data 31 de maig de 2005, atenent l'entrada en vigor del Codi Tècnic de l'Edificació que fou aprovat pel Reial decret 314/2006.

2176/119
BOPB núm. 60 (10.03.2008)
Anunci de l'Ajuntament de Barcelona d'aprovació definitiva de la modificació de l'article 33 i l'annex I. 2.2.1 de l'Ordenança municipal de les activitats i dels establiments de concurrència pública.

2177/119
BOPB núm. 62 (12.03.2008)
Anunci de l'Ajuntament de Capellades 14/2008 d'aprovació de l'Ordenança municipal per la contaminació de sorolls i vibracions.

Ara,
Zurich Connect
assegura el teu cotxe
des de
0,5€
al dia.

I per ser associat
del CETIB et
convida a tu
i els teus
al cinema o al
teatre.*

Comença
l'espectacle
amb
Zurich Connect.

Truca'ns al
902 350 025

- Per més tranquil.litat, assegura també la teva casa amb Zurich Connect.
- I beneficia't del descompte adicional per cada nova pòlissa contractada.

* Abonament bescanviable per 4 entrades de cine o 2 de teatre o 2 de concert al contractar la teva pòlissa. Vàlid fins a final d'existències.

CETIB

Connecta amb els experts.

ZURICH™ connect

Horari d'atenció telefònica:
Dilluns a divendres de 8 a 22h., dissabte de 8 a 15h.

Zurich España. Compañía de Seguros y Reaseguros, S.A.

Un saló a la seva mida.
Acrediti's, vingui a descobrir-lo.

Fira Barcelona

Recinte Gran Via
14-17 Maig 2008

InstalMat reuneix per primera vegada, per als professionals de les instal·lacions, tota l'oferta de productes i serveis, les darreres novetats i les jornades amb els continguts més actuals del sector. Vingui a descobrir-lo, acrediti's i aconseguiexi el seu passi. A la Fira de Barcelona, el primer recinte firal d'Espanya.

INSTALMAT

Saló Integral de Materials per a Instal·lacions

www.instalmat.es

Acrediti's a www.instalmat.es

Amb la col·laboració de:

CONAIF

FERCA

Amb el suport de:

ADIME

AFME

FACEL