

THEKNOS

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA - NÚMERO 122 JULIOL-AGOST DE 2008

El transport verd

Sostenibilitat al volant



Sostenibilitat
El principi del final

Article Tècnic
Recomanacions per a
la protecció contra
sobretensions transitòries

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

I amb tota
l'experiència
Zurich.

I per ser associat
del CETIB, Zurich
Connect et convida
al cinema, o al teatre
o a un concert.*



Truca'ns al
902 103 451
www.cetib.cat

- 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.



Connecta amb els experts.



Horari d'atenció telefònica:
Dilluns a divendres de 8 a 23h., dissabte de 8 a 18h.

En aquests moments sembla que hi ha un consens entre la comunitat científica internacional que l'augment de la concentració dels gasos amb efecte hivernacle presents a l'atmosfera pot provocar un canvi climàtic que posa en perill la composició, la capacitat de recuperació i la productivitat dels ecosistemes naturals, així com el mateix desenvolupament econòmic i social, la salut i el benestar de la humanitat.

El diòxid de carboni, el metà, l'òxid nitrós, el vapor d'aigua, l'ozó i els halo-carbons –hidrofluorocarburs, perfluorocarburs (PFC) i hexafluorur de sofre– són gasos d'efecte hivernacle però, entre aquests, el diòxid de carboni és, per la seva elevada concentració, el que contribueix més, en un 55%, al canvi climàtic.

L'augment de CO₂ durant el segle XX és degut, en un 70%, a l'oxidació del carboni o a qualsevol compost que el contingui, com és el cas de la combustió d'hidrocarburs en els motors d'explosió dels automòbils o en les calefaccions, o de l'antracita i l'hulla en les centrals tèrmiques. A més, a Catalunya, hi ha altres contaminants bàsicament provocats pel trànsit i l'activitat industrial, com les partícules en suspensió inferiors a 10 micres i els diòxids de nitrogen que sobrepassen un 30% els límits que marca Europa. Per millorar la qualitat de l'aire, el govern de Catalunya va aprovar, mitjançant el Decret 152/2007, de 10 de juliol, el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire en els municipis de la regió metropolitana de Barcelona, on es van detectar nivells alts dels esmentats contaminants. Aquest pla inclou més de 70 mesures, bona part de les quals estan relacionades amb el transport. També cal tenir en compte ens trobem amb una escalada dels preus dels combustibles fòssils que sembla imparable.

En aquest context, els fabricants de vehicles estan traient al mercat cotxes que emeten menys CO₂ mitjançant l'aplicació de diferents tecnologies: des dels híbrids, fins als que poden utilitzar diversos combustibles o els que aconsegueixen una apreciable reducció del consum. És la generació dels cotxes verds que, a part de reduir les emissions de CO₂, tant el procés de fabricació com el de desballestament, es fan amb més respecte per al medi ambient. Però no ens enganyem: Noruega ha prohibit als fabricants d'automòbils que, en les seves campanyes publicitàries i d'informació, utilitzin les paraules *ecològic*, *verd* o *net*, ja que consideren que aquest tipus de cotxes no existeixen.

Cal anar més enllà i, per això, cal un canvi de mentalitat. Els vectors protagonistes fins ara han estat la velocitat i l'acceleració. Volem anar molt ràpid, i això em fa pensar en el llibre *En el desierto no hay atascos*, de Moussa Ag Assarid (editorial Sirpus). En aquest text, l'autor ens fa reflexionar quan diu: “En el desert no hi ha rellotges, però tenim temps; en canvi, a Occident, teniu rellotges però no teniu temps.”

Per tant, és imprescindible repensar la nostra mobilitat i treballar amb un ventall de solucions, entre les quals han de tenir cabuda els vehicles –com les bicicletes, motos i cotxes elèctrics ja existents en el mercat– que, per les seves característiques, poden donar resposta a moltes de les nostres necessitats. Si més no, en el “punt de consum” el seu impacte és menor, ja que aquests mitjans de transport no emeten cap gas a l'atmosfera i circulen sense generar pràcticament gens de soroll.¶



Vehicles verds?

Jordi Català | Secretari
catala@cetib.org

Theknos
Núm. 122. Juliol-Agost 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:

Francesc Amer, Jordi Barril, Julia Bestard,
 Jordi Castañeda, Jordi Garriga, Jordi Goula,
 Tamara G. Cisneros, Infonomia, Joan-Marc Passada,
 Meritxell Pineda, Albert Punsola, Isaías P.
 Santamaría (Normativa)

Correcció lingüística: L'Apòstrof

Disseny gràfic i maquetació:

Estudi Freixes-El Petit Estudi

Fotografies: Ajuntament de Mataró, BCNDigital,
 Canetti Fotografia, Esteban Conesa, Ferran Gallego,
 GM, Ramon Joval, Jaume Olives, Ruca, Lourdes
 Segade, Santiago Solé, Domènec Tubert

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



[AGENDA 21 BCN]

ARXIU



EN PORTADA_26

Sostenibilitat al volant, una utopia?

LOURDES SEGADE



ENTREVISTA_34

Xavier López Luján,
 director general d'Ascamm

LOURDES SEGADE



RETRAT PROFESSIONAL_18

José Garcia Raurich

ARXIU



SOSTENIBILITAT_24



Consciència verda

Durant el primer quadrimestre de l'any les vendes dels turismes i els tot terrenys més contaminants van caure en un 44%. Segons un estudi de la Federació d'Associacions de Concessionaris d'Automoció (Faconauto), es van vendre 24.473 unitats d'aquest tipus de vehicles.

Faconauto atribueix aquestes dades a la nova Llei de qualitat de l'aire, que ha entrat en vigor aquest any i que penalitza, amb un tipus impositiu del 14,75%, els vehicles que més emissions llancen a l'atmosfera. L'informe dels venedors de cotxes situa com els "grans perjudicats" per la nova fiscalitat els tot terrenys, que durant els últims exercicis s'havien situat com a "protagonistes indiscutibles del mercat". Els estratègics del màrqueting havien aconseguit situar aquests vehicles en la ment dels consumidors com a cotxes robustos, segurs i sinònim d'un determinat estatus social. Ara, a més, també són percebuts com a vehicles contaminants.

Segons la Llei de qualitat de l'aire, aprovada el novembre de 2007, els cotxes que emetin fins a 120 grams de diòxid de carboni per quilòmetre estan exempts de l'impost. Els mateixos estratègics que havien catapultat els 4x4 a les primeres posicions en els rànquings de vendes, treballen ara sota la premissa de fer cotxes verds.

Al juny, Honda va anunciar la comercialització del primer cotxe d'hidrogen, el FCX Clarity, que tan sols emet vapor d'aigua com a residu directe. Aquest vehicle començarà a circular pels Estats Units aquest mateix estiu; de moment, però, només se'n construiran 200 unitats i fins al 2010 seran de lloguer. El preu rondarà els 400 euros mensuals. Per què un llançament tan prudent?

Un dels principals problemes amb què es troba el fabricant nipó rau en la reduïda xarxa de distribució d'hidrogen. No hi ha prou estacions de servei preparades per carregar les piles de combustible que, a partir d'aquest gas, han de produir l'electricitat que mourà el vehicle. Tot i això, des de la companyia ja s'ha qualificat el FCX Clarity com a "pas de gegant".

Pel que fa als cotxes verds, s'evidencia, doncs, una doble velocitat. Per una banda, els consumidors es consciencien –sigui per la via del decret o per la pròpia responsabilitat– de la necessitat que el transport privat sigui més sostenible. Per l'altra, la indústria triga més en adaptar-se a la nova demanda. És la distància entre el màrqueting i la producció. El clàssic estira i arronsa de tota la vida. L'article d'*En portada* d'aquest mes fa un retrat de la situació del sector.

Theknos s'acomiada dels seus lectors fins després de l'estiu. Tant el consell editorial de la revista com tots els professionals que la fan possible, desitgen als seus lectors que passin un bon període estival. La bústia theknos@cetib.org continuarà oberta aquests mesos per rebre suggeriments i propostes per al proper curs. **11**

OBSERVATORI_03

Vehicles verds?

EDITORIAL_05

Consciència verda

OPINIÓ_07

Medalles, etiquetes i denúncies

INFORMACIÓ COL·LEGIAL_09

COMISSIÓ DEL MES_17

Comissió d'Enginyers Jubilats

INFORMACIÓ PROFESSIONAL_20

SOSTENIBILITAT_24

El principi del final
Mataró telegestiona l'enllumenat
La dada

INNOVACIÓ_38

Què és el valor en l'economia
del nostre futur-present

ARTICLE TÈCNIC_40

Recomanacions per a la protecció
contra sobretensions transitòries

RESPONSABILITAT SOCIAL CORPORATIVA_44

Escalfant motors

CULTURA_45

De l'alzina a la fàbrica

NORMATIVA_46

Guix

Electricitat

Llaune

Arquitectura

Aire condicionat

eràmica

Inscriu-hi la teva empresa
i formaràs part d'aquesta obra

Decoraci

Pintura

Fusteria

Vidre

Interiorisme

Parque

Nou Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció

Inscripció obligatòria per garantir la seguretat i qualitat en l'ocupació.

Qui s'hi ha de registrar?

A partir del 26 d'agost del 2008, totes les empreses amb domicili social a Catalunya que vulguin ser contractades o subcontractades per treballar en una obra de construcció han de constar en el nou registre.

Estan exempts d'inscriure's al nou registre els treballadors/ores autònoms sense treballadors/ores per compte d'altri.

Inici de les inscripcions: 13 de maig del 2008

Procés d'inscripció

1- Entra a www.gencat.cat/treball/, emplena el formulari d'inscripció i adjunta-hi la documentació necessària.

2- Signa digitalment* i envia el formulari de sol·licitud.

*Cal dirigir-se a qualsevol de les entitats de certificació classificades per l'Agència Catalana de Certificació (CatCert) i demanar un certificat de signatura de persona jurídica o física amb representació.

Més informació:

Web: www.gencat.cat/treball/

Bústia de contacte: www.gencat.cat/treball/contacte/reas

Avís important
per a les empreses
del sector de
la construcció



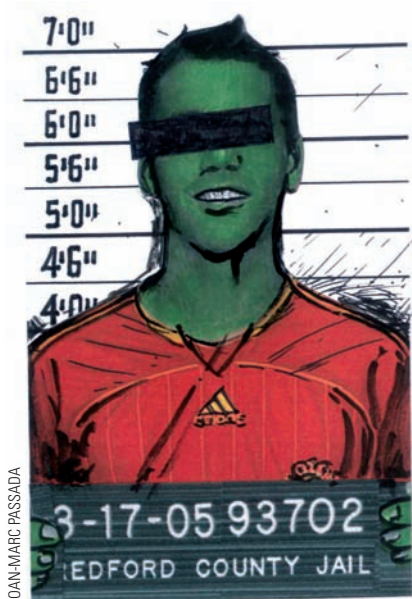
Generalitat de Catalunya
Departament de Treball

Medalles, etiquetes i denúncies

Segons un estudi que fa l'empresa d'anàlisi de mercats Integral Eventum, l'esportista que més diners va guanyar el 2007 va ser el jugador de golf Tiger Woods, amb 100 milions de dòlars. D'aquests milions, només 16 se'ls va treballar amb els pals a la mà, la resta li van venir per ser la imatge de diferents empreses. Si analitzem els deu primers esportistes mundials per guanys, veurem que al darrere de gairebé tots hi ha una marca de peces esportives. Així, Nike és amb Woods, Jordan (encara que ja no encistella), Bryant o Ronaldinho, Puma acompanya Schumacher (encara que ja no corri), i Adidas, Beckham. L'any passat, Nike va dedicar 1.900 milions de dòlars a la publicitat i l'esponsorització. És l'altra cara de l'esport d'elit, un món on cada vegada compta més el diner de les empreses i la fabricació d'ídols per a la joventut.

Ara vénen els Jocs Olímpics de Pequín. És una ocasió fantàstica per fer lluir als atletes les marques de samarretes i sabatilles. Un aparador únic que, segons s'estima, tindrà una audiència mundial de 40.000 milions de telespectadors (durant les setmanes que duri) i que, a més, tindrà lloc en un mercat com el xinès, encara verge, de 1.300 milions de persones, on més de la meitat té una edat inferior als 30 anys. Així s'explica que, només per esdevenir l'espònsor oficial dels Jocs, Adidas hagi pagat 100 milions de dòlars en espècies, serveis, productes... sense comptar amb els contractes que té amb els equips o atletes individualment. I és que cal avançar a la competència. Per això, Nike ha acaparat el 80% dels contractes per vestir i calçar els equips xinesos... Les multinacionals, en definitiva, tracten de fer seus —als ulls dels potencials compradors— els valors que conté —o contenia— l'esport i l'olimpisme...

Tot això no tindria més importància que la d'un fet d'estratègia publicitària i comercial, si no fos per les denúncies que han patit al llarg dels darrers anys pel tracte que donen als treballadors —la majoria asiàtics— les empreses que subcontracten i que els fan els productes. Mireu, hom calcula que, dins del preu final d'unes sabatilles Nike que podem comprar per uns



80 euros, els sous d'aquests treballadors representen només tres euros. I la resta? Doncs a repartir... Un estudi recent de Play Fair 2008, una organització que aplega diverses ONG i sindicats internacionals, acaba de denunciar que, malgrat que algunes empreses comencen a ser més transparents sobre el tipus de treball que contracten, encara estem molt lluny del que seria tolerable. I posen exemples esfereïdors. Vegem-ne un. Es tracta d'una empresa de Hong Kong que cotitza a borsa, es diu Mainland Headwear i es proveïdora, entre d'altres, d'Adidas, Nike i Puma, a més d'haver signat un contracte amb el Comitè dels Jocs xinès per proveir en exclusiva el mercat de bar-

rets i altres productes de l'esdeveniment. Bé, resulta que la gent de l'empresa treballa una mitjana de 13,5 hores diàries i cobra uns 100 euros al mes. I estem parlant d'unes persones que necessiten treballar 4 hores per comprar 1,5 quilos de pollastre. Aquesta és la realitat dels "preus relatius" de les coses a la Xina i d'altres països asiàtics. Un altre exemple. Un treballador en una fàbrica de roba o sabatilles a la Xina hauria de treballar quatre mesos per poder-se pagar l'entrada a la cerimònia d'inauguració dels Jocs. I això, mentre Nike paga a l'exjugador de bàquet Michael Jordan 33 milions de dòlars l'any pel contracte de representació. No és estrany, doncs, que Oxfam denunciï també que, mentre hi ha un pacte de transparència de les multinacionals, assegurant que les condicions del treball estan cada vegada més controlades, es produeixen fenòmens tan curiosos com ara que la part de sabatilles Nike fabricades en països on la llibertat d'associació sindical està garantida, era del 52% el 1998, mentre que ara és només del 38%. On anem? No em negareu que tot plegat fa molta pudor...¹

Jordi Goula | jgoula@lavanguardia.es





El CETIB ofereix
un compte de correu
electrònic gratuït
de 50 Mb de capacitat
amb el domini
cetib.cat

@cetib.cat

L'adreça electrònica que t'identifica com a professional de l'enginyeria tècnica industrial

Per a més informació

cal accedir a www.cetib.cat/correu



El certificat digital, preguntes amb resposta

Fa un any que el CETIB va iniciar la distribució d'una signatura digital reconeguda entre el col·lectiu. En aquests dotze mesos s'han distribuït prop de mil *tokens* que permeten visar per Internet amb el Tecnovisat, fer tràmits *online* amb l'administració i signar electrònicament documents digitals com PDF o correus electrònics. A més, permetrà votar telemàticament en les properes eleccions a la Junta de Govern del Col·legi.

►Algunes de les preguntes més freqüents sorgides en els darrers mesos són les que es recullen a continuació. Els col·legiats que estiguin interessats a disposar gratuïtament de la seva signatura digital reconeguda, poden sol·licitar-la al Servei de Visat de dilluns a dijous de 9 a 18 h i divendres de 9 a 14 h.

Qui pot sol·licitar la signatura digital?
Qualsevol col·legiat del CETIB pot demanar la signatura de Firmaprofesional.

On queda gravada la signatura digital?
La signatura digital queda gravada en un dispositiu criptogràfic, el *token*, similar a un llapis de memòria: petit i amb una entrada per a un port USB. En el *token* es graven les dades que componen la signatura digital.

El token és segur?

El *token* utilitza un sistema molt complex de criptografia d'última generació que fa gairebé impossible de falsificar-ne tant el certificat digital com les claus públiques i privades que conté. A banda d'això, està protegit amb codis PIN i PUK, igual que un telèfon mòbil.

Qui gestiona el PIN?

Abans de gravar la signatura digital, el *token* s'ha d'inicialitzar. En aquest pas, el personal del CETIB grava el PIN que el col·legiat demana. El CETIB no guarda cap registre dels PIN introduïts.

Què passa si no recordo el PIN?

Quan s'inicialitza el *token*, demana un PIN i un PUK. En cas de posar tres vegades el PIN incorrecte, el *token* sol·licitarà el PUK. D'aquesta manera es desbloqueja i es pot canviar el PIN.



Quin és el PUK?

El CETIB indica un PUK per defecte, tot i que el col·legiat el pot canviar.

Com es poden canviar el PIN i el PUK?

Des de la gestió del *token* del programari criptogràfic que cal instal·lar a l'ordinador perquè funcioni correctament.

On és aquest programari?

Un cop tenim el *token* cal instal·lar uns programes de control (*drivers*) disponibles a www.tecnovisat.net, a la pestanya "Programari". Cal instal·lar el Driver Token USB, el programa criptogràfic Safesign, Certificat arrel i el Certificat CA subordinat. Així, l'ordinador reconeixerà el *token* i la signatura digital. Podem instal·lar-lo en Windows 98/2000/XP o Vista, excepte la versió de 64 bits del Vista. Encara no està disponible per a altres sistemes com Mac o GNU/Linux. El *token* pot funcionar amb diferents navegadors, com ara Internet Explorer o Mozilla FireFox.

A més de visar per Internet, quins tràmits puc fer amb el token?

Actualment hi ha una llista bastant extensa de tràmits que es poden fer en línia. Per exemple, podem fer gestions amb l'Agència Tributària, la Generalitat, l'Ajuntament de Barcelona, el Ministeri de Treball, Sanitat i, fins i tot, mirar els punts que tenim al carnet de

conduir. A l'adreça www.firmaprofesional.com/infoca_tramites.html podem veure tots els tràmits que es poden fer.

Puc tenir dos tokens?

El *token* és com una mena de DNI electrònic i només en podem tenir un.

Què he de fer si perdo el token?

En cas de pèrdua, s'ha de telefonar al Col·legi per notificar-ho. Des del CETIB es revoca el certificat. També es pot trucar a Firmaprofesional, al telèfon 902 361 639, disponible 24 hores.

Com es signa un document digitalment?

Signar digitalment un document no significa ficar-hi la nostra firma escanejada. En el document s'adjunta un codi criptogràfic (les claus públiques i privades) que validen legalment que aquest document ha estat signat per nosaltres.

Si imprimeixo el document, també l'he de signar?

Sí, en imprimir el document la signatura digital desapareix; el document no té valor legal si no es signa manualment.

La signatura digital té caducitat?

La signatura digital que emet el Col·legi té una durada de tres anys. Passat aquest període, cal renovar-la personalment al CETIB.¶

Pla de reinserció laboral per a aturats

El CETIB dóna suport als col·legiats que estan en situació d'atur

El Pla de reinserció laboral per a aturats que va posar en marxa el Col·legi ara fa cinc anys dóna suport als col·legiats que, per qualsevol circumstància, es troben en situació d'atur. Aquest suport –impulsat per Maria Cinta Pastor, vocal de la Junta de Govern, i en mans del Servei de Selecció Professional – Borsa de Treball del CETIB–, consisteix a orientar la persona afectada i contribuir en la seva recerca de feina.

► Afrontar una situació d'acomiadament, de tancament d'una empresa o de finalització de contracte –i l'atur consegüent– resulta especialment difícil per a les persones que superen els 45 anys. Des que es va posar en funcionament el Pla de reinserció laboral per a aturats, molts col·legiats s'hi han pogut acollir en algun moment de la seva trajectòria professional. En el moment que el col·legiat (que porti com a mínim un any formant part del col·lectiu) comunica al CETIB la nova situació, queda eximit d'abonar la quota col·legial i pot recórrer al Servei de Selecció Professional (SSP) amb qui treballarà per reincorporar-se al món laboral. Així mateix, i tant com es pugui, el Col·legi col·laborarà econòmicament en l'actualització o l'ampliació de la seva formació per millorar el currículum i perquè li sigui més fàcil trobar una nova feina. Anna Masvidal, responsable del servei, dóna una explicació molt planera respecte a les subvencions: "En tot el temps que aquesta persona ha estat col·legiada ha contri-

buit amb les seves quotes a donar suport als companys que es trobaven en la situació en què està ell actualment, per tant, ara és l'hora que rebí ajuda".

L'experiència és un punt. Després d'estudiar cada cas, l'SSP ofereix una sèrie de recursos al col·legiat per tal que pugui decidir quin serà el pas següent en el seu camí cap a la reinserció laboral. Així, se li proporcionen una sèrie de recomanacions tècniques per fer més atractiu el seu currículum, se li donen a conèixer els recursos més efectius per trobar feina, es defensa la seva candidatura davant les empreses, se li subvencionen cursos de formació... Masvidal afirma que l'atur zero del sector propicia la contractació d'enginyers tècnics industrials amb àmplia experiència. Inicialment pot ser que l'empresa hagi pensat en un perfil menor de 45 anys per a un determinat lloc de treball, però sovint els perfils sèniors esdevenen fins i tot més idonis per a les seves necessitats. 11

Un atur amb final feliç

En Juan és un col·legiat de 44 anys que, després d'un acomiadament pactat, es va trobar al carrer. "Al principi no sabia com actuar, però de seguida em vaig posar en contacte amb el CETIB on em van ajudar a adoptar una posició activa", explica. En conèixer el seu cas, el CETIB el va eximir d'abonar la quota col·legial i li va subvencionar la resta de l'import del màster en Prevenció de Riscos Laborals que estava cursant. Després de tres mesos i mig "de molta activitat", en Juan assegura que aquest màster ha influït en un 90 % en el fet de trobar feina. Finalment, després de diverses entrevistes, en Juan ha pogut triar entre dos llocs de treball.

El col·legiat valora l'atenció "moral i psicològica" que va rebre per part del SSP amb un 9,5 sobre 10 i, a escala pràctica, dóna un 9 a les facilitats del CETIB per contactar amb empreses que buscaven enginyers tècnics.

Entitat Ambiental de Control

acreditada pel Departament de Medi Ambient amb el número EAC 21-04

- Controls Inicials i Periòdics.
- Medicions de Contaminants (atmosfera, aigües, residus, soroll,...).
- Verificacions Ambientals com UTVA.
- Certificacions Tècniques de Conformitat.

- INDUSTRIALS NIVELL 1
- ENERGÈTIQUES
- COMERCIALS I SERVEIS
- RECREATIVES
- GESTIÓ DE RESIDUS
- RADIOCOMUNICACIÓ

Inspeccions Baixa Tensió

Empresa Autoritzada per la Generalitat de Catalunya

- Inspeccions Inicials de Baixa Tensió en màxim 2 dies.
- Recollida gratuïta de la documentació.
- Tramitació administrativa.
- Tornem documentació a la oficina del client.
- No cal contracte amb l'instal·lador

Líder mundial en inspecció, assaigs i certificació

BARCELONA: C/Lluïl, 95-97, 6ª planta. 08005 Barcelona. Tel: 93 320 36 55 - Fax: 93 320 36 46 - E-mail: es.barcelona.ir@sgs.com
GIRONA: C/Salt, 19. 17005 Girona. Tel: 972 40 51 84 - Fax: 972 23 89 99
TARRAGONA: Polígon Industrial Riu-Clar, C/Oro, Parcela 203, Planta Baixa. 43006 Tarragona - Tel: 977 55 40 84 - Fax: 977 54 04 70
LLEIDA: C/Blondel 54, 1ª 2ª. 25002 Lleida - Tel: 973 27 83 13 - Fax: 973 23 83 06

WHEN YOU NEED TO BE SURE

SGS

Anna Masvidal, cap del Servei de Selecció Professional - Borsa de treball del CETIB

"L'atur pot servir per plantejar-se un canvi de trajectòria professional"

Anna Masvidal, psicòloga i cap del Servei de Selecció Professional – Borsa de Treball del CETIB, és la responsable, juntament amb el seu equip, de tirar endavant el Pla de reinserció laboral per a aturats. Malgrat la situació de falta d'enginyers amb què es troba el país, hi ha col·legiats que, inesperadament, es troben en una situació d'atur. Aquests col·legiats tenen un servei al seu abast que els donarà suport en aquest tràmit.

► Quin és el perfil de col·legiat que rep aquest servei?

Habitualment són persones majors de 45 anys i amb experiència que, de sobte, s'han trobat en situació d'atur, bé perquè l'empresa on treballaven tanca, perquè reestructura la plantilla o per altres causes. En aquesta circumstància desconeguda, el col·legiat necessita suport.

Què és el primer que feu quan un col·legiat us demana suport?

Primer de tot, intentem posar-nos en la seva situació –tant laboral com personal, que també influeix– i ajudar-lo en la seva nova etapa per tal que es planteji l'atur des del punt de vista d'estar disponible perquè les empreses el contractin i posar-se en marxa ràpidament. És molt important l'actitud de la persona ja que d'això depèn en gran part el seu èxit: qui ho afronta de manera activa i amb més implicació tindrà més possibilitats de reinserir-se.

Estudiat el cas, quin és el pas següent?

A partir d'aquí el que fem és un pla d'acció on li oferim una sèrie de recomanacions sobre com elaborar un bon currículum, quines són les millors vies de recerca de feina, com elaborar un llistat de contactes als quals pot adreçar-se per comunicar-los que està disponible, quina formació li pot ser útil per actualitzar o ampliar la que ja té... Una situació d'atur és un bon moment per reflexionar i plantejar-se un canvi de trajectòria professional.

El CETIB actua d'intermediari amb les empreses que demanen enginyers tècnics i, de vegades, en defensa la candi-



Anna Masvidal, cap del Servei de Selecció Professional - Borsa de Treball del CETIB, amb part del seu equip

datura. També es fa amb els col·legiats que estan a l'atur?

Es fa especialment amb aquests col·legiats. De vegades alguna oferta de feina s'adequa molt bé al perfil professional d'un dels nostres col·legiats a excepció de l'edat. En aquest cas, si el col·legiat ens ho demana i trobem que s'hi ajusta realment, intercedim per ell personalment davant de l'empresa i defensem la validesa de la seva candidatura per a aquell lloc de treball. Normalment aconseguim una entrevista en la qual el col·legiat tingui l'oportunitat de donar-se a conèixer a la companyia.

Quins altres suports rep el col·legiat en aquesta situació?

A banda de donar suport a les seves

candidatures, se l'allibera del pagament de la quota col·legial, li subvencionem la formació que li pugui ser d'utilitat per a la reinserció professional... En definitiva, portem un seguiment de la seva situació. El CETIB ho té tot a l'abast per poder ajudar els col·legiats i, per tant, tenim l'obligació de fer-ho.

Com valora el funcionament d'aquest servei?

Sempre es pot millorar i contínuament treballem en aquest sentit. La missió del Col·legi és facilitar la millora professional dels col·legiats i, especialment, dels que es troben en situació d'atur. El fet de ser participants en la reinserció laboral dels nostres col·legiats és una satisfacció per a nosaltres. ¶

Vols compaginar la feina amb els estudis?

A la Universitat de Vic pots fer-ho amb el Campus Virtual i un nombre reduït de sessions presencials



Escola Politècnica Superior

Estudis de segon cicle:

- Enginyeria d'Organització Industrial
- Llicenciatura de Ciències Ambientals
- Llicenciatura de Ciència i Tecnologia dels Aliments

Títols homologats.

Set anys d'experiència en format semipresencial.

UVIC UNIVERSITAT DE VIC

Escola Politècnica Superior
C. de la Laura, 13
08500 Vic. Barcelona
T. 93 881 55 19 www.uvic.cat

INFORMACIÓ COL·LEGIAL

El Consell s'entrevista amb Montserrat Tura



CANETTI FOTOGRAFIA

Trepà i Ribó, secretari i president del CCETIC, amb la consellera Tura

►► Joan Ribó i Estanislau Trepà, president i secretari del Consell de Col·legis d'Enginyers Tècnics de Catalunya, respectivament, van entrevistar-se amb Montserrat Tura, consellera de Justícia de la Generalitat de Catalunya, per tal d'abordar, entre d'altres temes, l'adaptació dels estatuts col·legials a la llei de col·legis professionals. La consellera va manifestar-se favorable a la unió de tots els col·legis de l'àmbit de l'enginyeria industrial.

Durant l'entrevista també es va tractar sobre possibles col·laboracions entre la conselleria de Justícia i els col·legis professionals per tal de facilitar la formació dels pèrits judicials. ¶

Es constitueix l'equip de revisió de comptes

►► El passat 28 de maig a les 13 h es va fer el sorteig davant de notari per escollir els col·legiats que formaran part de la Comissió de Revisió de Comptes d'enguany. Manel Nicolás, vicesecretari, va ser-hi present.

La Comissió de Revisió de Comptes de l'exercici 2008 estarà integrada pels col·legiats Raimundo Santacana Malla, Francesc Espadero Roda i José Manuel Ruiz Ramos, i pels suplents Eduard de Antonio Estalera, Carlos Calvet Serarols i Óscar Mas Oltra. Tots ells van sol·licitar participar en aquesta Comissió durant la Junta General del 20 de desembre de 2007 i han estat els escollits en el sorteig.

L'objectiu de la Comissió de Revisió de Comptes és verificar el seguiment del pressupost de l'exercici respecte a la comptabilitat i els documents que li serveixin de suport documental. ¶

Els col·legiats podran presentar 'online' els projectes de baixa tensió que requereixin inspeccions inicials

► El Col·legi ha signat dos convenis gràcies als quals els col·legiats poden presentar telemàticament els seus projectes elèctrics de baixa tensió que requereixin inspeccions inicials. De moment les entitats que permeten la presentació de treballs *online* són SGS i l'Institut Català d'Inspecció i Control Tècnic (ICICT), tot i que el CETIB està en contacte amb altres entitats de control per formalitzar un acord similar.

Durant els darrers mesos una vintena de col·legiats han dut a terme una prova pilot d'aquest sistema amb totes dues entitats i, fins al moment, ha donat bon resultat. Aquest sistema telemàtic permet estalviar desplaçaments i temps als col·legiats ja que, un cop visat el projecte elèctric mitjançant el Tecnovisat 2.0, pot enviar-lo a

l'ICICT o a SGS per tal de sol·licitar la inspecció inicial.

Per fer el tràmit cal connectar-se a les webs d'ICICT (www.trinspection.com) i SGS (www.es.sgs.com/contactosbt).

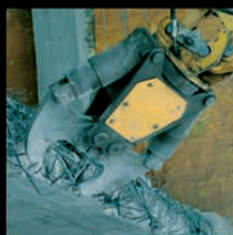
Les dues plataformes incorporen l'imprès oficial ELEC1 que cal emplenar per enviar la sol·licitud juntament amb el projecte visat, així com un document d'ajuda per al funcionament de la plataforma.

El termini de resposta varia segons l'entitat malgrat que ambdues s'han compromès a no allargar-lo més de 48 hores. Aquest sistema estalvia molt de temps ja que, si es presenta en paper, les entitats d'inspecció habitualment triguen més temps a fer els tràmits, mentre que per Internet és molt més àgil.

“Les proves que s'han dut a terme han estat satisfactòries —explica Montse Teruel, responsable del Servei de Visat— i els col·legiats estan contents amb els resultats i els avantatges que els suposa aquest sistema”. Teruel hi afegeix que el CETIB està parlant amb ECA, que ja està treballant en l'adaptació de la seva aplicació, per poder fer servir el mateix sistema de presentació telemàtica. D'aquesta manera es facilitaria als col·legiats la realització d'inspeccions inicials de baixa tensió amb totes les entitats que fan aquest tràmit.

Per facilitar la tasca als col·legiats, properament el Tecnovisat 2.0 inclourà una pestanya on estaran els enllaços corresponents als webs d'ICICT i de SGS per fer les tramitacions. Aquests enllaços ja estan disponibles al web del CETIB (www.cetib.cat). ¶

demotek



DEMOLICIONS TÈCNIQUES

TEL. 937 070 248 / WWW.DEMOTEK.ES

El Consell i el Consorci AOC signen un conveni per al desenvolupament de serveis telemàtics d'intercanvi d'informació

► El Consell de Col·legis d'Enginyers Tècnics Industrials de Catalunya (CCETIC) i el Consorci Administració Oberta de Catalunya (AOC), representats respectivament per Joan Ribó, president del CCETIC i degà del CETIB, i Jordi Ausà, conseller de Governació i Administracions Públiques i president del Consorci AOC; han signat un conveni de col·laboració per al desenvolupament de serveis telemàtics d'intercanvi d'informació. Aquest conveni simplificarà els procediments administratius i estalviarà temps i costos en les tramitacions administratives que beneficiïn els ciutadans, empreses, professionals i administracions públiques.

Contingut del conveni. L'objecte del conveni és regular la col·laboració entre el Consorci AOC i els col·legis professionals d'enginyeria tècnica industrial de Catalunya per promoure serveis telemàtics d'intercanvi d'informació entre els col·legis, els col·legiats i les administracions catalanes. Aquests serveis per-



CANETTI FOTOGRAFIA

Representants de l'Administració i del Consell de Col·legis durant l'acte de signatura del conveni

metran a les administracions catalanes, a instàncies dels col·legiats o dels seus clients, accedir i consultar electrònicament els documents visats per Internet o arxivats en suport digital pels col·legis, amb garantia que siguin autèntics i íntegres i tinguin validesa en els expedients administratius corresponents.

Les transmissions entre els col·legis del Consell i el Consorci AOC es faran mitjançant un canal segur, utilitzant la signatura electrònica i garantint-ne la seguretat i confidencialitat en els inter-

canvis d'informació. La transferència dels documents visats s'efectuarà per mitjà de la Plataforma de Col·laboració Interadministrativa del Consorci AOC.

En virtut de l'acord, el Consorci promourà el servei de tramitació telemàtica de les llicències municipals als ajuntaments i l'incorporarà als projectes que porti a terme amb aquesta finalitat i, en concret, al projecte e-TRAM (mòdul de tramitació telemàtica municipal), que s'ofereix a tots els ajuntaments. ¶

El Consell celebra 50 anys de Col·legis a l'abadia de Montserrat



ARXIU

Els col·legis de Catalunya es reuneixen a Montserrat

► Els Col·legis d'Enginyers Tècnics Industrials de Catalunya celebren aquest any mig segle d'existència. Els col·legis de Barcelona (CETIB), Girona (CETIG), Lleida (CETILL), Manresa (CETIM), Tarragona (CETIT) i Vilanova i la Geltrú (CETIVG), agrupats en el Consell de Col·legis de Catalunya (CCETIC), es trobaran el proper dia 6 de setembre al monestir benedictí de Santa Maria de Montserrat (Bages) per celebrar aquesta efemèride.

Després de pujar amb el tren cremallera, faran una ofrena simbòlica de flors per commemorar la festivitat del santuari. El Pare Prior saludarà seguidament alguns membres repre-

sentants de cada col·legi a la Sala de Romeries. Al migdia s'iniciaran les activitats lúdiques, que inclouen castellers i balls tradicionals a les places del monestir. La Sala Puig i Cada-falch, ubicada al Museu, acollirà a continuació un acte acadèmic i finalitzarà l'acte de celebració amb un dinar al Restaurant de Montserrat, saló de San Miquel. ¶

Més informació

CETIB
Tel.: 932 725 430
cetib@cetib.cat
www.cetib.cat/agenda

El CETIB i Fecsa-Endesa signen un conveni de col·laboració

►►Joan Ribó, degà del CETIB, i Josep Maria Rovira, director general de Fecsa – Endesa han signat un conveni de col·laboració per tal d'apropar als col·legiats els coneixements de l'elèctrica en innovació, sostenibilitat i prevenció de riscos en matèria d'instal·lacions elèctriques.

La finalitat d'aquesta col·laboració és que els col·legiats del CETIB disposin d'una àmplia informació referent a consultes exclusivament tècniques per dur a terme degudament llurs tasques, així com el coneixement per a la correcta, rendible i eficient utilització d'aquest tipus



Josep M. Rovira, director general de Fecsa; i Joan Ribó, degà del CETIB; van formalitzar l'acord entre ambdues entitats

d'instal·lacions. Així mateix, es pretén que aquesta font d'informació faciliti rebaixar el nivell d'incidències

que Fecsa – Endesa atén dels professionals que exerceixen en aquest àmbit. ¶

Convenis CETIB



Sprint Copy
LA SEVA IMPREMTA

Sprint Copy

Empresa d'arts gràfiques que ofereix a tots els col·legiats un 10 % de descompte en tots els seus serveis. Taller d'impremta (impresos comercials, publicacions, papereries, etc.), taller gràfic (digital, autoedició d'originals, disseny gràfic, retoc fotogràfic digital...), taller de copisteria (digital, reprografia digital, encuadernacions i manipulació, de fotocòpies, etc.). Recollida i lliurament a domicili per a encàrrecs superiors a 200 euros. Més informació a www.sprintcopy.com, trucant al telèfon 93 446 39 00 o a sp@sprintcopy.com.

LAMP
LIGHTING

LAMP

LAMP, fabricant de sistemes d'il·luminació tècnica arquitectural, amb servei d'estudis luminotècnics i assessorament, ofereix a tots els col·legiats unes condicions preferents: servei de projectes, seguiment de projectes amb visites a obres, recomanació tècnica de productes amb capacitat de personalització, Lliurament i assessorament del programa de càlcul luminotècnic MURA2, línia directa amb el departament tècnic i de projectes, etc.

SANITAS

Sanitas

Pòlissa d'assistència sanitària més econòmica que si es contracta individualment. Productes disponibles: Mundisanitas i Multisanitas. Per a més informació i contractació de les ofertes, cal contactar amb la direcció comercial de Sanitas al telèfon 93 496 26 32 (Sra. Carmen Osete).

IX Concurs de Fotografia i Arts Plàstiques

'L'alba al Ganges' guanya el IX concurs de fotografia



ESTEBAN CONESA TOVAR

'L'alba al Ganges'

» Una imatge de la primera claror del dia emergint de les aigües del místic riu Ganges, a l'Índia, ha estat la guanyadora de la novena edició del Concurs de Fotografia i Arts Plàstiques que organitza cada any la Comissió de Cultura i Esports. La fotografia, recompensada amb 200 euros, es titula *L'alba al Ganges* i l'autor és el col·legiat Esteban Conesa Tovar. També es van atorgar cinc accèssits de 100 euros a les fotografies de viatges –el tema d'enguany– que segons el jurat excel·lien d'entre les més de setanta que es van presentar. El jurat estava integrat per Manel Canetti, fotògraf; Joaquim Pallàs, guanyador de l'anterior edició; i Josep M. Aguilà, president de la comissió organitzadora. ¶



SANTIAGO SOLÉ GRAS

'Màscara d'or'



FERRAN GALLEGU MIR

'Mare i fill en un temple hinduista (Índia)'

Premi d'honor

L'alba al Ganges,
Esteban Conesa Tovar

Accèssits

Somni a la costa nord,
Jaume Olives Sintes

Màscara d'or,
Santiago Solé Gras

Tardor al Montseny,
Domènec Tubert Puig

Mare i fill en un temple hinduista (Índia),
Ferran Gallego Mir

Nous i usats,
Ramon Joval Aguilera



DOMÈNEC TUBERT PUIG

'Tardor al Montseny'



JAUME OLIVES SINTES

'Somni a la costa nord'



RAMON JOVAL AGUILERA

'Nous i usats'

Comissió d'Enginyers Jubilats

“Ens sentim cada cop més recolzats”

► Amb aquesta frase Josep Maria Segarra, president de la Comissió, fa balanç un any després de la seva entrevista a les pàgines d'aquesta revista (número 111). S'ha incrementat l'assistència a les reunions i estan tenint gran èxit les excursions i sortides que s'organitzen juntament amb Secretaria General: “La gent s'hi sent molt bé perquè fan amistats i se senten còmodes”, apunta Segarra. Joaquim Riera, vicepresident, afegeix que els seus membres han augmentat, fet que certifica que “la gent ens dóna confiança i respon bé a tots els actes que s'organitzen”. Totes les sortides es planegen amb temps i s'intenten fer reduint les molèsties, sempre donant un tracte afable i proper als companys que s'animen a compartir les activitats. És un propòsit de treball que volen mantenir.

El secretari, Manuel Fernández, a causa de la seva afició a la fotografia, és el responsable de les fotos a la Comissió. I no és pas tasca fàcil: de cada sortida o viatge se'n seleccionen una vintena de totes les disponibles i es faciliten als membres de la Comissió en les reunions mensuals.

La Comissió, però, deu el seu èxit a les activitats i actes que organitza. Cal, doncs, fer un repàs a la quinzena d'activitats que van fer l'any passat, entre les quals destaquen la conferència “Els camps de concentració nazis”, el

lliurament dels premis de la IV edició del Concurs de Pintura o la conferència del notari Àngel Serrano sobre herències i donacions. Aquest any han tingut lloc cronològicament: conferència de Manuel Pagès sobre el seu llibre d'evolució, cultura i mnemotècnia; la tradicional missa de difunts; visita al monestir de Sant Benet de Bages i la Granja de Cargols; conferència de Jordi Faulí sobre la Sagrada Família; visita a les mines de Cercs; visita a les obres de la Sagrada Família, i el viatge d'estiu, que en aquesta ocasió els va portar a les Repúbliques Bàltiques el passat mes de juny. Per als propers mesos preveuen una visita al castell de Sant Ferran (Figueres), un viatge a Berlín o una visita a les instal·lacions de *La Vanguardia*, entre d'altres propostes.

A l'octubre de 2008 tindran lloc les votacions per renovar els membres de la Junta. Si tornen a sortir elegits ho tenen clar: “Volem seguir treballant amb la mateixa il·lusió que fins ara, seguir en la mateixa línia i oferir al col·lectiu activitats que complementin les lúdiques”, puntualitza Riera. De moment, els poden trobar reunits al cafè tertúlia que celebren el tercer dimarts de cada mes a les 17 h, exceptuant els mesos de juliol i agost, a la sala d'actes. ¶

Tamara Gutiérrez | tgutierrez@cetib.org



Manuel Fernández, secretari de la Comissió d'Enginyers Jubilats; Josep M. Segarra, president i vocal de la Junta de Govern; i Joaquim Riera, vicepresident de la Comissió



Etigrafia

Qualitat indispensable d'un ETI: Capacitat de treball, ganes d'estudiar i de treballar i molta humilitat. Qui surt amb el títol sota el braç i creu que ho té tot fet, està equivocat: és just quan s'ha de començar a treballar

Una virtut: La constància, si no ho hagués estat, no hauria arribat on he arribat

Un defecte: Sóc massa perfeccionista

Un lloc per viure: Viladecavalls, és el meu present des de fa una dècada i hi estic molt arrelat. Sant Vicenç de Castellet és el meu passat, però això no exclou que en un futur hi torni

Un viatge: A Roma. Ja hi he estat, però sé que repetiré

Un llibre: Aquest estiu llegiré amb tranquil·litat les *Memòries* de Josep Benet, que narra la història més recent del nostre país

Un somni: Que el CRESCA es consolidi i que, quan em retiri, tingui un nou director amb esperit d'equip que el tiri endavant

A qui admira: A Francesc Macià, perquè tenia les idees clares

Josep Garcia Raurich,
catedràtic i director del CRESCA

Una vida dedicada a la docència

► Porta més de trenta anys a l'Escola Industrial de Terrassa malgrat que no n'estava gaire convençut quan hi va entrar: "La meua primera impressió va ser que hi duraria 15 dies...", recorda Josep Garcia, catedràtic i director del Centre de Recerca en Seguretat i Control Alimentari (CRESCA). Durant aquest temps se les ha vistes de tots colors primer com a alumne, més tard com a professor i, des de 1997, com a catedràtic, i assegura que ara l'Escola té "un aire molt més agradable".

A la seva joventut, Garcia dubtava entre estudiar Ciències Químiques o Enginyeria Tècnica Industrial i es va decidir per la carrera més curta –"per assegurar el punt i perquè la qüestió econòmica era rellevant", diu–, malgrat que la intenció era continuar estudiant. El catedràtic explica que pagava la carrera amb els diners que guanyava fent de professor particular al seu Sant Vicenç de Castellet (Bages) natal: "El 1974 cobrava 25 pessetes per una hora de classe i tothom considerava que era caríssim! Quan aquell alumne va aprovar, el preu ja no era un problema: aleshores em pagaven 75 pessetes l'hora", evoca Garcia.

Finalment va cursar Químiques i s'hi va doctorar, mentre treballava de professor a l'EUETIT. El catedràtic reconeix que la formació tècnica que posseïa li va ser molt útil perquè hi havia moltes matèries que ja coneixia. La seva tesi doctoral sobre elèctrodes selectius d'ions el duu al sector alimentari i, junt amb altres companys, engega allò que prop de deu anys més tard (2003) es convertiria oficialment en el Centre de Recerca en Seguretat i Control Alimentari que dirigeix. L'activitat del CRESCA es divideix en dues branques: la investigació i la formació. D'una banda, el centre es dedica a la investigació aplicada en el sector alimentari, és a dir, fa recerques d'utilitat immediata per a aquelles empreses que li ho sol·liciten. De l'altra banda, la formació especialitzada és un altre dels puntals bàsics del centre, que organitza cursos, postgraus, congressos (els més concorreguts són els de legiònel·la i els d'Enginyeria i Biotecnologia dels Aliments), jornades, etc.

Com a bon coneixedor de la Universitat i de la carrera d'Enginyeria Tècnica Industrial de la qual és docent, Garcia té una opinió categòrica sobre l'Espai Europeu d'Educació Superior: "Que Déu ens agafi confessats". El catedràtic recorda que, quan ell estudiava, el nivell d'exigència i el grau d'esforç que es demanaven eren molt superiors als que ell ha de demanar als seus alumnes: "Cada cop més ens estem conformant amb un programa de mínims, el nostre producte acabat no compleix les condicions que requereix el mercat i això tindrà un cost per a la societat", lamenta.

D'entre les seves aficions destaca la de sortir a caminar, així com qualsevol altra activitat relacionada, com per exemple buscar bolets: "L'excursionisme m'agrada des que era jove", afirma. Malgrat això, la seva "via d'escapament" de la Universitat i les classes és el CRESCA: "Hi ha qui tria el *Marca* o l'*Sport*, jo trio el CRESCA", conclou Garcia Raurich. **1**

Patricia Serrano | pserrano@cetib.org



LOURDES SEGADE



XI Fòrum de la Seguretat: la seguretat en incendis, estat de la qüestió

El projecte d'incendis, l'eina clau de la seguretat davant el risc

L'IDES, fundació del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona (CETIB) i el Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya (COEIC), organitza cada any el Fòrum de la Seguretat. Enguany l'acte es va celebrar el 26 de juny i es va centrar a analitzar l'estat de la qüestió de la seguretat en cas d'incendis. En aquests moments l'Administració està redactant la futura llei d'incendis.

Meritxell Pineda
Directora de l'IDES

► Per això es va voler, des de l'IDES, oferir un espai on els diferents agents implicats poguessin analitzar i debatre tant les dificultats i necessitats en l'aplicació tècnica de la normativa d'incendis, com els elements clau que caldrà tenir en compte en el desplegament de la futura llei d'incendis.

Per aconseguir-ho es va crear un comitè tècnic representatiu dels principals agents implicats, els quals van ajudar a identificar els aspectes més importants i els experts més capacitats per analitzar-los de forma rigorosa, crítica i transversal. Els resultats d'aquestes anàlisis es troben en un dossier que es podrà consultar a internet (www.seguretat.org). En aquest dossier, a més, es van incorporar les respostes a dues preguntes formulades als principals agents implicats en la seguretat en cas d'incendi. D'aquesta forma es va voler obtenir una anàlisi dels temes més actuals i, alhora, extreure una visió plural del sector.

Anàlisi de l'actualitat: estat de la qüestió. Del treball desenvolupat pels experts es podrien destacar diferents aspectes. David Tisaire, director de T&Associats, tenia l'encàrrec de fer una primera proposta de mètode de diagnòstic dels possibles escenaris de risc, en el cas d'incendis en edificis i/o indústries. Com a resultat del seu treball es constata que queda encara molta feina per fer i que hem de considerar la seva proposta com un primer



CARLOS B.O.

Vista de l'edifici Windsor (Madrid) després de l'incendi

plantejament que cal seguir treballant.

Proposa dos nivells d'anàlisi: un nivell estratègic, en què seria interessant elaborar un Mapa de risc d'incendi urbà i industrial a Catalunya, i un nivell de detall on, a més de perfeccionar la metodologia que planteja, caldria aplicar només a zones molt concretes, ja que es tracta d'una feina molt laboriosa i complicada.

També proposa l'aplicació del Quadre de Comandament Integral a l'àmbit de l'Administració, i concretament a l'Administració competent en matèria d'incendis.

Carles Padrós, professor titular de Dret Administratiu de la Universitat Autònoma de Barcelona i magistrat suplent de la Sala Contenciosa Administrativa del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, constata que en aquest àmbit la importància del coneixement tècnic supera moltes vegades el coneixement administratiu i que cal aclarir les posicions i responsabilitats dels diferents agents que hi intervenen. Al mateix temps planteja que els col·legis professionals que visen projectes formen part de l'Administració pública. Portant-ho a l'extrem, es pot arribar a l'atribució exclusiva de responsabilitat del projecte tècnic i el seu aval col·legial.

L'autor planteja que la intervenció de la Generalitat en els supòsits de llicència d'incendis pot comportar problemes de vulneració del principi d'autonomia local. La distribució de competències presenta el conflicte de la dotació de mitjans de què ha de disposar el municipi. En cas d'impossibilitat de compliment, s'ha de recórrer als mecanismes de col·laboració interadministrativa o substitució.

Finalment, proposa dotar el projecte elaborat pels professionals col·legiats, en la nova legislació d'incendis, d'un caràcter més administratiu.

Si Padrós analitza el sistema administratiu, Josep Font, enginyer tècnic industrial, entra amb més detall en l'anàlisi de l'aplicació de la normativa d'incendis. Fa un balanç global positiu, ja que considera que la normativa vigent contra incendis és una bona eina per desenvolupar els projectes de seguretat. Tot i amb això, apunta les principals problemàtiques o qüestions que cal resoldre.

Així, respecte al RSCIEI, planteja que cal modificar les taules per a la determinació de la càrrega de foc, a fi d'apropar-les a la realitat. També

demana establir una norma transitòria per a les naus existents abans de l'entrada en vigor del RSCIEI. Davant de l'aplicació de la Llei d'intervenció integral de l'Administració (LIIAA), proposa que hi hagi controls actius per part de l'Administració, porta a porta, amb l'objectiu de garantir el compliment de la norma. També fa palesa la necessitat d'una finestra única. Per últim, respecte al RIPCI, demana que l'actual Reglament incorpori les darreres novetats en la protecció activa i la protecció passiva.

Al mateix temps, sol·licita que es tinguin en compte en la normativa la situació dels parcs de bombers (i fa propostes concretes respecte del RSCIEI).

L'opinió dels agents. Es va demanar als principals agents del sector de la seguretat en cas d'incendi la seva opinió sobre dues qüestions. La primera pregunta va ser: "Quins creu que són els elements clau per al desenvolupament de les polítiques públiques de seguretat en incendis? I com s'haurien d'aplicar en la política pública de seguretat en cas d'incendi?". La segona qüestió era: "Normativa d'incendis: balanç sobre l'aplicació de la normativa". A manera de síntesi es presenten a continuació algunes de les principals conclusions a què van arribar.

Balanç sobre l'aplicació de la normativa d'incendis

- L'evolució del marc legal en prevenció d'incendis és positiva. Els principals punts febles a destacar

Elements clau per al desenvolupament de les polítiques públiques de seguretat en incendis

- A l'hora de desenvolupar la legislació cal fer una anàlisi de costos i de beneficis que permeti dictaminar sobre la bondat dels requeriments.
- Establir línies o mecanismes de coordinació entre les administracions i els agents implicats.
- Definir i delimitar les competències dels agents que hi intervenen.
- Millorar la formació dels tècnics competents. Caldria incloure la matèria d'incendis en els plans d'estudi.
- Tenir en compte la sobrecàrrega de normativa sectorial que té la pime i impulsar polítiques econòmiques de suport que facilitin les inversions per part de les empreses.
- Les entitats col·laboradores de l'Administració són una bona opció per al control, sempre que compleixin tots els requisits d'autorització, els municipis puguin escollir com ho gestionen i no suposi un cost addicional per a les activitats.
- El projecte i el certificat final que elabora el tècnic són fonamentals per tal de garantir la qualitat final de l'edificació.

són el dèficit en la normativa, l'execució deficient de les instal·lacions, les males pràctiques constructives i la manca de respecte pels criteris de manteniment en les instal·lacions.

- Les activitats ja existents són una de les qüestions pendents. Cal resoldre l'aplicació de la normativa en aquestes activitats.
- Els productes, equips i materials han de disposar de les garanties que siguin exigibles, especialment les característiques de reacció i resistència.
- La normativa d'incendis és complexa, la qual cosa suposa un factor de dificultat. Això comporta que hi hagi una necessitat d'especialització tècnica en la matèria.

- En altres països més avançats es treballa amb l'enginyeria del foc com a sistema de treball que proporcionarà un desenvolupament accelerat en el disseny de la seguretat contra incendis.
- L'Administració i les ECA han d'aplicar criteris interpretatius sense ambigüitats i donar-los a conèixer als agents implicats.

Podem concloure que la seguretat en cas d'incendi està madurant, gràcies a una bona normativa sectorial. Al mateix temps, però, cal seguir treballant en tots aquells aspectes que han de facilitar i permetre que els ciutadans i ciutadanes gaudeixin d'un òptim nivell de seguretat davant del risc d'incendis en edificis i indústries.¶

Externalització Redisseny: Servei delineació 2D i 3D

- + Tenim experiència en sectors molt variats
- + Utilitzem els programes en 2D i 3D més habituals
- + Suplim necessitats puntuals i permanents
- + Rapidesa de presentació
- + Ofertes en 24 hores

Aqua España crea un codi de bones pràctiques per a la venda d'equips domèstics de tractament d'aigua

► Aqua España, l'associació espanyola d'empreses de tractament i control d'aigües que enguany celebra el seu 25è aniversari, ha elaborat un codi de bones pràctiques empresarials per a la venda d'equips domèstics de tractaments d'aigua. Aquest codi està adreçat als agents comercials i els dona indicacions sobre com oferir als clients un servei honest i de qualitat.

Entre les recomanacions de l'agrupació hi ha la necessitat de disposar d'un personal de venda format i amb coneixements tècnics i comercials. Aquesta formació permetrà als comercials recomanar l'equip o el tractament adequat per a cada client i per a cada necessitat concreta: l'honestedat

és fonamental. D'altra banda, cal assegurar-se que els equips que es comercialitzen compleixin totes les normatives aplicables i tinguin com a funció principal la de millorar la qualitat de l'aigua dels edificis i domicilis. Finalment, per oferir un bon servei, és important tenir o recomanar un servei de postvenda que permeti prestar als clients un manteniment periòdic correcte dels aparells, així com la reparació de possibles avaries.

Al web www.aquaespana.org es pot consultar aquest document així com un codi de bones pràctiques per a empreses i informació d'utilitat per als usuaris de tecnologies domèstiques de tractament d'aigües. ¶



ARXIU

Els equips de tractament d'aigua en milloren la qualitat

S'acaba el termini per inscriure's al Registre d'Empreses Acreditades

► A partir del 26 d'agost, les empreses amb domicili social a Catalunya que vulguin intervenir en el procés de subcontractació en el sector de la construcció, com a contractista o subcontractista, hauran d'estar obligatòriament inscrites al nou Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya (REA). No es tracta d'una obligació que afecti els enginyers tècnics industrials en l'exercici de la seva professió.

Per tal de determinar l'obligació d'inscriure's en aquest registre, cal examinar el concepte de contractista i subcontractista de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.

Aquesta Llei defineix el contractista com "la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb mitjans humans i materials, propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres amb subjecció al projecte i al contracte". Aquesta definició coincideix amb la definició de constructor de la Llei

38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació. La redacció de projectes tècnics, la direcció facultativa i/o l'emissió de certificats finals, entre d'altres, no estan compresos en aquesta definició, ja que són serveis professionals d'enginyeria.

En contraposició, subcontractista és "la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista o un altre subcontractista comitent el compromís de realitzar determinades parts o unitats d'obra, amb subjecció al projecte pel qual es regeix la seva execució".

En conseqüència, queden excloses de l'obligació d'inscripció al REA aquelles persones físiques o jurídiques que:

- Prestin exclusivament serveis professionals d'enginyeria en el marc d'una obra i/o instal·lació (redacció de projecte, direcció facultativa, certificacions, coordinacions de seguretat i salut, etc.).
- Realitzin tasques d'intermediació entre el promotor i altres empreses

(constructores, instal·ladors, etc.) en la mesura que els contractes se signin entre el promotor (contractista) i les empreses subcontractades (subcontractista) i la facturació s'efectuï entre aquests.

En canvi, sí que estan obligades a inscriure-s'hi les persones físiques o jurídiques que:

- Dintre dels seus serveis assumeixen la subcontractació d'una part de l'obra o instal·lació, o bé contracten per si mateixos una altra empresa per a aquesta funció, per exemple, una empresa instal·ladora.
- Realitzen obres i/o instal·lacions mitjançant el sistema conegut com "claus en mà".

En resum, l'activitat purament professional d'enginyeria no és un supòsit d'inscripció obligatòria al REA, mentre que l'activitat empresarial relacionada amb el sector de la construcció, que pugui situar la persona física o jurídica com a contractista o subcontractista, sí que ho és. ¶

El CETIB participa en la creació de la nova sala BCNDigital

► L'Àrea d'Innovació Tecnològica en l'Edificació de Transferència de Tecnologia La Salle, en el marc del Projecte Brasília, ha impulsat la renovació de la sala BCNDigital, un nou pas en el desenvolupament, l'evolució i la implantació de solucions i serveis de tecnologies en l'edificació i l'eficiència energètica en un entorn real. La sala és un espai que reflecteix un habitatge real on poder testejar, difondre i formar sobre les últimes tecnologies i conceptes de sostenibilitat en edificació. El CETIB ha participat com a patró del projecte.

La presentació de la nova sala BCNDigital va tenir lloc el passat 10 de juny. El Projecte Brasília, creat l'any 2004, té per objectiu aconseguir una marca que qualifiqui qualsevol tipus d'edificació segons els pilars de sostenibilitat i tecnologia. Per materialitzar els seus continguts, va crear la sala BCNDigital, un escenari real i un espai referent i pioner en tecnologia i sostenibilitat en l'edificació. La sala integra tots els elements tecnològics des de múltiples interfícies (pda, tv, pc, pantalles tàctils, etc.) i és un *showroom* de sistemes i



La Sala BCNDigital és un escenari real i un espai referent i pioner en tecnologia i sostenibilitat en l'edificació

materials amb criteris mediambientals i d'eficiència energètica, de tecnologies de diversos nivells, d'aplicacions i serveis en conceptes d'infraestructura: dades, domòtica, seguretat, climatització i sistemes audiovisuals. La sala reflecteix un habitatge amb les tecnologies i telecomunicacions més avançades on les empreses poden provar la resposta dels seus productes en interacció amb altres elements de la llar. La sala està oberta al públic prèvia petició d'hora.

El Projecte Brasília té més de 60 col·laboradors: institucions, promotors, fabricants, associacions i col·legis professionals, com ara el CETIB. ¶

Més informació

Sala BCNDigital
Tel.: 932 90 24 74
salabcndigital@salleurl.edu
<http://brasilia.salle.url.edu>

Adaptació i inscripció en el Registre Mercantil de les societats subjectes a la Llei de societats professionals

► La Llei 2/2007, de 15 de març, de societats professionals (LSP), estableix un principi de subjecció obligatòria que exigeix que les societats que tinguin per objecte social l'exercici en comú d'una activitat professional es constitueixin com a societats professionals.

La disposició transitòria primera de la LSP estableix un termini d'un any, que es va exhaurir el 16 de juny de 2008, per fer efectiva aquesta obligació d'adaptació de les societats ja existents a l'entrada en vigor. Transcorregut aquest termini sense l'oportuna adaptació i sol·licitud d'inscripció, la Llei estableix que "no s'inscriurà en el Regis-

tre Mercantil cap mena de document". Per tant, sanciona l'incompliment amb un tancament registral.

Queden exclosos del tancament registral els títols relatius a l'adaptació a la LSP fora de termini, al cessament o dimissió d'administradors, gerents o directors generals (no, en canvi, nous nomenaments o apoderaments); a la revocació o renúncia de poders, i a la dissolució de la societat i nomenament de liquidadors i els assentaments ordenats per l'autoritat judicial o administrativa.

Transcorreguts 18 mesos des de l'entrada en vigor de la LSP, que finalitza el 16 de desembre de 2008, la sanció

és la dissolució de ple dret de la societat, la qual cosa suposa la cancel·lació immediata i d'ofici per part del registrador mercantil dels assentaments corresponents a la societat. La falta d'adaptació actua en aquest cas expulsant la societat del Registre Mercantil.

Aquells col·legiats que exerceixen la professió a través d'una societat i que els sigui aplicable la LSP, tenen com a darrer termini per regularitzar la seva situació, amb les corresponents adaptacions en els estatuts socials i la inscripció d'aquestes al Registre Mercantil i registre col·legial de societats professionals, fins al 16 de desembre de 2008. ¶

El model energètic basat en el petroli s'està esgotant

El principi del final



APXIU

Encara hi ha petroli al món, però cada cop és més difícil d'extreure i serà més car per l'esgotament dels pous

La situació causada per l'augment del preu del petroli va més enllà d'una simple crisi econòmica, en realitat ens mostra que el model de desenvolupament vigent està en qüestió.

Albert Punsola

albertpv@auna.com

► Davant la crisi del petroli que ens afecta, es recorda la de 1973 que, en realitat, té poc a veure amb la situació actual. La població del planeta s'ha doblat des d'aleshores i ha accedit a uns estàndards de consum inimaginables fa 35 anys, fet que ha incidit, per exemple, en el creixement del parc automobilístic, que supera els 800 milions de vehicles al món. En segon terme, estem en un moment més avançat del procés de declivi de la producció de petroli. I, finalment, existeix una clara consciència col·lectiva dels danys ambientals associats al model energètic actual, tant a escala global –canvi climàtic– com local –pol·lució de les àrees urbanes–.

L'Organització de Països Exportadors de Petroli (OPEP) ha advertit que cap al 2020 la producció mundial podria no ser suficient per servir la demanda. Fa anys que els científics discuteixen sobre quan arribarà el *peak oil*,

"L'OPEP ha advertit que cap al 2020 a producció mundial de petroli podria no ser suficient per servir la demanda"

és a dir, el punt de màxima producció a partir del qual començarà inevitablement a declinar. Avui existeix un consens generalitzat que a molts indrets ja s'ha arribat a aquest punt, entre ells Europa, Rússia i els EUA. A escala global el *peak oil* s'ajorna, però no per massa temps. Hi ha encara petroli però cada cop estarà menys disponible i serà més car, a causa del rendiment decreixent de pous que fa anys que s'exploten i les dificultats extractives que requereixen grans inversions. A casa nostra les explotacions de Tarragona es troben també en la seva recta final.

El desglaç de part de l'Àrtic ha pro-

piat l'accés dels vaixells de prospecció a zones on podrien trobar-se nous jaciments i les investigacions continuen arreu del planeta amb el mateix objectiu. És el cas de les aigües territorials del Brasil, on s'han descobert grans bosses de petroli. No cal confiar gaire en aquestes troballes que són cada vegada més excepcionals. Sorprenentment, a molts països productors, com els del Golf Pèrsic, els preus baixos del combustible animen a consumir-ne com si no hi hagués cap problema en l'horitzó.

Efecte dòmino. Després del protagonisme absolut del carbó en el segle XIX, el petroli ha estat la matèria primera energètica que ha impulsat el progrés en el segle XX: l'automòbil i l'aviació no s'entendrien sense ell. La dependència del petroli que té el transport és enorme. En la producció d'energia, el pes del cru és menor. A banda d'aquests aspectes, les propietats del petroli com a substància l'han fet l'estrella de la indústria química i farmacèutica amb milers de plàstics, fibres i medicaments. El petroli arrossega l'economia mundial i el camí cap a l'escassetat genera un efecte dòmino en tots els sectors i països.

La crisi no ha fet més que començar i tothom en busca les claus. En els darrers anys s'han publicat milers d'articles i llibres sobre el petroli. Un dels més recomanables és *The Last oil Shock* de l'investigador David Straham. L'autor, que vaticina la caiguda definitiva de la producció mundial per a la pròxima dècada, ha creat el web www.lastoilshock.com/map.html on es pot comprovar quin és l'estat de la producció i el *peak oil* previst per a molts països.

Els problemes no s'aturaran aquest estiu i les notícies importants continuaran a la tardor. Per aquelles dates està previst que l'Agència Internacional de l'Energia faci pública una investigació sobre la situació dels 400 jaciments de petroli més importants del món. Si guin quins siguin els resultats, un model de desenvolupament s'acaba. ¶

El nou sistema estalviarà emissions de diòxid de carboni per valor de 229 tones anuals

Mataró telegestiona l'enllumenat

► La ciutat de Mataró va presentar en el darrer Simpòsium d'Enllumenat Públic d'Espanya un sistema de telegestió de l'enllumenat de la ciutat. La capital del Maresme esdevé així la primera ciutat de l'Estat que disposa d'una gestió d'aquest tipus. La instal·lació del sistema l'ha feta l'empresa adjudicatària Electricitat Boquet, SL i ha estat el fruit de tres anys de treball (va ser adjudicada el 2005). Durant aquest temps s'han portat a terme un seguit d'actuacions, entre d'altres, la substitució de tots els comptadors antics per altres de digitals.

Aquest sistema possibilita que, des de les oficines centrals de manteniment, es puguin controlar a distància els canvis en l'hora d'encesa i apagada, fer la lectura dels consums energètics reals, detectar i transmetre als operaris que s'encarreguen del



La telegestió de l'enllumenat evitarà emissions de CO₂

manteniment les incidències que es vagin produint, així com enregistrar totes les dades elèctriques per a la seva anàlisi.

La ciutat de Mataró compta actualment amb 120.000 habitants i amb gairebé 15.000 punts d'enllumenat públic —tenia uns 9.000 el 1997—. La telegestió s'emmarca en la implantació de l'Agenda 21 de la ciutat i suposa, per la racionalització que introdueix en el servei d'enllumenat, un estalvi energètic important així com un estalvi d'emissions de CO₂ que s'ha xifrat en 229 tones l'any.

La presentació del projecte matoroní i de la seva aplicació al Simpòsium d'Enllumenat Públic d'Espanya va ser una gran oportunitat per donar a conèixer els avantatges de la telegestió, que també es pot aplicar a altres camps relacionats amb el medi ambient com ara el rec. La trobada va comptar amb la presència de més de 300 especialistes provinents d'ajuntaments, del camp de l'enginyeria i del món de l'empresa. ¶

50 millions

La dada. És el nombre de persones que directament i indirectament es guanyen la vida amb l'economia de l'automòbil, que inclou la producció de tot tipus de vehicles i els àmbits relacionats com tallers o negocis de transport, segons dades de l'Organització Internacional de Fabricants de Vehicles de Motor (OICA, en anglès). Si es restringeix el criteri a persones que treballen directament fabricant automòbils o components, la xifra minva fins a 8 milions. La Xina és el país del món on els obrers de les factories automobilístiques són més nombrosos amb 1.600.000 treballadors, seguit dels EUA amb prop d'un milió, d'Alemanya amb gairebé 800.000 i de Rússia amb poc més de 750.000. Espanya compta amb 330.000 treballadors en aquest sector.

L'automòbil necessita, per tant, una gran quantitat de llocs de treball. A més, contribueix a través dels impostos a generar una bona quantitat de recursos econòmics per als estats. La crisi del petroli

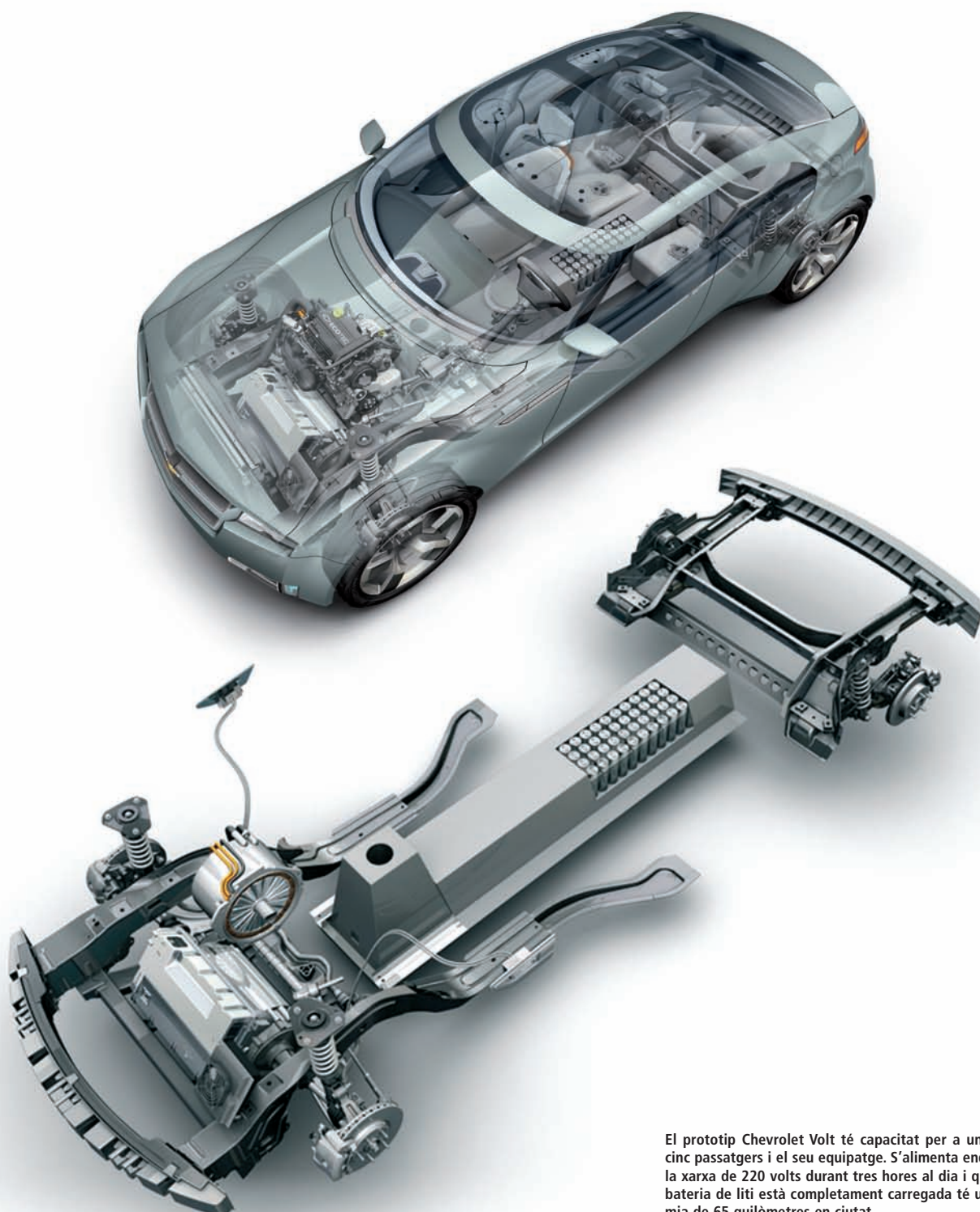
afecta directament el sector però aquest, en lloc de retrocedir, està duent a terme un esforç de recerca important per, en un futur no gaire llunyà, deslliurar-se de la dependència del cru i poder-se mantenir en el mercat amb la mateixa popularitat que fins ara. Els primers resultats passen per la producció de vehicles híbrids que funcionen amb motor de combustió i amb electricitat, que es troben ja a la venda, si bé a uns preus més elevats que la resta de vehicles amb similars prestacions.

La nova generació d'híbrids com els que desenvolupen algunes companyies alemanyes i japoneses combinaran motor convencional amb hidrogen i tindran autonomies properes als 800 km. L'escassetat del petroli incideix en la recerca de nous materials més lleugers i a curt termini és possible que ho faci en els dissenys, sempre buscant la major eficiència energètica. De moment, s'està detectant una caiguda en la venda dels models 4x4, tant a Europa com als Estats Units.

El transport verd és una realitat del futur

Sostenibilitat al volant, una utopia?

Fa una vintena d'anys només eren fruit de les ments més imaginatives de Hollywood. Però ara que el canvi climàtic i les emissions de CO₂ a l'atmosfera ocupen gran part de l'agenda política mundial, la idea dels vehicles ecològics cobra més força cada dia que passa. Els experts coincideixen que, avui dia, parlar de vehicle "ecològic" és encara una il·lusió, però els avenços en aquest camp són més que evidents i fan pensar que la idea d'un transport verd és cada vegada menys utòpica, i sí una realitat de futur.



El prototip Chevrolet Volt té capacitat per a un màxim de cinc passatgers i el seu equipatge. S'alimenta endollant-lo a la xarxa de 220 volts durant tres hores al dia i quan la seva bateria de liti està completament carregada té una autonomia de 65 quilòmetres en ciutat

► Vehicles elèctrics, verds, híbrids, d'hidrogen, solars, ecològics... La profusió de termes ha creat una certa confusió al voltant del que es considera transport respectuós amb el medi ambient. Un cotxe ecològic és aquell que, a diferència dels que tenen un motor de combustió alimentat usualment amb benzina, dièsel o butà, no perjudica el medi ambient. Tot i així, dintre d'aquesta categoria existeixen diversos graus: els vehicles totalment ecològics (TE) i els parcialment ecològics (PE).

Per estar-hi inclosos, els vehicles han de complir certes regles: estar fabricats amb productes ecològics i de baix consum energètic; una vegada s'acabi la seva vida útil, produir residus en gran part reutilitzables; i emprar una font energètica neta. En aquest darrer punt és on apareixen les diversificacions.

Els TE inclouen els vehicles que es mouen amb hidrogen, aire comprimit o electricitat nets, és a dir, obtinguts a partir d'energies renovables. En canvi, els PE es refereixen a aquells que funcionen amb gas natural, que produeix menys CO₂ que els combustibles tradicionals, etanol o biodièsel. Amb aquests dos últims mètodes també es produeix CO₂, però si l'etanol i el biodièsel s'han obtingut a partir d'un vegetal es considera que les emissions es compensen amb el CO₂ absorbit per la planta durant la fotosíntesi.

Les investigacions en aquests camps són cada dia més nombroses, i no per una mera qüestió de progrés tecnològic. La normalització dels vehicles ecològics permetria reduir la dependència energètica dels combustibles fòssils (l'Agència Internacional de l'Energia ha advertit que la dependència europea del petroli el 2030 serà del 92%, mentre que a l'any 2000 era del 73%), i a més reduiria les emissions de CO₂ a l'atmosfera. Segons dades de l'ONG Greenpeace, el sector del transport a Europa ha augmentat un 26% les emissions de CO₂ des del 1990, i els cotxes particulars són els responsables del 12%. A Espanya, asseguren, la situació no és millor: amb un 25% de



Barcelona va ser pionera en la implantació dels trixis: taxis-tricicles que funcionen amb pedals i electricitat

“La normalització dels vehicles ecològics permetria reduir la dependència dels combustibles fòssils”

les emissions, el transport és el segon sector més contaminant, només per darrere de l'elèctric.

El problema, afirma la responsable de la campanya de Transport de Greenpeace, Sara Pizzinato, és que els motors dels cotxes europeus són un 13% més eficients ara que fa deu anys, però al mateix temps han incrementat en un 23% la seva potència. És la raó, assegura Pizzinato, que les emissions no disminueixen malgrat les millores tecnològiques: “I a més va en contra de la lògica dels mercats emergents d'Àsia i Amèrica del Sud, que demanen cotxes petits, i més ara que el preu del petroli s'encareix dia rere dia”. Per als ecologistes la solució no passa, ni de bon tros, pels vehicles *ecos* actuals. “És cert, contaminen menys, però un cotxe només serà ecològic quan el 100% de l'energia que consumeixi sigui renovable. No podem pensar que és net només perquè no veiem la contaminació”, aclareix la portaveu.

El que s'ha de fer, segons ells, és tenir vehicles més petits i eficients, que no sobrepassin els 120 grams de CO₂ per quilòmetre recorregut. Al mateix temps, cal fer una forta inversió en la producció de renovables de forma que tota l'energia sigui produïda d'aquesta forma. “Un estudi que hem fet amb la Universitat de Comillas (Madrid) ha demostrat que, si es fes aquesta inversió, això seria possible l'any 2050”, conclou.

Moda i publicitat. Tot i ser encara un fenomen relativament minoritari, a poc a poc la sostenibilitat s'introdueix també en els criteris dels consumidors a l'hora de comprar un vehicle. Conscient d'això, la indústria automobilística posa l'accent en la fabricació de models *ecos*. “Ens han posat verds”, deia una publicitat recent de l'Skoda Octavia. Renault presumeix de la creació de la firma Renault Eco², l'Opel Corsa ara porta el cognom ecoFlex, i Honda s'ha compromès a “crear cotxes que respectin el medi ambient” per aconseguir “un somni: conduir sense contaminar”.

La prova es va veure a la darrera edició del Saló de l'Automòbil de Madrid, finalitzat el passat 1 de juny. Enguany, l'oferta de vehicles “ecològics” rondava el 20% del total, entre unitats de baix consum, models híbrids i prototips experimentals. D'aquesta manera, un de cada cinc vehicles exhibits (d'un

total de més de 500) podia ser considerat com a ecològic o semiecològic. Segons la directora del saló Marta Peraza, durant els dos primers mesos de 2008 la venda d'aquests cotxes ha augmentat un 38,5%, amb unes 40.000 unitats adquirides a tot Espanya.

Alguns d'aquests models tenen unes emissions inferiors als 120 grams de CO₂ per quilòmetre que la Unió Europea ha posat com a objectiu per a 2012 (per a 2010 ha imposat un límit de 140). Alguns exemples són el Hyundai i-blue (95 grams, 65 en el cas del model impulsat amb gas), el Volkswagen Polo Bluemotion o el Leon Ecomotive de SEAT. També n'hi ha que utilitzen fonts de propulsió alternativa, com l'Audi A1 Project, que compta amb un motor de benzina de 150 CV i un altre d'elèctric de 41 CV, o el Nissan Cube Denki, un prototip de vehicle elèctric alimentat per bateries d'ió-liti i una autonomia de 160 quilòmetres. Finalment, a la fira també es van presentar quatre vehicles propulsats amb gas natural: la furgoneta Iveco Daily i els turismes Opel Zafira, Fiat Multipla i Skoda Octavia.

Tot i així, la utilització d'adjectius *sostenibles* en la publicitat d'automòbils ha comportat més d'un problema. Al Regne Unit, l'ASA (Autoritat d'Estàndards de Publicitat) va prohibir l'emissió de la campanya del Toyota Prius, per exagerar els seus beneficis ecològics. I encara més estricta és el govern de Noruega, que ha prohibit la utilització de paraules com "net", "ecològic" i "verd" als anuncis de turismes.

El problema és que les campanyes publicitàries destaquen la reducció de les emissions de CO₂, però no parlen de la resta de substàncies que també surten dels tubs d'escapament, com ara els hidrocarburs no cremats. En aquest sentit, l'organització de consumidors Facua ha proposat l'elaboració d'una norma que controli els continguts de la publicitat. "Un cotxe només és ecològic si l'usuari el deixa a casa i se'n va caminant", subratlla el portaveu de Facua, Rubén Sánchez.

Pla VIVE. De moment, l'última norma referent a cotxes i emissions es va pre-

Avantatges financers

En aquests moments, el mercat espanyol de l'automòbil compta amb una oferta de 3.775 models i versions de vehicles, dels quals 232 emeten menys de 120 grams de CO₂ per quilòmetre i tenen un impost de matriculació zero. Els 1.156 que emeten entre 121 i 160 grams es graven amb un 4,75%, i els 955 que estan entre 161 i 200 grams, amb un 9,75%. Els més contaminants, amb més de 200 grams, paguen un 14,75%.

Fins al passat mes d'abril, els vehicles matriculats amb emissions de menys de 120 grams van sumar 88.448 unitats, xifra que representa el 17,8% de la quota de mercat i un creixement del 32% en relació amb el primer terç de l'any passat. Tot i així, segons dades de l'Associació Nacional de Fabricants d'Automòbils i Camions (ANFAC), l'any passat només es van vendre a Espanya al voltant de 100.000 cotxes considerats *ecològics*, dels més d'1.600.000 matriculats.

Segons les associacions d'automobilistes, l'anterior Plan Prever del Govern, finalitzat el 31 de desembre de 2007, va ajudar a retirar 3,3 milions de vehicles vells en deu anys, que han suposat un estalvi de 4,2 milions de tones de CO₂ a l'atmosfera.

sentar a Espanya el passat 5 de juny. Es tracta del Pla VIVE (Vehicle Innovador-Vehicle Ecològic), un acord entre el Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç i l'Institut de Crèdit Oficial, per finançar amb 1.500 milions d'euros la renovació dels vehicles de més de 15 anys i substituir-los per d'altres catalogats com a ecològics. És a dir, cotxes amb emissions inferiors a 120 grams de CO₂ per quilòmetre recorregut, i que actualment ja gaudeixen d'un impost de matriculació zero.

El ministre d'Indústria, Miguel Sebastián, va explicar durant la presentació del pla que els 4,5 milions de vehicles vells que hi ha a Espanya representen un 22% del parc automobilístic. Encara que el Govern ha destacat que el rejueniment dels cotxes contribuirà a reduir la sinistralitat en carretera, també ha apuntat que l'altre gran objectiu és reduir la contaminació causada pel transport terrestre.

Eco-iniciatives. Mentre no arriben metes més ambicioses, moltes ciutats ja han emprès iniciatives destinades a disminuir les emissions del transport. A Barcelona, la incorporació de les tecnologies netes va començar el 1995, amb la signatura d'un conveni amb Mercedes Benz, Gas Natural i l'Institut Català de l'Energia per fer una prova amb autobusos de gas natural comprimit. Ara tant la capital catalana com

Madrid compten amb una important flota d'autobusos d'aquest tipus, així com vehicles de recollida de residus urbans.

Madrid també va signar a finals de l'any passat un conveni de col·laboració amb Repsol per introduir el gas en el sector del taxi. Durant tot aquest any, deu vehicles funcionen amb gas líquat de petroli (GLP), podent fer gasolina a dues estacions de la capital estatal. En comparació amb el dièsel, el GLP redueix en un 90% les emissions d'òxid de nitrogen, i les de partícules en un 97,5%. A més, la combustió produeix la meitat de soroll, i les tecnologies d'emmagatzematge i distribució ja estan plenament desenvolupades. De fet, es calcula que a Europa hi ha sis milions de vehicles alimentats per GLP, i és el carburant utilitzat per quasi 1.500 autobusos de 25 ciutats europees. Per a 2020, la Comissió Europea vol que aquest combustible representi el 5% del total de l'energia consumida pel transport a Europa.

Altres iniciatives són ja molt conegudes. A Barcelona encara se sent el ressò ocasionat per la limitació de 80 quilòmetres per hora a tota la corona metropolitana, i el Bicing, el servei municipal de lloguer de bicicletes, ja ha sobrepassat els 100.000 usuaris des de la seva implantació, el 22 de març de 2007. A més, la capital catalana va ser la primera ciutat espanyola a tenir Tri-

xis, un servei de taxis-tricicles equipats amb un motor elèctric que ajuda el conductor a pedalejar.

L'hidrogen, combustible del futur? Però totes aquestes iniciatives no són més que mesures temporals mentre es busquen veritables alternatives per als combustibles sòlids. La Comissió Europea, per exemple, s'ha posat com a objectiu que el 2015 el 2% del transport europeu es faci en vehicles que utilitzin l'hidrogen com a font energètica. N'hi ha de tres tipus: els que porten una pila de combustible (*fuel cell*), els que tenen un motor de combustió i els híbrids. En el primer cas, la pila s'alimenta de l'hidrogen emmagatzemat en un dipòsit del mateix vehicle, i produeix l'electricitat que necessita el motor del cotxe.

Tant en aquest cas com en el del vehicle d'hidrogen amb motor de combustió —on el combustible es crema al motor, de la mateixa forma que la ben-

"Totes aquestes iniciatives no són més que mesures temporals mentre es busquen veritables alternatives"

zina—, les seves qualitats ecològiques depenen de si la font a partir de la qual s'ha obtingut l'hidrogen és renovable. En el cas híbrid només es pot parlar de vehicle semiecològic, ja que té la possibilitat de funcionar amb benzina o dièsel.

Cal destacar que l'hidrogen no és una font d'energia, sinó un vector: no existeix aïllat a la natura, per la qual cosa no es pot extreure d'enlloc a un baix cost. A més, el seu ús comporta grans riscos en matèria de seguretat —es tracta d'un gas incolor, inodor i altament inflamable— i el cost de la seva obtenció és molt elevat. A l'altre costat

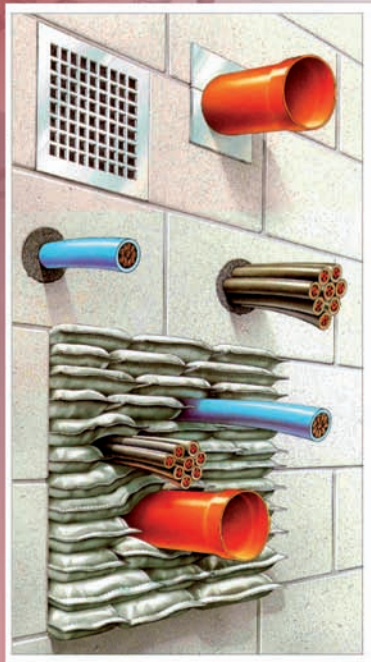
de la balança, destaca el fet que l'únic residu que es produeix és vapor d'aigua, i la disminució quasi total del soroll.

Malgrat tot, per a alguns es tracta, amb vista al futur, de l'única alternativa seriosa de transport ecològic. Tot i que encara no es fan vehicles a gran escala, hi ha un país que ha avançat molt en la implantació del seu ús: Islàndia.

El cas d'Islàndia. Com a país que ha d'importar el 100% del petroli que consumeix, Islàndia ha apostat per les energies hidroelèctrica i geotèrmica, abundants gràcies a la seva orografia de volcans i guèisers. Segons dades del Ministeri d'Indústria islandès, el 72% de l'energia produïda a l'illa prové de fonts renovables com la geotèrmica i la hidroelèctrica. L'any 2003, el Govern va impulsar l'obertura a Reykjavik de la primera estació de proveïment d'hidrogen renovable del món (existeixen estacions semblants a Europa, els EUA i Japó, però l'energia emprada

PPCI

PROTECCIO PASSIVA CONTRA INCENDIS



**Més de 15 anys d'experiència
aplicant sistemes de protecció**

SEGELLATS SECTORITZACIO

Li oferim la sol·lució per a l'aplicació i instal·lació de:

- ✦ Segellat de cables.
- ✦ Segellat de pas de safates de cables elèctrics.
- ✦ Segellat de pas de tuberies metàl·liques i canalitzacions.
- ✦ Segellat de forats en paraments verticals i horitzontals.
- ✦ Segellat de tuberies combustibles.
- ✦ Segellat de conductes de ventilació.
- ✦ Sostres contínus R (EF) i EI (RF)
- ✦ Divisòries RF entre sectors d'incendi.
- ✦ Franges tallafocs entre naus.
- ✦ Extradossat de forjats i mitgeres.
- ✦ Conductes de ventilació i extracció.
- ✦ Portes i portes EI (RF)



PAINT & PROTEC WORK'S
C/Montserrat Roig, 36
08310 ARGENTONA
(Barcelona)
Tel. 93 797 21 00
Fax 93 756 15 34
e-mail: paintworks@paintworks.es
www.protecworks.com

prové de combustibles fòssils). Sis mesos després, la capital va acollir els tres primers autobusos impulsats per aquest combustible net, i l'any passat, els primers cotxes de lloguer. No en va, aquest petit país va ser la seu, els passats 29 i 30 de maig, de la cinquena trobada internacional de Fifth International Fuel Cell Bus Workshop, que explora les possibilitats futures de l'hidrogen.

Per al 2050, Islàndia s'ha marcat l'objectiu d'estendre l'hidrogen a tot el transport del país, incloent-hi els vaixells. De fet, l'illa és la primera del món de tenir un vaixell comercial que funciona amb aquest sistema. Des de fa un parell de mesos, l'*Elding* ("llamp", en islandès) ha substituït el seu antic motor dièsel per un altre d'hidrogen, i fa viatges turístics per observar les balenes. Els beneficis de la innovació són dobles. D'una banda, l'acostament i l'observació dels animals es fa en complet silenci i sense vibracions. De l'altra, les emissions de l'activitat són zero, ja que el combustible s'obté a partir de l'energia de centrals geotèrmiques i hidroelèctriques. La principal dificultat del seu ús, en aquest cas, és l'emmagatzematge, ja que l'hidrogen és més voluminós que els combustibles fòssils.

I Espanya?

A Espanya, el més proper a aquesta experiència va ser el projecte Hy Fleet Cute, que pretenia avaluar l'efectivitat de l'hidrogen com a peça clau en les estratègies futures de transport. El projecte va escollir nou ciutats de tot el món amb característiques urbanes i climatològiques diferents—Pequín, Perth, Londres, Amsterdam, Hamburg, Reykjavik, Luxemburg, Barcelona i Madrid—, on va fer funcionar un total de 33 autobusos de pila d'hidrogen fabricats per MAN i Mercedes, amb l'objectiu d'estudiar variables com l'autonomia, la capacitat de càrrega o el consum. A Berlín funcionaren 14 autobusos amb motor de combustió interna per hidrogen.

Madrid va ser la primera ciutat espanyola on es va iniciar el projecte, que va tenir una durada inicial d'un any (de 2004 a 2005) i que finalment es va allargar dos més, fins a l'1 de gener



Els cotxes elèctrics no generen emissions amb els seu funcionament però necessiten electricitat per moure's

"Per al 2050, Islàndia s'ha marcat l'objectiu d'estendre l'hidrogen a tot el transport del país, també els vaixells"

de 2007. La pila de combustible que alimentava el motor constava de 1.500 plaques interconnectades que generaven un corrent elèctric de 600 volts.

Durant les dues fases, els dos autobusos que funcionaren a la capital van recórrer un total de 107.000 quilòmetres, van transportar 391.000 viatgers i van consumir 39.100 quilograms d'hidrogen. Segons fonts de l'Empresa Municipal de Transports madrilenya, l'experiència va ser "molt positiva, i ben valorada pel públic", però de moment la seva aplicació és impossible perquè es tracta d'una tecnologia no desenvolupada. "No hi ha fabricant en condicions de produir en sèrie i a bon preu les piles d'hidrogen", especifiquen.

A això s'ha d'afegir la diferència de cost dels vehicles: mentre que un autobús convencional costa uns 250.000 euros, els d'hidrogen arriben a un milió d'euros. Quatre vegades més. Tot i així, el treball en aquest camp continua. Al final de gener d'aquest

any, es va presentar a Madrid el projecte d'un Centre Nacional d'Experimentació de l'Hidrogen, que pretén dedicar-se en exclusiva a la recerca i el desenvolupament de l'hidrogen i les piles de combustible.

Cotxes elèctrics, una opció actual. Un vehicle elèctric és aquell que està propulsat per un motor elèctric, i es distingeix segons si l'electricitat s'emmagatzema o genera al mateix vehicle, o bé si s'obté d'una font externa. En aquest segon cas, l'energia s'obté d'una xarxa fixa connectada al mateix temps que se circula, de forma que el moviment queda restringit a camins predeterminats, com en el cas de trens elèctrics o troleibusos.

En el primer cas, l'electricitat es pot obtenir d'un reactor nuclear, un molí, una placa solar, un motor de combustió interna, etcètera. El sol fet de ser elèctric no implica que sigui necessàriament ecològic: les emissions locals (en el moment del funcionament) són nul·les, però d'on es treu l'electricitat? Si no prové de les energies renovables, es considera que el cotxe contamina.

Aquest és un dels principals arguments que esgrimeixen els detractors d'aquest tipus de vehicles, que asseguren que l'electricitat que empen prové dels combustibles fòssils i, per tant, són igual de contaminants. "Però un cotxe

elèctric no fa fum i no fa soroll. Només per això ja és molt menys contaminant. A més, el motor de combustió té una eficiència energètica del 30%, mentre que els elèctrics arriben al 90%", explica Jaume Bayà, promotor de vehicles elèctrics. Quant a l'origen de l'electricitat que s'emptra, afirma que depèn de la inversió que es faci en energies renovables. "A Alemanya hi ha milers de metres quadrats de plaques fotovoltaïques. I a Espanya, si algú produeix energia solar a casa seva, per llei les elèctriques estan obligades a comprar-se-la".

Avui dia ja es poden trobar fàcilment al mercat cotxes, motocicletes i furgonetes elèctriques. "I d'aquí a poc, camions", afegeix Bayà. La italiana Fiat és la que té més oferta en furgonetes, mentre que entre els cotxes tenen bastant èxit els models Megacity (francès) i el REVA (Índia). Pel que fa a les motos, la major importació ve de la Xina, com els models E-Max o el Vectrix. "El problema ara no és trobar el vehicle, sinó què fer quan es descarrega a la ciutat", explica.

Endolls públics. Conscient d'aquesta situació, l'Ajuntament de Barcelona va presentar el passat 15 de maig el primer aparcament de la ciutat amb endolls per carregar bateries de vehicles elèctrics. Situat al pàrquing del carrer Consell de Cent amb Cartagena, la instal·lació consisteix en un endoll de seguretat amb un subministrament de 220 volts. El cost és de 1,95 euros per hora en fraccions de minut (el mateix que s'aplica a la resta de vehicles), més 1,20 euros per la càrrega. Es calcula que el 50% d'aquesta s'aconsegueix en una hora, el 80% en dues hores i mitja i el 100%, en vuit hores.

Durant la presentació de l'aparcament, l'alcalde Jordi Hereu va afirmar que el 93% de les emissions de CO₂ a la ciutat són generades per la distribució de mercaderies, i que el 92% d'aquest transport es fa amb combustibles derivats del petroli.

Les pretensions de l'Ajuntament són que el 2011 els 51 aparcaments de Barcelona de Serveis Municipals tinguin un dispositiu igual. La instal·lació s'adreça tant a empreses com a particu-

Dos models a escollir

REVA. És petit, silenciós i té quatre places (les dues del darrere només aptes per a nens). Amb un motor de 13 kw i 17,5 cv de potència, el Reva és el cotxe elèctric més venut al món, i el primer que es va comercialitzar a Espanya. La seva escassa potència en restringeix l'ús a l'àmbit urbà, ja que no supera els 70 km/h i la seva autonomia és de 60 km, però té l'avantatge que es pot carregar a

qualsevol endoll i en dues hores i mitja aconseguir el 85% de la càrrega (8 hores per al 100%). Les bateries actuals, de plom, tenen una vida de tres anys, però en un futur la marca espera canviar-les per unes de liti que millorin les prestacions i l'autonomia del vehicle.

Per conduir-lo es necessita el carnet de conduir B, com per a qualsevol altre cotxe, i el seu cost ronda els 12.000 euros. Aquest és, juntament amb la potència, un dels seus principals inconvenients. Hi ha prou consciència ecològica per superar aquests obstacles? A Londres, per exemple, la London Congestion Charge (el peatge que es cobra per circular pel centre de la ciutat) no s'aplica als vehicles que utilitzin combustibles alternatius com l'electricitat o l'hidrogen. Però a Espanya, mentre el model no es popularitzi i es prenguin mesures similars, els únics avantatges del cotxe són els ecològics.



El mini cotxe elèctric REVA està triomfant a l'Índia

Tesla. És la cara oposada al REVA. Fabricat a Silicon Valley, bressol dels centres d'alta tecnologia, el Tesla EV Roadster és un vehicle 100% elèctric que promet unes prestacions sorprenents per a aquest tipus de cotxes. A primera vista resulta realment atractiu, amb un disseny impecable. Les bateries de liti es carreguen en només tres hores i mitja, accelera de 0 a 100 km/h en tan sols quatre segons, pot arribar al 209 km/h i té una autonomia màxima de 400 quilòmetres. El principal problema, com sempre, resideix en un preu poc assolible pel gran públic: 80.000 euros.



El Tesla té un aire esportiu i pot superar els 200 km/h

lars, bé que de moment l'única usuària és l'empresa Bodegas Torres, que va ser qui va demanar al consistori un aparcament amb aquest tipus d'endolls. Des del passat 19 de desembre, l'empresa fa els repartiments a l'àrea urbana de Barcelona amb un vehicle elèctric, amb el qual preveuen fer més de 10.000 quilòmetres i uns 2.200 lliuraments per any.

El vehicle de Bodegas Torres –aviat volen incorporar-ne un altre a la flota– és de transmissió automàtica, té 12 bateries de Gel, una velocitat màxima de 45 km/h, una autonomia de fins a 100 quilòmetres i una càrrega útil de

400 kg. "Nosaltres ens guanyem la vida gràcies a la terra, i per això volem cuidar-la –especifiquen des de l'empresa–. No estem dient que el vehicle no sigui contaminant, perquè produir l'electricitat ho és, però estalviem els antidetonants i subproductes de la combustió, i eliminem la contaminació acústica".

El suport de l'energia solar. Sens dubte, els cotxes solars són els que tenen més complicat –si més no, més lluny– convertir-se en una alternativa de transport seriosa. Petits, incòmodes i d'escassa potència, la seva dependència climato-

lògica no els converteix precisament en vehicles pràctics. A més, la prioritat d'optimitzar el seu rendiment comporta una reducció al màxim de l'habitacle dels passatgers, normalment amb espai per a una o dues persones com a màxim. Per tot això, els experts reconeixen que aquests cotxes no podran convertir-se mai en una alternativa al vehicle comercial, i el seu ús es reduirà a situacions concretes com per exemple els cotxes de golf. Tot i així, les investigacions en aquest camp continuen perquè poden contribuir al desenvolupament dels vehicles elèctrics.

El Despertaferro, el primer cotxe solar que hi va haver a Espanya, va ser

construït fa deu anys per un grup d'estudiants universitaris, que van comptar amb l'assessorament del centre tècnic de SEAT. Ara la companyia està aplicant els coneixements en aquella experiència per a l'elaboració d'un SEAT 600 híbrid.

Les ocasions per veure'ls en directe i en funcionament són escasses, però pintoresques. La cursa més popular al món és la Sunrace, que té lloc anualment a Austràlia, però a Europa la millor oportunitat és el Rally Solar Phoebus, el més important que es fa al continent amb vehicles d'aquestes característiques. Organitzat per Volt-Tour, associació catalana de la promo-

ció del vehicle elèctric, el Phoebus és un ral·li divulgatiu sobre les noves tecnologies de propulsió alternatives al carburant fòssil. En aquest hi poden participar tot tipus de vehicles que circulin per la via pública sense fer cap soroll i cap tipus d'emissió de gasos contaminants.

Principalment es tracta de vehicles elèctrics que, en la mesura que sigui possible, es recarreguen amb fonts d'energies renovables, sigui duent la font energètica a sobre del vehicle (solars), sigui endollant a instal·lacions fixes. L'objectiu de la cursa no és premiar necessàriament el vehicle més potent i ràpid, sinó el més eficient. És a

Despertaferro: l'aventura almogàver

A punt de complir una dècada de vida, el Despertaferro conserva l'honor de ser el primer vehicle solar concebut i fabricat a Espanya. Va néixer el 1998, com a projecte de fi de carrera de nou estudiants d'Enginyeria de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) i un altre de l'Escola Salesiana de Sarrià. Els deu alumnes, que volien posar en pràctica els coneixements apresos en el camp de les energies renovables, van demanar ajuda a Enric Trillas, professor de mecànica de fluids, i Ricard Bosch, professor del Departament d'Enginyeria Elèctrica. "Però no vull treure mèrits als xicots, la feina va ser seva", especifica Bosch.

El projecte consistia a crear un vehicle solar que pogués córrer a la Sunrace 2000, la cursa de vehicles solars més importants del món, celebrada anualment a Austràlia. Amb un pressupost inicial de 10 milions de pessetes, el Despertaferro —nom prestat del crit de guerra dels almogàvers— va estar enllestit el desembre de 1999, dos mesos abans de la cursa a Austràlia. "Varem fer les proves a finals de novembre, amb un fred i un vent que pelava, i el cotxe no donava la potència que havia de donar. A més, el pilot es *torra* dintre del cotxe, però no ens en vàrem adonar fins que varem arribar a Austràlia", relata Bosch. La solució va ser dirigir dos tubs d'aire des de les rodes davanteres del cotxe —la part més fresca del vehicle— cap al conductor. Tot i així, la temperatura a la cabina va oscil·lar sempre entre els 40 i els 50 graus.

Amb una potència de captació fotovoltaica d'1,200 kilowatts, el Despertaferro tenia 6 metres de llarg, 2 d'ample i 1 d'alçada. Aconsegua una velocitat mitjana de 55 km/h —encara que al llarg de la cursa va arribar als 105 km/h—, tenia dues rodes davanteres i una darrera i, igual que una moto, tenia tots els comandaments al volant, sense marxos. L'equip al complet sabia que anava a Austràlia a perdre. "Però era normal. A la cursa corrien cinc equips amb 20 anys d'experiència i un zero més de pressupost. Només el motor de l'*Aurora*, un dels cotxes participants, valia més que el



El Despertaferro s'exposa al Museu de la Ciència i la Tècnica de Terrassa

nostre vehicle sencer", afegeix Bosch.

La cursa, d'onze dies de durada, feia un recorregut aproximat de 1.800 quilòmetres, els que separen Sidney de Melbourne. El desenvolupament d'aquest tipus de curses és una qüestió "més d'eficiència que de velocitat", reflexiona Bosch. El primer dia se sortia amb les bateries carregades a la xarxa elèctrica, però ja no es podien tornar a carregar d'aquesta forma. Al final del dia es desmuntava la coberta del cotxe i s'orientaven les plaques fotovoltaïques cap al sol, i a l'alba algú de l'equip es llevava per fer el mateix.

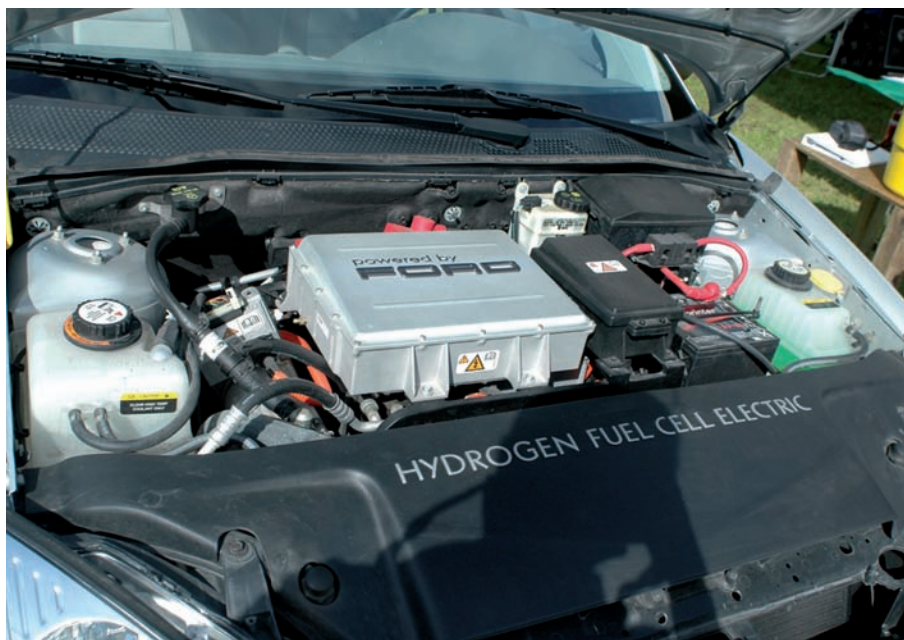
El primer dia van aconseguir la *pole position* gràcies a l'acceleració del vehicle, però tot d'una van aparèixer els problemes. "Va caure un xàfec impressionant i se'ns van curtcircuitar les cèl·lules fotovoltaïques. A llarg de la cursa vam tenir dues grans avaries, fins al punt que al final ens van donar el títol d'"Equip més coratjós", recorda divertit Bosch. La sisena plaça que van aconseguir els va saber a glòria.

dir, aquell que consumeixi menys energia per quilòmetre recorregut. L'última edició va tenir lloc entre el 31 de maig i el 5 de juny passats, amb un recorregut de 320 quilòmetres entre Badalona i Perpinyà.

Tot plegat constitueix una mostra que els avenços en el camp del transport passen per “buscar les utopies energètiques. És en aquest camí on es troben les solucions per aplicar als cotxes *normals*”, assegura Ricard Bosch, professor de la UPC que va participar en el projecte del Despertaferro. Tot i així, assegura que és un procés lent i dur, sobretot perquè no sempre troben les portes obertes allà on van a demanar ajuda. “Fa falta molta innovació administrativa —opina Bosch—. Per poder estar assegurats, els vehicles han d'anar matriculats, però el Despertaferro té una matrícula vermella de transport especial, i s'ha de notificar cada vegada que surt al carrer. L'any passat, per participar al ral·li Phoebus a Catalunya, el cotxe va haver de portar una matrícula francesa provisional de tres dies, perquè a Espanya ni tan sols existeix l'opció de matricular-lo”, denuncia.

Els vehicles híbrids. Els cotxes híbrids utilitzen dues formes de tracció independents. En general, una és un motor de combustió convencional i l'altra un motor elèctric alimentat amb una bateria (o una pila de combustible amb hidrogen). El motor tèrmic és la font d'energia que s'utilitza com a última opció i el vehicle disposa d'un sistema electrònic per determinar quin dels dos fer servir. Alguns models també disposen de frens “regeneratius”, que converteixen en electricitat l'energia cinètica de la frenada.

En funció del tipus d'ús per al qual estiguin dissenyats, aquest tipus de vehicle pot ser en sèrie o en paral·lel. En el primer, el motor de combustió interna acciona un generador que subministra electricitat al motor elèctric, que és el que està connectat a les rodes. És a dir, que l'energia que finalment mou el vehicle és la que prové del motor elèctric, però aquest necessita del de combustió interna. En els cotxes híbrids en paral·lel, tant el motor elèc-



L'obtenció de l'hidrogen és costosa però es tracta d'una font d'energia que no contamina

tric com el de benzina estan connectats a les rodes del vehicle. Són més complexos, però també més eficaços a l'hora de reduir el consum i les emissions. Per circular per la ciutat, on no es necessita gaire potència, el vehicle funciona només amb el motor elèctric, alimentat per bateries instal·lades al cotxe. Aquestes es poden recarregar amb corrent quan el vehicle està aturat, o pel generador acoblat al motor de combustió interna quan està en marxa. Per a trajectes en carretera, el vehicle utilitza la força dels dos motors a la vegada.

En qualsevol dels dos casos, l'avantatge que tenen respecte als vehicles elèctrics és que aquests sempre han de carregar-se utilitzant una font externa, la qual cosa provoca problemes d'autonomia. En els vehicles híbrids aquesta queixa desapareix, encara que hi ha models que sí que es poden endollar a la xarxa elèctrica.

Respecte als vehicles de combustió interna, les comparacions es mesuren en termes d'eficiència energètica. En un vehicle híbrid, el petit motor de combustió interna, suficient per a la immensa majoria d'ocasions, sempre funciona a la seva màxima eficiència. Quan es necessita un suplement extra de potència, com en pendents o avançaments, entra en funcionament el motor elèctric, que a més aprofita l'energia cinètica de la frenada per car-

regar les bateries. De fet, es calcula que la tecnologia híbrida permet reduccions de consum de fins al 80% en ciutat i el 40% en carretera, respecte als cotxes convencionals.

Finalment, el fet de poder escollir el motor que s'utilitza pot evitar la producció de fum en situacions molestes, com per exemple garatges i aparcaments.¶

Avantatges

- Reducció del soroll
- Recuperació d'energia de frenada
- Major autonomia que el vehicle elèctric simple
- Recàrrega més ràpida que un vehicle elèctric (el que es triga a omplir el dipòsit)
- Reducció del consum
- El motor tèrmic té una potència més ajustada al seu ús habitual per la qual cosa no hi ha problemes d'infrautilització

Inconvenients

- Més pes que un cotxe convencional (principalment per les bateries), la qual cosa provoca un increment del consum
- Més complexitat i, per tant, més probabilitat d'avaries
- De moment, el preu

Xavier López Luján, director general del centre tecnològic Ascamm, vicepresident primer de la Federació Espanyola de Centres d'Innovació i Tecnologia

"A casa nostra, el capital està massa lluny de la innovació"

El teixit industrial català està fent el salt definitiu a l'economia del coneixement, és a dir, a la producció amb valor afegit. En aquest procés, els centres tecnològics se situen com a pedra angular del sistema, ja que actuen com a catalitzador de bona part dels esforços en R+D i, sobretot, com a plataformes de la transferència de tecnologia: es tracta d'ajudar les empreses a generar coneixement i a aplicar-lo en els seus processos productius. Un d'aquests centres tecnològics és la fundació privada Ascamm, creada el 1987 per l'Associació Catalana d'Empreses de Motlles i Matrius. Sota la direcció de Xavier López Luján, Ascamm és avui un referent internacional en el sector de les tecnologies de disseny i producció de components i productes plàstics i metàl·lics, i desenvolupa projectes d'R+D capdavaners en l'àmbit internacional.



Jordi Garriga

jordi.garriga@telefonica.net

Quina és l'activitat d'Ascamm?

Ascamm és un centre tecnològic privat que té per objectiu impactar directament en la competència de les empreses a través de la recerca, el desenvolupament i la innovació. La nostra missió és generar coneixement tecnològic i, alhora, transferir aquest coneixement a l'entorn industrial.

El fet de ser una fundació amb orígens en una associació d'empreses industrials, els fa diferents respecte d'altres centres tecnològics?

Segurament, sí. Tots els centres tecnològics són importants en la tasca de transferir tecnologia, però és cert que el nostre avantatge és que fem una R+D molt propera a les necessitats industrials. En el nostre patronat, la gran majoria són empreses industrials, i són elles mateixes les que, en bona mesura, defineixen les necessitats en R+D.

Quins són els reptes d'Ascamm a dia d'avui?

En un sentit general, jo diria que al nostre país el repte és incrementar la cooperació entre centres tecnològics, universitat i empresa. Encara hi ha mancances, tant en R+D com en recerca i tecnologia. Això vol dir que queda molt per córrer per incrementar aquesta cooperació. Ara, per exemple, nosaltres estem creant línies conjuntes d'R+D amb grups de recerca de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), bàsicament en *ràpid manufacturing*.

Tenen prou suport de l'administració? Quin ha de ser el seu paper en l'articulació d'aquesta cooperació?

Hem millorat moltíssim, sobretot a partir del 2004, amb la creació del registre de centres tecnològics privats de Catalunya. Des d'aleshores, és més fàcil articular totes les nostres accions.

Què li sembla el nou enfocament per part del Departament d'Innovació, Universitats i Empresa que, a grans trets, pretén focalitzar els esforços



“Les petites i mitjanes empreses que continuen és, en part, gràcies a haver aplicat estratègies d'innovació”

en sectors punters enlloc de diversificar els recursos?

Per a nosaltres, la nova línia del Govern de la Generalitat és l'encertada. Hi ha molt pocs recursos en R+D i, davant d'aquesta realitat d'escassetat, és bo concentrar-se en poques línies, i potenciar projectes més grans. L'atomització anterior no tenia impacte en la competitivitat de les empreses.

Com afecta a Ascamm en concret?

Ens afecta poc. En principi, Ascamm era una fundació molt sectorial, dedicada al sector dels motlles i matrius, però com a centre tecnològic vam deixar de ser tan sectorials. Ara estem focalitzats en tota la cadena de valor dels transformats plàstics i metàl·lics. La nostra recerca s'orienta des dels motlles i les matrius, fins als materials i a la transformació i la maquinària. Actuem des del material fins al producte final. Això vol dir que la nostra activitat afecta molts sectors i que és molt transversal, que precisament és el que planteja la nova tendència de l'administració

catalana. En aquest sentit, nosaltres ens vam avançar: ja fa temps que vam entendre que, per articular una bona activitat en R+D, havia de ser així.

Per a quins sectors es troben actualment fent més activitat?

Clàssicament, Ascamm ha treballat i treballa molt per a la indústria del transport, bàsicament l'automoció, però també col·laborem amb el sector aeronàutic, el ferroviari i, per una altra banda, amb el sector de la salut.

Per a un centre com el seu, estar al capdavant en tecnologia és bàsic...

Sí, és així. Per això, un altre dels avantatges d'Ascamm és que tenim un departament de prospectiva tecnològica. Nosaltres hem de saber quines noves tecnologies estan apareixent al mercat i poden ser importants per als nostres clients. I parlem tant en l'àmbit de processos de transformació, com de materials. Actualment, per exemple, pel que fa a la tecnologia dels materials, és molt important el coneixement i la generació de materials intel·ligents, amb aplicacions de nanotecnologia. Ara estem a punt de tancar un acord amb un centre especialitzat en nanotecnologia del CSIC per continuar avançant i ser capdavanter. Pel que fa als processos, en noves tecnologies nosaltres distingim dues branques. Una és el *ràpid manufacturing*, on estem desenvolupant aplicacions per al sector bio.



LOURDES SEGADÉ

De fet, ens trobem a l'inici d'obrir una nova línia que anomenem *biorapidmanufacturing*, per fabricar teixits vius, i per a la qual treballem conjuntament amb un grup de la UAB. L'altra branca en tecnologia de processos és la microinjecció, on estem acabant un projecte d'envergadura de microinjecció amb polímers a través d'ultrasons. Tot plegat conflueix en nous productes, és a dir, en innovació i valor afegit.

Ascamm sempre s'ha situat a prop de les Pime, però aquestes no sempre han entès el valor de la cooperació entre empreses i la innovació. Continua essent això una rèmor per als sectors productius de casa nostra?

Hem anat progressant, tant pel que fa a entendre la necessitat de compartir projectes, com per la importància de millorar la competitivitat sobre la base del valor afegit i la innovació. Una part de les Pime són més conscients que el

recurs més important que tenen és la innovació. Hem avançat, però costa... En tot cas, si féssim una comparativa dels últims cinc o sis anys, és veritat que hem incrementat la relació amb les Pime. Com a centre tecnològic veiem que hi ha hagut una reducció d'empreses, però les que continuen és gràcies, en bona part, a haver aplicat estratègies d'innovació, sigui en els processos, en els productes o en la gestió o l'organització.

Abans comentava que hi ha molt de camí per recórrer, i ara han començat a actuar segons el Pla Estratègic 2008-2011. Quins són els objectius de futur?

Ens trobem en un moment en què algunes de les nostres línies de recerca i desenvolupament necessiten molts recursos. Per això, ens hem marcat uns objectius quantitatius ambiciosos, ja que en quatre anys volem més que duplicar els ingressos fins als 15 milions d'euros. Ara ja estem en els 8 milions, o sigui que el plantejament és d'un increment del 20% anual. També en recursos humans hem d'augmentar fins a les 170 persones. Pel que fa als objectius qualitatius, en primer lloc volem ser capaços de generar més tecnologia pròpia. Volem fer el salt de ser coneixedors de tecnologies a ser-ne generadors. I, en segon lloc, volem assolir un nivell de penetració més elevat en sectors estratègics.

Parlant de recursos, a casa nostra el capital està massa lluny de la innovació?

Sí, segurament. Una de les característiques dels centres tecnològics és la necessitat de renovar les seves tecnologies, però el model de finançament ho dificulta. Nosaltres, per exemple, tenim una petita cartera d'empreses de base tecnològica, i també creem *spin-off*, i és més difícil accedir al capital risc d'aquí que al de fora.

En general, què és més difícil, trobar recursos o la recerca en si?

Depèn del projecte, però a nosaltres ens agrada treballar per a empreses

"El més difícil en un centre tecnològic és gestionar el nostre coneixement entre les empreses del patronat"

que creuen que la inversió en R+D és necessària. Evidentment, intentem trobar finançament a través de convocatòries públiques, però crec que és un error anar a projectes europeus, on et perds amb la burocràcia... Jo diria que el més difícil en un centre tecnològic és gestionar adequadament el nostre coneixement entre les empreses del patronat. A Catalunya, les empreses comencen a entendre que el coneixement previ és compartible, i Ascamm n'és un exemple, on col·laboren empreses amb una forta competència en el mercat.

Dins del desenvolupament d'un producte, és fàcil marcar la línia entre el coneixement compartible i l'exclusiu?

De vegades, no és fàcil. Per això establim contractes molt detallats i amb confidencialitat, però no sempre és fàcil. El que cal és fer confluïr interessos de diferents empreses. Per exemple, un projecte que faci unir esforços a una empresa especialista en components, una empresa transformadora i un constructor final. Es pot trobar un interès comú i sense competència, però s'han de regular molt bé la propietat industrial i els drets d'exploació.

Un dels seus darrers projectes en fase de desenvolupament que més està fent parlar és el del nou sistema de microinjecció amb polímers a través d'ultrasons. Què és exactament? Quins avantatges suposa respecte dels sistemes de microinjecció existents?

És un projecte emmarcat en la línia de processos de materials plàstics. Es tracta de poder realitzar prototipus plàstics de minipeçes, molt importants per a eines de gran precisió del sector de la salut. Fins ara, els processos de microinjecció requerien una maquinària molt gran, amb poca precisió, i amb una pèrdua de material molt elevada. Per solucionar-ho, els nostres grups de recerca han aconseguit un sistema per a microinjecció a través d'ultrasons, fet que permet substituir tota una sèrie de mecanismes molt sofisticats. El nou sistema permet més precisió, menys maquinària i experimentar amb més materials. De fet, el principi teòric és poder treballar amb més materials dels que ara es poden fer servir. El que encara no coneixem és l'efecte dels ultrasons sobre els materials, i ho estem investigant. Ara com ara, és un sistema teòric, i, en uns dos anys, s'ha de convertir en una màquina comercialitzable.

Com afecta la crisi econòmica a un centre com aquest?

En realitat no la notem gaire. Estem creixent, igual que tots els centres tecnològics de la Federació Espanyola de Centres d'Innovació i Tecnologia. Sí que pot haver-hi un factor problemàtic, i és l'encariment de la matèria primera, però en tot cas som optimistes. ¶

UNIÓN DE INGENIEROS JOVER, SL

ENTITAT AMBIENTAL DE CONTROL -EAC 006-02
UNITAT TÈCNICA DE VERIFICACIÓ -UTVA 016-05

CONTROLS INICIALS, PERIÒDICS
I VERIFICACIONS EN LES TIPOLOGIES:

INDUSTRIAL
COMERCIAL I SERVEIS
RECREATIVES I OCI
GESTORS DE REDISUS

INSPECCIONS, MOSTREJOS I ANÀLISI DE:

TOT TIPUS DE NIVELL D'INCENDIS
CONTAMINANTS ATMOSFÈRICS
AIGÜES RESIDUALS
MESURES SONOMÈTRIQUES
CÀLCUL D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

60 ANYS D'EXPERIÈNCIA ENS AVALEN - MÀXIMA RAPIDESA I PROFESSIONALITAT

BRUC, 94 BAIXOS 08009 - BARCELONA
TEL: 93 318 53 27 FAX: 93 318 56 42

CAMÍ DE VALLS, 81-87 43204 - REUS
TEL: 97 730 00 03 FAX: 97 775 40 97



La gran innovació és innovar sense equivocar-se

Què és el valor en l'economia del nostre futur-present

Parlar d'innovació avui potser té poc sentit si no ens referim a com serem capaços de crear riquesa en els pròxims anys i això passa per connectar el talent, estigui on estigui. El món cap al qual ens dirigim és un món complex, on és molt més difícil qualsevol anàlisi, com a conseqüència de la multiplicitat de possibilitats amb què comptem.

Infonomia

info@infonomia.com

► En el món en què vivim, centrar-se en la idea de “fer bé les coses” és tan evident que ja no ens garanteix la supervivència econòmica. Hem viscut durant les últimes dècades en un món idíl·lic on l'oferta era inferior a la demanda, una situació que no s'ha repetit mai més. En aquest moment, l'enfocament de totes les empreses és centrar-se en la productivitat i en l'“enginyeria” de costos. Però a mitjan anys noranta va arribar un canvi de sentit: l'oferta és superior a la demanda pràcticament en tot, i la decisió del que comprem es pren en clau de la diferència. Ara les paraules clau són innovació i valor.

Aquest moment crucial implica un canvi des d'unes empreses rígides pel paradigma de la manufactura, fins a unes altres rígides pel paradigma del màrqueting. Passem de l'“he de fer bé les coses” a l'“he de convèncer la gent que el que jo faig és millor que el que fan els altres”.

Hi ha una obsessió per innovar des del punt de vista de la reducció dels costos: econòmicament el que ha passat és que els costos de transacció han disminuït; la cadena de valor –dissenyar algun producte, fabricar-lo i vendre'l– es pot trossejar: per exemple, dissenyar una cosa a Estocolm, produir-la a Taiwan i vendre-la a Londres, perquè els costos de transacció derivats de la relació entre els diferents agents s'han reduït enormement.



Cal tenir idees que siguin percebudes com a valor per al client, perquè doni resultats sostenibles a l'empresa

“Actualment, l'enfocament de totes les empreses és centrar-se en la productivitat i l'“enginyeria” de costos”

El mapa del que és una empresa avui és molt més complicat que fa uns anys: hi ha un centre, però els proveïdors i clients formen part de l'empresa: els teus clients et poden comprar directament, els teus clients et diuen el que volen, el seu comportament determina quins productes has de llançar a un mercat, tens un conjunt de *partners* (socis comercials)

amb qui tens una relació també molt estreta, tot això com a conseqüència del fet que ha mort la distància, i per altra banda amb una sensació de proximitat tremenda.

Això implica l'inici d'un model econòmic radicalment diferent, en què es va a buscar en cada lloc del món el millor que es pugui trobar, tant si estem parlant de matèries primeres com de serveis o de talent humà. Als Estats Units, per exemple, ja es contracten tutors o professors particulars a l'Índia, per als alumnes d'ensenyament secundari que volen reforçar els seus coneixements. Els professors, degudament preparats i amb un bon nivell d'anglès, ajuden els seus alumnes virtualment a través d'Internet, i a un cost molt inferior que el d'un professor de reforç als EUA.

L'altra forma d'augmentar la productivitat és augmentar el valor: que el que fem sigui percebut per la gent, independentment que funcioni, com una cosa de molt més valor. Per què tothom parla de l'Iphone quan hi ha milers de sofisticats models de telèfons mòbils en el mercat? Perquè suposa un salt: perquè representa una nova forma de concebre el que és un telèfon, a part que funcioni bé, perquè aporta als usuaris un valor de disseny i d'usabilitat que potser no aportin els altres models.

Estem, doncs, en una economia molt més sofisticada, on el valor té uns components multidimensionals.

El camí no és abdicar de la fabricació. Països com per exemple Dinamarca, Suècia, Àustria o Alemanya, estan augmentant la seva activitat industrial, però basada en un nivell d'alta manufactura molt eficient, responant amb solucions a mida a allò que demanen els consumidors.

Innovar és un motor de tres temps que no pot parar. La seva lògica és: cal tenir idees que siguin percebudes com a valor per al client, perquè doni resultats sostenibles a l'empresa, per tant és un motor d'idees valor-resultats. És molt fàcil recordar-ho, he de tenir idees, però de totes les idees que tinc, només he de tirar endavant aquelles que són percebudes com a valor per al client, i de les que són valor per al client, només aquelles que em donin resultats sostenibles.

En el futur-present, cal innovar generant productes que siguin realment diferents, per tant, no centrar-se en productivitat, sinó en com generem més valor. Cal innovar en la forma d'innovar, és a dir, en aquest motor d'idees, valor, resultat. Cal innovar en com administrem el talent i creem xarxes de coneixements dintre de la nostra pròpia empresa. Cal innovar en com, simultàniament, permetem, fins i tot dintre de la nostra organització, que hi hagi petites iniciatives que generin nínxols que, agregats, siguin fins i tot més grans que els *best seller* (super-

"Estem en una economia molt més sofisticada, on el valor té uns components multidimensionals"

vendes), i hem d'innovar en la construcció d'un estat mental col·lectiu en la nostra organització o en el conjunt de la societat, que permeti que aparegui més risc i que sorgeixi gent més atrevida.

El problema que tenim en tot

això és que no s'ha inventat la innovació sense error; utilitzant la metàfora de la fertilització humana, has d'enviar 500 milions d'espermatozoides perquè un amb sort hi arribi, és a dir, no existeix la innovació utilitzant instruments de qualitat total; no existeix un model de percepció sense error que permeti innovar. Això no existeix, no ho hem inventat. Aquesta serà la gran innovació d'innovació, com innovar sense equivocar-se. I, per tant, el problema que tenim és com aconseguim que les empreses tinguin un marge superior per tal de permetre innovar, amb petits errors que evitin grans fracassos en el futur.¶

Para entender lo que viene en los negocios; tú escoges la **manera**:

Web
infonomia.com

Bits
Cada 15 días

Revista if...
La revista mensual

Byexample
Talleres para aprender

Update
Cada semestre

iFest
Encuentro anual

Proyectos Servicios
Consultoría en innovación

La red Infonomia

www.infonomia.com

Recomanacions per a la protecció contra sobretensions transitòries

La ITC-BT-23 del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, tracta de les proteccions de les instal·lacions elèctriques interiors contra les sobretensions transitòries transmeses per les xarxes de distribució. La norma UNE 20460-4-443, norma de referència a la ITC-BT-02 del mateix Reglament, parla de les proteccions contra les sobretensions transitòries d'origen atmosfèric o degudes a maniobres.

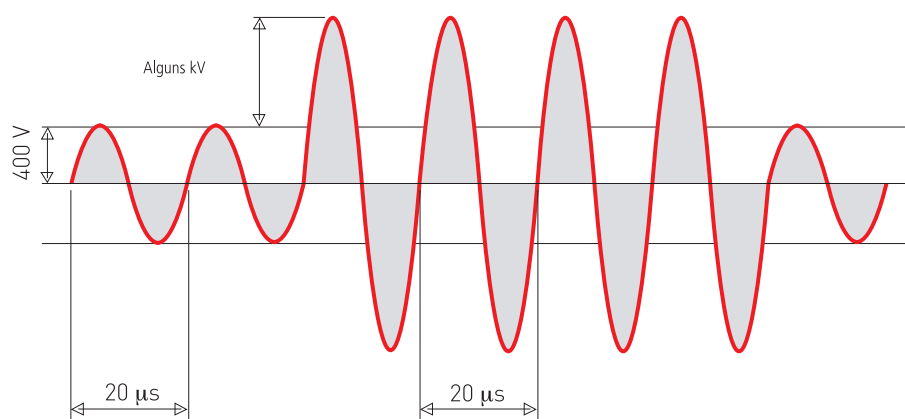
Francesc Amer

amer@cetib.org

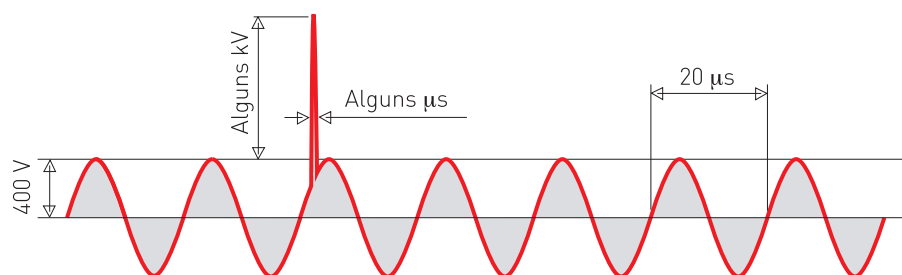
► Una sobretensió és una ona que es superposa a la tensió nominal de la xarxa i es caracteritza pel seu pendent de pujada, l'amplitud i la durada del senyal pertorbador. Les sobretensions es poden classificar en sobretensions permanents i sobretensions transitòries.

Sobretensions permanents (gràfic 1).

Les sobretensions permanents, degudes a freqüències industrials, són originades per contactes accidentals de la xarxa de BT o d'AT, encebaments a nivell dels transformadors, una fallada dels aïlladors en baixa tensió a nivell de transformador o un pas d'energia per les preses de terra entre la massa i el neutre allunyats poc l'un de l'altre. Les seves proteccions són la posada a terra directa del neutre en règim TT o TN i l'ús d'un limitador de sobretensió en règim IT.



Gràfic 1: Sobretensions a freqüències industrials



Gràfic 2: Sobretension transitòries

Sobretensions transitòries (gràfic 2).

Les sobretensions transitòries són degudes a maniobres de commutació, a paràsits, a descàrregues electrostàtiques o a fenòmens atmosfèrics.

Sobretensions de maniobra. Les sobretensions de maniobra són causades per commutacions de potència en les línies, motors, dispositius de comandament, forns d'arc, soldadura, làmpades de sodi, etc. Són les més freqüents, ja que representen el 75-80% de les sobretensions transitòries. La sobretensió que comporten no és gaire elevada, i provoquen un envelliment pre-

matur o un mal funcionament en la majoria de receptors.

Sobretensions electrostàtiques. Les sobretensions per descàrregues electrostàtiques es produeixen en un medi sec per acumulació de càrregues i fan que es creï un camp electrostàtic elevat. Són especialment perilloses per als equips electrònics. Qualsevol persona carregada electrostàticament pot ocasionar la destrucció d'un component pel sol fet de tocar-lo. Per exemple, una persona que camini sobre una moqueta sintètica acumularà càrregues, que poden arribar fins un potencial de 10 kV.

Sobretensions d'origen atmosfèric. Les sobretensions d'origen atmosfèric són degudes a la caiguda dels llamps que provoquen les tempestes, la seva freqüència només és del 20%, però són molt perilloses, donat que disposen de valors cresta molt elevats i d'una alta energia. Els seus efectes poden provocar la destrucció dels receptors, un envelliment prematur o un mal funcionament (veure foto).

El principal generador de llamps és el cumulonimbus, que és el típic núvol de tempesta en forma d'enclusa. En condicions d'inestabilitat atmosfèrica, grans masses d'aire calent i humit

s'eleva i es condensen, formant aquests núvols gegantins plens de vapor d'aigua, aigua líquida i gel. A les nostres latituds, poden superar altituds de 12 km.

En el procés de formació del núvol, es produeix una separació de càrregues. Les càrregues negatives s'acumulen a altituds de 6-8 km, on la temperatura està entre -10°C i -20°C , mentre que les positives, que són més difuses, es concentren a altituds majors. En ocasions també es concentren càrregues positives a la base del núvol.

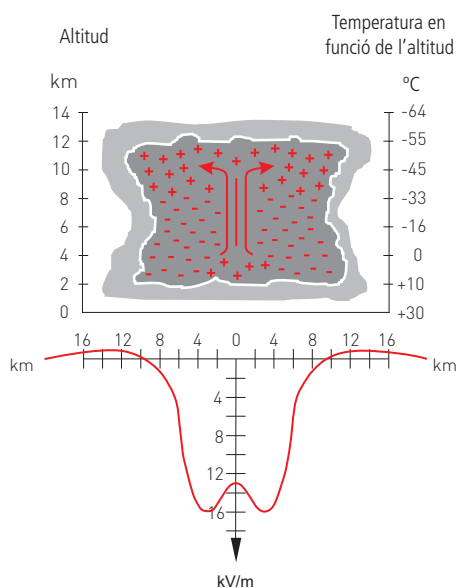
A la base del núvol i per inducció electrostàtica, s'acumulen càrregues de polaritat contrària a les de la superfície de la terra que tenen a sota. Quan aquest camp elèctric supera un cert llindar, s'origina la descàrrega elèctrica, actuant com a pont entre diferents zones de càrrega. Un núvol de tempesta pot durar unes dues hores, mentre que la descàrrega d'un llamp dura de 0,2 fins a 1 segon, amb una intensitat de 150.000 A/ μs i un corrent màxim de 200.000 A (veure gràfic 3).

Efectes directes dels llamps. La caiguda directa d'un llamp sobre una instal·lació elèctrica provoca la destrucció i la deformació del material en el punt d'impacte. L'única protecció possible és l'allunyament del llamp mitjançant la instal·lació de parallamps (veure imatge 1).

Efectes indirectes dels llamps. Les caigudes de llamps poden afectar indirectament les línies de transport d'energia elèctrica. Quan cauen sobre línies aèries d'alta, mitjana i baixa tensió. S'anomenen sobreintensitats transitòries de



Descàrrega de llamps durant una tempesta



Gràfic 3: Cumulonimbus i el seu camp elèctric a terra

conducció (veure imatge 2). Quan cauen en llocs propers a la instal·lació receptora i aquesta queda afectada per l'ona expansiva. S'anomenen sobrein-

tensitats transitòries de radiació (veure imatge 3). Quan cauen directament a terra i es transmeten per les línies de terra. S'anomenen sobretensions transitòries de pujada de potencial per terres (veure imatge 4). Quan un llamp afecta indirectament una instal·lació, es produeix una sobretensió de l'ordre de 10 kV que es transmet pels conductors actius o bé a través de la xarxa de masses i que apareix en els borns dels aparells, afectant el material sensible de la instal·lació receptora (veure gràfic 4).

Les sobretensions provocades pels llamps incrementen el corrent a la cresta en tan sols 8 μs i davalla fins al 50% als 20 μs (gràfic 5).

La tensió, en tan sols 1,2 μs , s'incrementa fins a la cresta i davalla fins al 50% als 50 μs (gràfic 6).

Les sobretensions es classifiquen en quatre categories, segons el grau de tensió suportada per cada una de les parts

CATALONIA
ENGINEERING SOLUTIONS

ESPECIALISTES EN SOLUCIONS D'ENGINYERIA

www.catalonia.es

info@catalonia.es

+34 93 735 81 24

ESTUDI I OPTIMIZACIÓ

Cicles productius
Cicles logístics
Network Optimization
Workforce Management

axxom

MODELS MEDIAMBIENTALS

Fluxes de materials, energies i econòmics
Anàlisi del Cicle de Vida
Indicadors ecològics
Indicadors econòmics

UMBERTO
know the flow

INSTAL·LACIONS DE FLUIDS

Líquids
Estudi del Cop d'Ariet
Gasos
Optimització

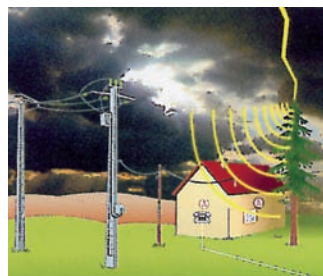
AFT



Imatge 1. Caiguda directa de llamps



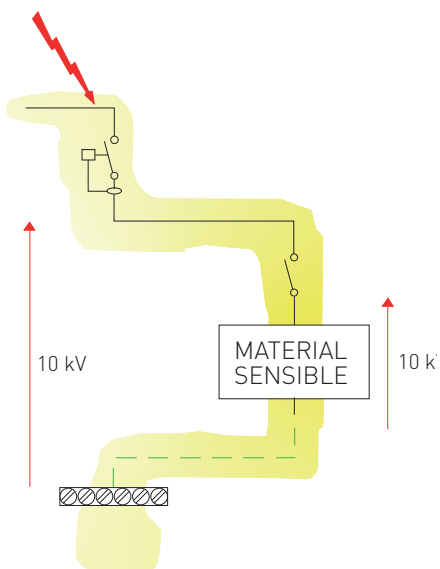
Imatge 2. Conducció



Imatge 3. Radiació



Imatge 4. Pujada de potencial per terres



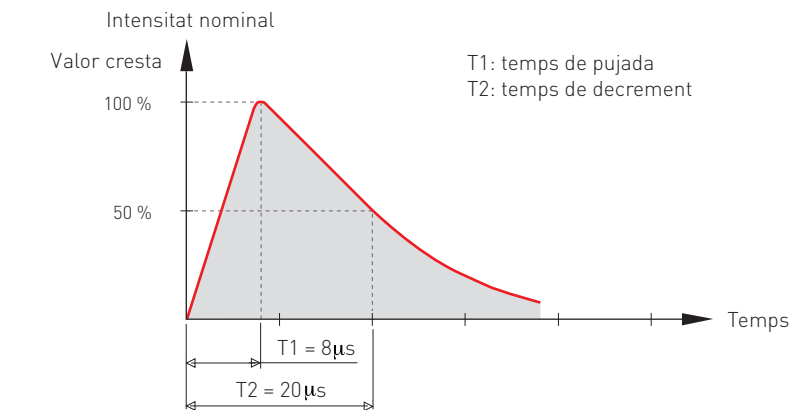
Gràfic 4: La càrrega passa pel material

de les instal·lacions, equips i receptors. Indiquen els valors de tensió suportada a l'ona de xoc que han de tenir els equips i els valors límits màxims de tensió residual que han de permetre als diferents dispositius de protecció de cada zona evitar el possible dany dels equips.

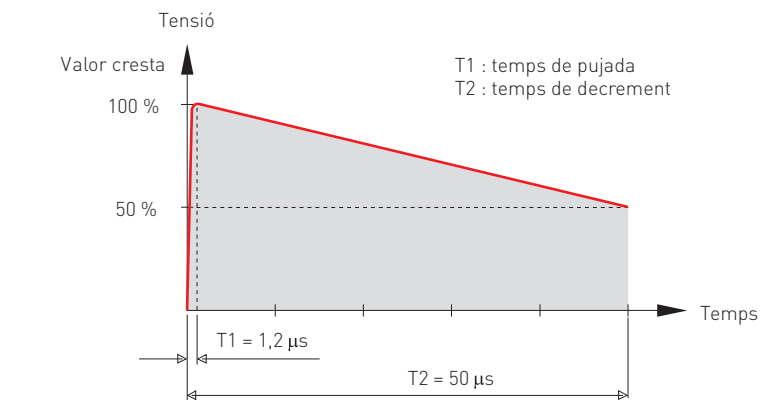
Categoria I. S'aplica a aquells equips destinats a connectar-se a les instal·lacions elèctriques fixes dels edificis, quan les mesures de protecció són exteriors als mateixos equips. Ordinadors, equips electrònics molt sensibles, etc.

Categoria II. S'aplica als equips destinats a connectar-se a les instal·lacions elèctriques fixes dels edificis. Electrodomèstics, eines portàtils i altres de càrregues anàlogues.

Categoria III. S'aplica als equips i materials que formen part de les instal·lacions elèctriques fixes dels edificis i d'altres equips que necessiten una



Gràfic 5: Ona de corrent 8/20 µs



Gràfic 6: Ona de tensió 1,2/50 µs

major fiabilitat. Armaris de distribució, interruptors automàtics, canalitzacions (incloent-hi el calbejat, els jocs de barres, els interruptors, les bases i les preses de corrent i dels equips d'ús industrial) i d'altres equips tals com motors fixos amb una connexió permanent a les instal·lacions fixes.

Categoria IV. S'aplica als equips que s'utilitzen en l'origen de les instal·lacions o en les seves proximitats per davant del quadre de distribució. Comptador d'energia, aparells de telemesura, equips principals de protecció contra sobreintensitats, etcètera. ¶

Aquest article és un extracte del primer fascicle del *Manual d'Instal·lacions Elèctriques de Baixa Tensió*. Aquest fascicle i els següents es poden adquirir a la caixa del Col·legi a un preu de 4 euros per als col·legiats i 6 per als no col·legiats.



Jornada tècnica al CETIB, 8 de maig de 2008

Solucions LonWorks per al control i la gestió energètica en edificis

Amb motiu del compliment del Pla d'Acció per al 2008 aprovat en la passada Assemblea General de l'Associació, s'han de destacar com a activitats prioritàries les següents:

- La forta aposta per la presència en la pròxima edició de la fira Matelec, Saló Internacional de Material Elèctric i Electrònic, amb un estand propi on s'informarà als assistents i es presentarà el plafó de demostració amb dispositius de diferents fabricants. Així mateix, s'organitzarà una jornada tècnica per informar de les novetats del món LON
- La formació LON a Espanya
- La participació de l'Associació en les jornades tècniques de divulgació de la tecnologia LON en els diferents col·legis professionals d'enginyers

El maig passat es va celebrar una d'aquestes jornades al CETIB amb el títol "Solucions LonWorks per al control i la gestió energètica en edificis". El secretari de l'Associació, Cristhian Calafat, va transmetre als assistents diferents aspectes relacionats amb les solucions que ofereix la tecnologia LonWorks, oberta i estandarditzada, en dos dels diferents sectors d'aplicació: domòtica i immòtica.

- **LonMark Internacional.** Es va presentar l'Associació Internacional com a mare de les associacions nacionals i com a organització sense afany de lucre, independent de la indústria i basada en els seus membres, que s'encarrega de definir requisits de disseny d'aplicacions específiques, variables de xarxa estàndard, objectes, perfils funcionals, connectivitat IP, etc. proporcionant guies d'interoperabilitat, tests de conformitat de productes i ajudes de màrqueting, entre d'altres.



Cristhian Calafat, secretari de LonMark España

- **LonMark España.** Es van explicar els orígens de l'Associació, inicialment LonUsers España, les diferents categories de membres (de ple dret, associat, col·laborador i subscriptor), els objectius de l'Associació, les accions dutes a terme...
- **Normativa LonWorks.** Tots els dispositius LonWorks es comuniquen els uns amb els altres utilitzant el Protocol LonTalk, integrat en els Neuron Chips.

Introducció a la tecnologia LonWorks.

Es va explicar l'evolució de les diferents tecnologies de bus de dades i les seves característiques: els de 1a generació, amb una arquitectura centralitzada, els de 2a generació, amb un disseny de PLC en xarxa, i els de 3a generació, amb una automatització distribuïda i un disseny orientat a dispositius intel·ligents. Paral·lelament, es va explicar l'evolució dels sistemes de control i les seves característiques: sistemes aïllats, sistemes propietaris i sistemes oberts, com ara la tecnologia LON. Tota aquesta informació va servir per indicar que la tecnologia LON és una tecnologia de bus de dades de 3a generació i oberta, amb la qual cosa s'assegura una tecnologia intel·ligent i no dependent de tercers.

Formació. Es va informar dels diferents mitjans pels quals es pot rebre formació LON a Espanya: cursos de fabricants, cursos oficials d'Echelon, cursos subvencionats per la Fundació Tripartita, mòduls en màsters i/o postgraus universitaris i certificació professional LonMark.

Casos pràctics. Es van destacar diferents casos pràctics en què ha estat introduïda la tecnologia LON: el control de les fonts lluminoses de l'Hotel Bellagio (Las Vegas), el control d'il·luminació del museu del Louvre (París), el control ambiental del capitol de Sant Pere (Vaticà), la climatització de diferents aeroports nacionals i internacionals...

Resumint:

- La demanda de sistemes oberts està augmentant
- LonMark s'està expandint per satisfer les necessitats del mercat
- LonMark España i LonMark International estan compromesos a expandir el mercat de productes certificats LonMark, millorar les normes amb els avenços de la tecnologia, proporcionar valor afegit als seus membres, desenvolupar nous programes, iniciatives i eines i programes de formació

L'ús de dispositius LonMark certificats, en utilitzar per comunicar-se un protocol obert, estandarditzat i certificat, assegura als fabricants i als usuaris finals que han triat una tecnologia que gaudirà de suport tant avui com en el futur.

Per a més informació:

Cristhian Calafat,
secretari de LonMark España
Tel. 934 05 07 25 / 660 763 152
Fax: 934 39 42 17
secretaria@lonmark.es
www.lonmark.es

El personal del Col·legi realitza auditories internes

Escalfant motors

El Col·legi, conscient que ha d'enfocar la seva estratègia cap a l'excel·lència, va apostar fa anys per un model integrat dels sistemes de gestió de la qualitat, el medi ambient i la prevenció de riscos. El Sistema Integrat de Gestió (SIG) permet garantir un òptim funcionament del Col·legi, assegurant la qualitat dels serveis, satisfent les necessitats dels usuaris, considerant les repercussions de l'activitat sobre l'entorn i la societat en general, i protegint la seguretat i la salut del seu personal.

► La implementació del SIG a tots els serveis i activitats del CETIB és un projecte costós i que a poc a poc va sent una realitat. Anualment una entitat certificadora audita al Col·legi per tal de fer-ne el seguiment, ampliar o renovar les certificacions de què disposa. Per preparar aquesta auditoria, setmanes abans es porten a terme auditories internes amb equips constituïts per personal intern del CETIB. Aquests col·laboradors, formats com a auditors interns en qualitat, medi ambient i prevenció de riscos laborals, canvien un dia la seva tasca habitual per auditar els seus companys. Les auditories internes, a més de la funció de preparació de l'auditoria externa, també serveixen com una eina per conèixer la tasca d'altres departaments i incrementen la implicació dels treballadors del CETIB en tota l'organització.

L'auditoria interna. Laura Alonso, responsable de Qualitat, Medi Ambient i Riscos Laborals (QMARL) del Col·legi, prepara el pla anual d'auditories. En aquest pla s'estableixen uns grups de treball integrats per personal de diferents departaments que durant l'auditoria interna entrevistaran els responsables dels departaments del Col·legi i alguns treballadors escollits aleatòriament. Per tal de certificar que tot funciona segons els procediments establerts, l'equip auditor també revisa la documentació existent. Si es detecten desviacions o alteracions a la norma establerta pel procediment, es proposen solucions conjuntes entre l'equip encarregat de l'auditoria interna i els responsables de l'àrea auditada. Aprovades les solucions, l'equip presenta



Les auditories internes que s'organitzen periòdicament al CETIB serveixen per preparar les auditories externes

l'informe d'auditoria, redactat conjuntament amb la responsable de QMARL. Durant les setmanes següents es duu a terme un seguiment de l'informe, es verifica la seva efectivitat i es tanquen les possibles desviacions detectades, de manera que finalitza el procés d'auditoria interna.

La darrera auditoria externa que es va dur a terme al CETIB va ser al maig de l'any passat. Es van renovar satisfactòriament totes les certificacions existents sense cap no-conformitat. Aquest fet ha permès al Col·legi seguir treballant en un sistema integrat de gestió que també inclou la prevenció de riscos laborals.

Un camí que ve de lluny. Al març de 2001 el CETIB es va convertir en el primer col·legi professional a obtenir la certificació ISO 14001 del seu sistema

de gestió mediambiental.

Una de les raons per invertir esforços en la certificació del sistema de gestió del Col·legi és la vocació de servei de la institució vers els col·legiats i la societat oferint serveis adaptats a les necessitats actuals, amb qualitat i respecte pel medi ambient. Aquest fet ha impulsat el Col·legi a participar en altres projectes com ara formar part de l'Agenda 21 de l'Ajuntament de Barcelona. En aquests moments el CETIB té certificat el sistema de gestió mediambiental segons la norma ISO 14001:2004 per a les seves seus de Consell de Cent i passeig de Gràcia. A més, també està certificat el sistema de gestió de qualitat segons la norma ISO 9001:2000 per al Servei de Visat, Col·legiació, Serveis Col·legials, Formació i Activitats, Servei a Empreses i Selecció i Orientació Professional. ¶

Museu del Suro de Palafrugell

De l'alzina a la fàbrica

Josep Pla, un dels millors escriptors de la nostra literatura, analitzava amb gran precisió descriptiva el seu entorn físic, però també social, polític i econòmic. Del seu Empordà, el fenomen de la indústria surera no va escapar-se-li pas. L'Empordà era al segle XVIII poc més que una terra de pescadors i de pagesia, que va fer un gir sobtat quan va topar amb l'interès que generava el suro en les empreses franceses del xampany i del vi.

Jordi Castañeda

jordicastanyeda@hotmail.com

► Pla descriu com “el suro, producte d'un arbre que durant segles i segles havia servit a penes per cremar, es trobà lligat de cop i volta amb la producció dels vins de més qualitat del continent. (...) Així, el suro esdevingué una mercaderia de dimensió continental i es trobà inseparablement unit amb un dels negocis de personalitat més elevada d'Europa: el negoci de les begudes bones, autèntiques i indiscutibles.” L'Empordà es situava al mapa econòmic europeu. Palafrugell va ser un dels centres neuràlgics de la indústria surera catalana, i avui ret homenatge a aquest patrimoni en forma de Museu del Suro. A més, el centre de la vila encara disposa d'unes quantes manufactures, si bé la majoria s'han desplaçat a polígons industrials propers.

El cas és que, des de la segona meitat del segle XVIII i fins ben entrat el segle XX, el suro va marcar moltíssimes famílies. Els primers, els propietaris de boscos amb alzines sureres, que de cop i volta es van trobar amb un patrimoni revaloritzat enormement.

El sistema de treball més artesanal és el que es mostra al Museu del Suro de Palafrugell, però l'essència del procés s'ha mantingut malgrat que la introducció de maquinària ha fet accelerar-ne passos, guanyar temps i quantitat i reduir personal.

Les alzines reunien al seu voltant colles d'homes per fer-ne “la pela”, i un cop es tenia la matèria extreta de l'arbre, aquest s'havia de bullir, aplanar i emmagatzemar durant uns 9-12 mesos, abans de classificar-lo per qualitats, gruixos, olors, etc. Més tard, les



Les pannes de suro es tallaven en rectangles de la mida d'un tap i després s'arrodonien polint-ne les arestes

peces es bullien i perdien bona part dels tanins, però augmentaven volum. Després d'un repòs en cambres fosques durant un parell de setmanes, la superfície es floria i s'havia de “toscar” bé, és a dir, repassar-ne la superfície per poder-la treballar bé. Quan ja estava a punt, les pannes de suro es llescaven en tires de l'amplada d'un tap, que més tard es tornaven a tallar en rectangles de la mida d'un tap i anaven prenent forma arrodonida quan se'n polien les arestes. Tenir bons treballadors era sinònim d'extreure el màxim de taps amb el mínim residu de suro possible, un fet que afavoriria el propietari per l'optimització de la matèria primera, però també els treballadors, que cobraven segons els milers de taps que feien.

En aquests processos, cal destacar l'aparició de la dona en el mercat laboral d'aquesta indústria, al segle XIX. Les fàbriques es van anar feminitzant perquè eren més disciplinades que els homes, però també perquè cobraven menys. El triatge dels taps segons qua-

litat, mides, etc. va ser una feina manual fins fa poc. L'arribada de màquines que feien de ribot, que polien els taps, o les barrinadores que extreien els cilindres directament de la llesca de suro, van sacsejar el mercat laboral, però són mètodes que s'han anat perfeccionant i que configuren l'actualitat del sector.

Per al final del procés, quedava rentar, assecar o esterilitzar, segons l'ús de cada tap, marcar amb el segell del client i ensacar. Llavors, els productors de vins, caves o xampanyes ja tenien un preuadíssim material per segellar amb una peça que aplegava milers de petites històries personals en cada ampolla. ¶

Més informació

C/ Tarongeta, 31
17200 Palafrugell
Tel. 972 30 78 25
Preu de l'entrada: 3 euros
www.museudelsuro.cat

NORMES UNE	NORMES UNE				NORMES UNE
	UNE-CEN/TR 15310-4 IN Caracterización de residuos. Muestreo de residuos. Parte 4: Orientación en los procedimientos para embalar, almacenar, conservar, transportar y entregar muestras.				
	UNE-CEN/TR 15310-5 IN				
	Caracterización de residuos. Muestreo de residuos. Parte 5: Orientación en el proceso de definición del plan de muestreo.				
	UNE-CEN/TS 14793 EX Emisiones de fuentes estacionarias. Procedimiento de validación intralaboratorio para com-				
	parar un método alternativo con un método de referencia.				
	UNE-CEN /TS 15364 EX Caracterización de residuos. Ensayos del comportamiento durante la lixiviación. Ensayo de capacidad de neutralización ácida y básica.				
	UNE-EN 15216 Caracterización de residuos. Determinación del total de sólidos disueltos (STD) en agua y eluatos.				
	UNE-EN 15460 Calidad del agua. Guía para el estudio de macrofitos en lagos.				
L. AUTONÒMICA	2204/122 DOGC núm. 5138 (26.05.2008) Correcció d'errada al Decret 106/2008, de 6 de maig, del Departament de la Presidència, de mesures per a l'eliminació de tràmits i la simplificació de procediments per facilitar l'activitat econòmica (DOGC núm. 5131, pàg. 37140, de 15.5.2008).	2198/122 DOUE núm. C 127 (24.05.2008) Comunicació de la Comissió en el marc de l'aplicació de la Directriu 90/396/CEE del Consell relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre els aparells de gas. (2008/C 127/14).	2199/122 DOUE núm. L 140 (30.05.2008) Reglament (CE) núm. 473/2008 de la Comissió de 29 de maig de 2008 pel qual es modifica el Reglament (CE) núm. 2037/2000 del Parlament Europeu i del Consell pel que fa a l'adaptació dels codis NC de	determinades substàncies que esgoten la capa d'ozó i de mescles que contenen substàncies que esgoten la capa d'ozó.	LEGISLACIÓ EUROPEA
LEGISLACIÓ ESTATAL	2200/122 BOE núm. 131 (30.05.2008) Reial Decret 866/2008, de 23 de maig, del Ministeri de la Presidència pel qual s'aprova la llista de substàncies permeses per a la fabricació de materials i objectes plàstics destinats a entrar en contacte amb els aliments i es regulen determinades condicions d'assaig.	Resolució de 13 de maig de 2008, de la Direcció General d'Indústria del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcat CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció.	2202/122 BOE núm. 138 (07.06.2008) Correcció d'errates del Reial decret 866/2008, de 23 de maig, del Ministeri de la Presidència, pel qual s'aprova la llista de substàncies permeses per a la fabricació de materials i objectes plàstics destinats a entrar en contacte amb els aliments i es regulen determinades condicions d'assaig.	Ordre ITC/1620/2008, de 5 de juny, del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, per la qual s'actualitzen els annexos I i II del Reial decret 2028/1986, de 6 de juny, sobre les normes per a l'aplicació de determinades directives de la CE, relatives a l'homologació de tipus de vehicles automòbils, remolcs, semi-remolcs, motocicletes, ciclomotors i vehicles agrícoles, així com de parts i peces dels esmentats vehicles.	LEGISLACIÓ ESTATAL
	2201/122 BOE núm. 133 (02.06.2008)		2203/122 BOE núm. 141 (11.06.2008)		
LEGISLACIÓ LOCAL	2205/122 BOPB núm. 126 (26.05.2008) Edicte de l'Ajuntament de L'Hospitalet de Llobregat d'aprovació definitiva de la modificació de l'Ordenança sobre la incorporació de sistemes de captació d'energia solar per a la producció d'aigua calenta en edificis i construccions en el terme municipal.	2207/122 BOPB núm. 135 (05.06.2008) Ajuntament de Barcelona, Institut de Cultura, correcció d'errada de l'anunci de la modificació de l'Ordenança municipal de les activitats dels establiments de concurrència pública i de l'Ordenança municipal d'activitats i d'intervenció integral de l'administració ambiental (OMAIIAA).	la modificació puntual de l'Ordenança metropolitana d'edificació (articles 70.1, 106.1, 111.4, 112.1, 5 i 6, 114 i 115).	2212/122 BOPB núm. 141, annex I (12.06.2008) Anunci de l'Ajuntament de Roda de Ter d'aprovació definitiva de l'Ordenança sobre la incorporació de sistemes de captació d'energia solar tèrmica al terme municipal.	LEGISLACIÓ LOCAL
	2206/122 BOPB núm. 129 (29.05.2008) Ajuntament de Barcelona, Institut de Cultura, correcció d'errada de l'anunci de la modificació de l'Ordenança municipal de les activitats dels establiments de concurrència pública i de l'Ordenança municipal d'activitats i d'intervenció integral de l'administració ambiental (OMAIIAA).	2208/122 BOPB núm. 135 (05.06.2008) Anunci de l'Ajuntament de Navàs d'aprovació definitiva de l'Ordenança reguladora d'obres, instal·lacions i serveis en el domini públic municipal.	2210/122 BOPB núm. 137, annex I (07.06.2008) Anunci de l'Ajuntament de Navàs d'aprovació definitiva de l'Ordenança reguladora de la col·locació d'antenes, aparells de climatització i altres elements assimilables a les façanes del municipi.	2213/122 BOPB núm. 141 (12.06.2008) Anunci de l'Ajuntament de Sant Pol de Mar d'aprovació definitiva de l'Ordenança municipal reguladora del soroll i les vibracions.	
	2209/122 BOPB núm. 136 (06.06.2008) Anunci de l'Ajuntament de Gavà d'aprovació definitiva de		2211/122 BOPB núm. 141, annex I (12.06.2008) Anunci de l'Ajuntament de Roda de Ter d'aprovació definitiva de l'Ordenança sobre la incorporació de sistemes de captació d'energia solar fotovoltaica al terme municipal.	2214/122 BOPB núm. 143 (14.06.2008) Anunci de l'Ajuntament de Santa Margarida de Montbui d'aprovació definitiva de l'Ordenança municipal reguladora dels establiments de serveis de telecomunicació de tipus telefonic.	

Jornada tècnica al CETIB, 16 de juny de 2008

La xemeneia metàl·lica, la millor solució per resoldre l'evacuació de fums

Des que l'any 1985 es va publicar el Reial decret 2532/85, que establia l'homologació obligatòria de les xemeneies metàl·liques i les seves característiques fonamentals, ja han passat molts anys en els quals la xemeneia modular metàl·lica s'ha imposat, tant per les característiques tècniques com pel muntatge fàcil, com la millor solució per resoldre el problema de l'evacuació de productes de combustió.

DINAK, pionera en la fabricació de xemeneies metàl·liques a Espanya, va ser la fàbrica pionera a aconseguir la primera homologació a l'Estat d'acord amb aquest Reial decret i també posteriorment la primera xemeneia certificada per AENOR a l'empara de la norma 123002/05, que venia a substituir, amb valor idèntic, el Reial decret 2532/85.

Els dos nous reglaments d'àmbit nacional recentment publicats: el nou RITE, que substitueix el del 1998, i el nou Reglament del gas, que ve a substituir el RIGLO del 1993, recullen ja les normes bàsiques de xemeneies, és a dir la UNE 123001/05 i les UNE EN13384.1 i 13384.2, així com les normes de marcatge CE UNE EN 1856.1. Supleixen, d'a-

questa manera, les deficiències dels reglaments anteriors que no recollien cap norma que preveïés el càlcul i disseny de xemeneies col·lectives que es va publicar per primera vegada el gener de 2002.

DINAK va estar també la primera i l'única marca que en el seu moment va aconseguir l'homologació de les seves xemeneies col·lectives a Espanya. Amb l'entrada en vigor del marcatge CE, a l'abril de 2005, novament DINAK va ser la primera marca espanyola a aconseguir el marcatge CE per a aquesta mena de xemeneies.

Hem estat col·laborant amb les comunitats autònomes de tot Espanya en l'elaboració de reglaments d'àmbit local que puguin aconseguir més seguretat a les instal·lacions. Així, sempre hem defensat l'evacuació a coberta dels fums, fet que ens sembla absolutament lògic des d'una posició de respecte a la qualitat de vida. No entenem que es pugui fer un edifici, amb una vida mitjana esperada de 50 anys en el qual no es prevegi ara l'evacuació dels fums per la coberta i hem defensat aquesta posició a tots els estaments i publicacions d'àmbit nacional,

així com a les xerrades que, com la celebrada al CETIB, impartim amb freqüència per tota la geografia nacional.

Sortosament, el Codi Tècnic, en el qual també hem col·laborat, ha fet una empena definitiva en aquesta qüestió i així ho preveu el RITE.

Tenim les millors solucions per resoldre l'evacuació de fums a coberta, tant per a la nova edificació com per a la reforma d'instal·lacions existents. També ens hem esforçat en la confecció d'instruments de programari de càlcul que permetin al tècnic dur-lo a terme. En aquesta xerrada hem presentat l'únic CD de càlcul existent a Espanya, certificat per l'ECA, que tenen gairebé tots els calculistes, i la gran novetat: un programari que farà fàcil el càlcul d'un sistema de ventilació integral seguint el que estableix el DB HS3 del Codi Tècnic.

Aquesta és la nostra gran preocupació, avançar-nos, crear l'eina i el producte per a cada aplicació, en això treballem i això és el que els oferim.

Per a més informació:
www.dinak.com



enginyeria i societat

premis

cetib 2008

millor projecte de fi de carrera //////////////////////////////////////

professional de l'any //////////////////////////////////////

millor treball d'innovació //////////////////////////////////////

www.cetib.cat/premis

