

THEKNOS

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA - NÚMERO 116 GENER DE 2008

Residus

Un model de gestió



Entrevista

**Manuel Royes, delegat especial
de l'Estat al Consorci de la Zona Franca**

Article Tècnic

**Reglament d'Instal·lacions
Tèrmiques en Edificis**



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:
Jordi Castañeda, Adriana Clivillé,
Enginyeria Sense Fronteres,
Ricardo García San José, Jordi Garriga, Jordi Goula,
Tamara G. Cisneros, Infonomia, Joan-Marc Passada,
Albert Punsola, Edgar Ramírez, Joan Ribó,
Isaías P. Santamaría (Normativa)

Correcció lingüística: Consorci per a la
Normalització Lingüística. Centre de Normalització
Lingüística de Barcelona

Disseny gràfic i maquetació:
Estudi Freixes-El Petit Estudi

Fotografies: Canetti Fotografia, Enginyeria
Sense Fronteres, ILNET (UTE Romero Polo-Sufi),
Ruca, Lourdes Segade, Alicia Solario, Víctor Valiente

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

Fotomecànica, impressió i enquadernació:
Sprint Copy, SL

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

DL: B-35390-67

ISBN: 1137-0017

© CETIB

Els criteris exposats en els articles signats són
d'exclusiva responsabilitat dels autors i no
representen necessàriament l'opinió del Col·legi.

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



[AGENDA BCN]



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



SUMARI

En Portada



La gestió dels residus



EDITORIAL_05

1,64 quilos al dia

OBSERVATORI_07

Cal anar per feina

OPINIÓ_08

Parlem del poder adquisitiu?

INFORMACIÓ COL·LEGIAL_09

INFORMACIÓ PROFESSIONAL_16

COMISSIÓ DEL MES_18

Comissió d'Ensenyament

RETRAT PROFESSIONAL_19

Antón Costas

SOSTENIBILITAT_20

El futur ens reclama

Txernòbil torna a la història

El cost del progrés

La dada

ENTREVISTA_34

Manuel Royes,
delegat especial de l'Estat al
Consorci de la Zona Franca

INNOVACIÓ_38

I-biqüitat

ARTICLE TÈCNIC_40

Reglament d'Instal·lacions
Tèrmiques en Edificis (RITE)

RESPONSABILITAT SOCIAL CORPORATIVA_44

Enginyeria Sense Fronteres

CULTURA_45

Pep Fonts, l'exploració continuada

NORMATIVA_46

1,64 quilos al dia

El Col·legi ha volgut dedicar la primera revista de l'any a fer una revisió dels processos de gestió dels residus que es generen a Catalunya. Després del dispendi nadalenc i de la visita dels Reis els carrers de les ciutats es desperten amb contenidors desbordats d'embalatges, molt sovint de dubtosa utilitat, d'arbres de Nadal consumits per la calefacció i andròmines que han ocupat prestatgeries i taules durant les darreres setmanes.

A Catalunya, l'Agència de Residus, hereva de l'antiga Junta de Residus, és l'entitat que té competència sobre els residus que es generen i es gestionen al territori, ja siguin industrials, municipals, sanitaris o agropecuaris. Entre els objectius d'aquest organisme destaca la minimització dels residus que es generen, el foment de la recollida selectiva o la recuperació d'espais i sòls degradats per abocaments incontrolats. Tècnics de l'Agència signen l'article d'*En portada* d'aquest mes, que explica el procés de producció i gestió dels residus industrials i municipals. El primer ve regulat pel Programa de Gestió de Residus Industrials, mentre que pels residus municipals, els que generem els ciutadans en el nostre dia a dia, s'ha definit una estratègia encaminada a intentar

modificar la tendència actual d'increment dels residus que genera cada ciutadà.

Avui en dia, els quilos de residus generats per persona i any augmenten any a any. Una bateria d'accions legislatives, tècniques, econòmiques i socials han de fer possible que l'horitzó d'una societat sostenible no estigui cada cop més lluny. A Catalunya, segons dades de la mateixa Agència de Residus, es generen 1,64 quilos per habitant i dia.

Aquest mes, l'entrevista és a Manuel Royes, delegat especial de l'Estat a la Zona Franca. Royes fa una defensa del ferrocarril com a sistema de transport de mercaderies i assegura que encara estem a temps de tenir una xarxa de mercaderies efectiva: "S'ha de treballar i invertir molt, però és necessari si volem que Barcelona sigui el gran port de la zona centre-meridional d'Europa". Per fer realitat aquest sistema, caldria transformar la xarxa actual. A Alexandria, per exemple, s'està estudiant de fer un port

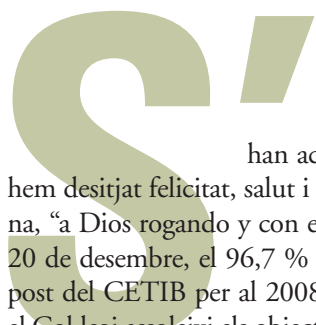
perquè els vaixells del Canal de Sues vagin d'aquest port a un d'europèu que tingui carregament ferroviari.

Les pàgines d'Informació Col·legial es dediquen a explicar la continuació de la campanya de màrqueting que es va iniciar al novembre de 2007. A finals de desembre es va distribuir amb *La Vanguardia* un monogràfic de dotze pàgines en què s'explicava la tasca que fan els enginyers tècnics industrials a la societat.

A banda dels continguts i les seccions habitual, en aquest *Theknos* s'ha encartat un calendari doble. És el calendari laboral del CETIB, que detalla els dies que el Col·legi tanca i els dies que es treballa mitja jornada. El calendari és doble, perquè per una banda es pot muntar per tenir el tradicional calendari triangular de sobre-taula. Per altra, la mateixa estructura incorpora en la base un petit calendari encunyat de la mateixa mida que una targeta bancària. Així doncs, si s'arrenca s'obté un calendari petit i pràctic per dur tot l'any a sobre. **1**



ARXIU



han acabat les festes i encetem un nou any. Aquests dies ens hem desitjat felicitat, salut i benestar, però no val a badar. Com diu la dita castellana, “a Dios rogando y con el mazo dando”. Per acomplir-la fil per randa, el passat 20 de desembre, el 96,7 % dels assistents a la Junta General va aprovar el pressupost del CETIB per al 2008, tot entenent que aquesta és l'eina que permetrà que el Col·legi assolixi els objectius establerts. El mateix dia, en Junta General Extraordinària, es va aprovar, amb la conformitat del 87 % dels assistents, la creació d'un fons d'ajut social totalment independent del pressupost ordinari a raó de 0,50 euros mensuals per col·legiat i amb una dotació màxima de 45.000 euros. El fons serà administrat, amb la supervisió de la Junta de Govern, pels companys que formen la Comissió d'Ajuts Socials, als quals, i des d'aquí, els en vull agrair la iniciativa i encoratjar-los a desenvolupar una tasca que no es preveu gens fàcil i que caldrà que duguin a terme amb cura i equitat. Confiam també que no ens calgui mai trucar a la seva porta, però esperem, tanmateix, que sigui d'utilitat per als companys i companyes que per determinats avatars de la vida els puguin necessitar.

En aquest any que tot just comença cal posar-hi molta il·lusió, empena i anar per feina. Sembla que un any pot donar per a molt, però els dies passen volant i no ens en adonarem que ja serem al 2009. A banda dels imprevistos, ens hem de preparar —entre d'altres— per modificar els nostres estatuts amb l'objectiu d'adequar-los a la Llei de l'exercici de professions titulades i dels col·legis professionals. També es preveu que aviat apareguin una nova Llei de seguretat industrial, una Llei de prevenció i control de les activitats —que substituirà l'actual LIIAA— i una Llei d'incendis, a més d'altres que de ben segur que s'hi afegiran, i que faran que haguem d'estar amatents per no quedar-nos endarrerits per la gran quantitat de reglamentació que constantment es genera. Ens caldrà esmerçar molt de temps i dedicació per conèixer-ne continguts i estar atents de tot allò que pugui afectar directament o indirectament la nostra professió. Tot això sense tenir en compte que encara estem paint el CTE i el nou RITE i que aviat tindran lloc canvis per l'adaptació a l'EEES.

Cal que mirem aquest futur des d'una perspectiva positiva. Ens esperen feina, canvis i esforços. Però això també significa que la nostra estimada professió està viva i que estem immersos plenament en la societat. Si no fos així, aquestes modificacions no ens afectarien en absolut. Una professió que ja és més que centenària i que, malgrat que l'inici de l'enginyeria probablement es remunti al segle XIII, és des del 1850 que la trobem pràcticament estructurada com avui la coneixem i, des del 1958 que existeix com a òrgan regulador de la nostra activitat professional un Colegio de Peritos e Industriales de Cataluña i Baleares, predecessor de l'actual CETIB. Així doncs, enguany celebrem el 50è aniversari de la seva constitució. La història confirma la transcendència i importància de la nostra professió, ja que ha estat present constantment en el desenvolupament del país. Això ens ha de fer sentir un sa orgull per seguir treballant perquè els nostres hereus puguin, d'aquí a força anys, celebrar altres aniversaris.

Per finalitzar, en nom de la Junta de Govern, us desitgem un molt bon 2008, tot confiant que ens veurem aviat en la inauguració del local del carrer Bailèn, com també en els actes que celebrarem amb motiu del 50è aniversari. Cal anar per feina! ¶



Cal anar per feina

Joan Ribó | Degà
ribo@cetib.cat

Parlem del poder adquisitiu?

Ja fa uns mesos, el 14 de gener d'ara fa un any, elaleshores candidat a la presidència de França, l'inefable Nicolas Sarkozy, afirmava molt seriós al començament de la seva campanya: "Jo vull ser el president de l'augment del poder adquisitiu dels francesos". El considerava el primer problema dels nostres veïns. I, què li passa al poder de compra dels francesos? Tan malament estan? Doncs, no especialment. Més o menys estan com a casa nostra ja que els darrers anys hi ha hagut un estancament molt evident, quan no una baixa real en la capacitat de compra de les famílies gairebé a tot arreu. Parlant clar: que els preus pugen molt més de pressa que els salaris.

Ara se'ns han complicat encara una mica més les coses amb les puges fortíssimes del petroli i dels aliments que han repercutit de manera molt violenta a la cistella de la compra. A Espanya, per exemple, el salt de l'índex de preus al consum ha estat brutal de l'estiu ençà. Així, a l'agost la taxa de creixement era del 2,2% i al novembre, se'ns ha posat al 4,1%. A la zona euro també han crescut fins al 3%. Però això de l'IPC ens diu poc de cara a la butxaca. Si mirem els productes, —compte! sempre segons l'INE— veurem que en dotze mesos, la llet ha pujat un 30%, el pa, un 14%, el pollastre, un 11,5%, els ous i les llegums gairebé un 10%, la carn de xai, un 7,5%, els combustibles entre un 15 i un 20%... Són unes alces realment extraordinàries i que ara es comencen a estendre com una taca d'oli.

Els augments salarials dels darrers anys no compensen ni de bon tros la pèrdua de poder adquisitiu i encara la compensaran menys enguany. Un pacte no escrit entre sindicats i patronal ha frenat el cost salarial els últims anys per tal d'afavorir els costos globals de les empreses i, d'aquesta manera, no empitjorar la seva competitivitat i així

crear més ocupació. Precisament fa pocs mesos —en una versió nostrada del que deia Sarkozy— els dirigents dels sindicats espanyols asseguraven que ja n'hi ha prou i que s'ha de tornar a plantejar la recuperació de poder adquisitiu per als assalariats. Penso sincerament que és un mal moment de plantejar-ho —n'hem tingut de molt millors aquests anys de bonança— ara



JOAN-MARC PASSADA

que les empreses comencen a estar aclaparades per les puges de les matèries primeres, dels costos financers, dels derivats dels combustibles (transports...) i que les previsions de les vendes són més aviat galdoses.

Tampoc podem oblidar el fenomen de la pèrdua paral·lela de pes dels salaris, que és una tendència general que té molt a veure amb el canvi que arrossega la societat occidental des del moment en què el capitalisme financer hi va fer cap. Segons l'FMI, la part de valor afegit que s'emporta el treball als

països avançats està prop del 61%, quan els anys vuitanta era del 68%. La davallada és molt important i explica en bona part el fons de la qüestió de què parlàvem al començament. Què ha canviat? Doncs molt senzill, el model tradicional que considerava l'empresa com una comunitat d'interessos a tres bandes: assalariats, accionistes i *managers* ha desaparegut i n'ha vingut un de nou, on la prioritat absoluta són els accionistes. Amb la nova òptica, això vol dir que el més important per a l'empresa és el valor que tinguin en borsa les seves accions (la famosa creació de valor per als accionistes) i tota la resta —creixement, ocupació, etc.— és secundari. Fins i tot la gestió ha d'estar regida pels nous principis.

Veient tot això, no sembla pas que Sarkozy se'n pugui sortir. Diu que vol liberalitzar la implantació de les grans superfícies com a gran mesura per contenir els preus i així millorar el poder adquisitiu de les famílies (per què aquesta mania de culpabilitzar sempre i a tot arreu el comerç tradicional?). Però sembla ben clar que el problema de fons va per un camí molt diferent, oi? 

Jordi Goula | jgoula@lavanguardia.es



La Junta General aprova un pressupost de 4,3 milions d'euros per a l'exercici 2008

► La Junta General, reunida en sessió ordinària el dijous 20 de desembre, va aprovar per 58 vots a favor, 5 abstencions i cap vot en contra, els pressupostos presentats per la Junta de Govern per a l'exercici 2008. Per a l'any vinent es preveuen 4.319.250 euros d'ingressos, 4.051.740 euros de despeses i 267.510 euros d'amortitzacions, per tal d'equilibrar el pressupost.

En la presentació dels pressupostos el degà del Col·legi, Joan Ribó, va destacar que es preveu tancar l'exercici 2007 amb més ingressos dels inicialment previstos. Malgrat això, el degà va recordar que la política de la Junta de Govern és racionalitzar les despeses i continuar oferint al col·lectiu una gran quantitat de serveis de bona qualitat.

Els pressupostos presentats suposen un increment del 12,57% dels ingressos respecte al pressupost del present exercici. Pel que fa a les despeses, els comptes estimen un increment del 13,51%. Pugen en un 25,81% les associades a serveis als col·legiats, un increment que està directament relacionat amb l'important augment que han experimentat les quantitats destinades a formació, Servei de Visat i Servei d'Atenció i Informació al Col·legiat.

Dins l'apartat Documents, en el menú d'Informació del web del Col·legi, hi ha publicats tots els pressupostos des de l'any 2000 i fins al 2008.

Durant la reunió també es va confeccionar la llista de col·legiats interessats a participar en el sorteig per poder ser membres de la Comissió de Revisió de Comptes per a l'exercici 2008.

Junta General extraordinària. El mateix dia, un cop acabada la Junta General ordinària, es va celebrar la convocatòria extraordinària que constava d'un únic punt a l'ordre del dia: la proposta de creació d'un fons d'ajut social d'un import màxim de 45.000 euros. La Junta General va aprovar aquesta proposta amb 47 vots a favor, 5 vots en



El degà, Joan Ribó, va presentar els pressupostos de 2008, que preveuen un increment del 12,57% del ingressos



La Junta General va aprovar el pressupost del 2008 i la proposta de creació d'un fons d'ajut social

contra i 2 abstencions. Carles Vives, tesorier del CETIB, assegura: "La creació d'un fons d'ajuts socials com el que hem aprovat posa de manifest la cohesió del nostre col·lectiu".

Aquest fons serà independent dels pressupostos ordinaris i, atès que la repercussió serà per a tots els col·legiats sense excepció, la Junta de Govern, després d'avaluar-ne diferents possibilitats, ha optat per la creació de l'esmen-

tat fons a partir de l'aportació anual de sis euros per col·legiat. Aquest import suposa una contribució de només 0,50 euros mensuals que, multiplicats pels 7.500 col·legiats registrats a l'últim cens col·legial, sumarien un total de 45.000 euros destinats a atorgar ajuts socials a aquells col·legiats que ho necessitin. L'abonament d'aquests sis euros es farà durant el primer trimestre de l'any en un únic rebut. ¶

CANETTI FOTOGRAFIA

CANETTI FOTOGRAFIA

L'any 2008 es dedica a commemorar aquesta efemèride

El Col·legi celebra 50 anys

El Col·legi dedica tot l'any 2008 a celebrar el cinquantè aniversari de la seva creació. L'1 de maig de 1958 es constituïa el Colegio de Peritos e Industriales de Cataluña-Baleares, origen de l'actual CETIB. Durant tot l'any es realitzaran diverses activitats dirigides a commemorar aquesta fita.

► Les publicacions del Col·legi, així com la papereria general que s'utilitza, ja incorporen el logotip dissenyat per aquesta ocasió. El logotip, que utilitza el color corporatiu del CETIB, és una composició tipogràfica que introdueix l'escut de la professió dintre del número 50 amb una lleu inclinació a l'esquerra. La imatge s'acompanya de l'any de constitució del Col·legi, el 1958.

Entre els diferents objectius que s'ha marcat el CETIB p l'any dels 50 anys hi ha retre homenatge a les persones que han fet possible arribar al mig segle d'institució, promoure el retrobament de tot el col·lectiu i transmetre a la societat el paper del Col·legi.

El calendari dels 50 anys. Encartat amb aquest *Thegnos* s'ha distribuït el calendari laboral de 2008 amb la imatge del cinquantè aniversari. El calendari detalla els dies que el Col·legi tancat i els dies que es treballa mitja jornada.

Aquest any, el calendari és doble. Per una banda s'ha dissenyat una estructura que es munta per tenir el



tradicional calendari triangular de sobretaula. Aquesta mateixa estructura incorpora en la seva base un petit calendari troquelat de la mateixa mida que una targeta bancària. Si s'arrenca s'obté un calendari petit i pràctic per dur tot l'any a sobre.

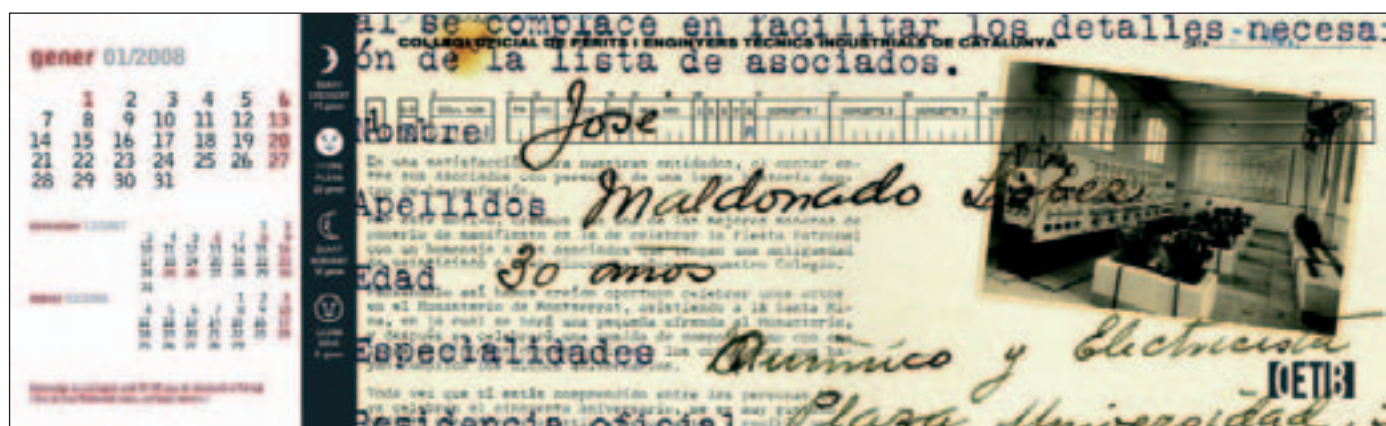
Per altra banda, aquest any també s'ha fet el tradicional calendari amb peana. El calendari recupera en 12 pàgines diferents moments de la història del Col·legi. Des d'un fragment de l'acta de constitució de 1958 fins a imatges de la Diada de la Professió, passant per la capçalera de la revista *Nuevos horizontes* o la fitxa del col·legiat número 1. El calendari es pot adquirir a la caixa del Col·legi per deu euros.

El Col·legi reconstrueix la seva memòria

Els col·legiats més veterans, les seves parelles o els seus fills tenen una cita amb el Col·legi. Des d'aquest mes s'ha iniciat una campanya per recuperar imatges i records dels primers 50 anys de vida de la institució.

Ha arribat el moment d'enfilarse a l'escala per buscar aquella capsa amb papers vells o aquell àlbum amb fotos esgrogueïdes. Tots els col·legiats que tinguin documentació o bé imatges històriques del Col·legi poden lliurar-les a la recepció del CETIB a l'atenció de Secretaria General o enviar-les per correu electrònic a cetib@cetib.cat. La documentació rebuda es copiarà i serà retornada al destinatari.

Amb aquest material es pretén completar el fons històric del Col·legi, que a hores d'ara es compon de diverses fotografies, documentació i, fins i tot, objectes històrics com ara el trepant de visar que s'usava anys enrere.



Pàgina del mes de gener del calendari dedicat al cinquantè aniversari del Col·legi

El Col·legi s'adhereix a la campanya "Catalunya vol volar més alt"

► El CETIB s'ha adherit, juntament amb un centenar més d'organitzacions al manifest "Catalunya vol volar més alt" que es va publicar a la premsa el passat diumenge 16 de desembre. El manifest reclama la participació de Catalunya en la gestió de l'aeroport del Prat.

El manifest també l'han subscrit diverses associacions, cambres oficials, col·legis professionals, confederacions, fundacions, gremis professionals, empreses privades i universitats.

El Col·legi ja es va sumar, al març de 2007, en l'acte celebrat a l'escola de negocis IESE en defensa del futur intercontinental de l'aeroport del Prat i va dedicar el *Theknos* del mes de maig a la situació de l'aeroport de Barcelona.

A la pàgina web www.catalunya-volvolarunesalt.cat hi ha més informació sobre tota la campanya així com la possibilitat d'adherir-s'hi. ¶

Catalunya vol volar més alt

El món econòmic i social reclama la participació de Catalunya en la gestió de l'aeroport

Des de fa anys, a moltes ciutats d'Europa funcionen diferents models de gestió descentralitzada, pública i privada: Amsterdam, Atenes, Berlín, Frankfurt, Londres, Manchester, Milà, Munic, París, Roma, Torí, Venècia, Viena... en són alguns exemples. Indiscutible és, sota qualsevol punt de vista, l'alt nivell de competitivitat, modernitat, potència política, cohesió social i fortaleza econòmica dels països als quals pertanyen.

Davant la falta de respostes concretes per part del Govern, des del món econòmic i social català, demanem més que bones paraules: volem una gestió descentralitzada de l'aeroport de Barcelona.

No és una reivindicació política sinó



una demanda de gestió eficient, moderna i professional que permeti al nostre aeroport i, per tant, a Catalunya, desenvolupar la seva missió i projectar-se al futur com a potència europea de primer nivell.

Demanem respostes a la classe política i als nostres governants. Catalunya no pot donar suport a qui no té present les necessitats del nostre país. Volem l'aeroport que mereixem i això passa, indefectiblement, per la participació de Catalunya en la seva gestió.

El segell professional, ara també disponible en castellà

► Tres mesos després de la publicació del segell de l'enginyer tècnic industrial, que identifica els professionals de l'enginyeria tècnica industrial, el CETIB ha registrat la versió castellana del mateix logotip.

La realització d'aquest element gràfic respon a la demanda d'una part del col·lectiu que necessitava un símbol que el distingís en el seu exercici professional, també en la versió castellana. A partir d'ara, qui sol·liciti el segell rebrà un CD amb tots els arxius gràfics, tant en la versió catalana com en la castellana.

Per usar el segell cal emplenar i signar la sol·licitud d'ús de la marca, que està disponible a l'apartat de Serveis col·legials del web del Col·legi. Un cop emplenada la sol·licitud s'ha de lliurar en mà al departament de Serveis



Ingeniero técnico industrial

Col·legi d'enginyers tècnics industrials de Barcelona

col·legials per poder recollir el CD, que és l'única documentació vàlida per poder reproduir el segell. El Col·legi té convenis amb impremtes i estudis de disseny per tal de facilitar l'aplicació del segell a la papereria personalitzada dels col·legiats.

La solució gràfica adoptada consisteix en el tradicional escut de la professió, que recull totes les especialitats de l'enginyeria tècnica industrial, inserit en un quadrat invisible i inclinat 45° a l'esquerra. El resultat és un símbol senzill, clar i fàcilment identificable, que combina tradició amb modernitat. ¶

El CETIB firma un conveni amb Wolss Sunrain

► El Col·legi ha firmat un conveni de col·laboració amb l'empresa Wolss Sunrain, especialitzada en la investigació, el desenvolupament i la producció i comercialització de solucions d'energia solar tèrmica, per tal de promoure la formació i la innovació tecnològica en el sector.

El conveni firmat entre les dues organitzacions inclou la creació d'una línia d'atenció personalitzada per als col·legiats, que des d'ara disposen de l'adreça tecnico@wolss-sunrain.com i del número de telèfon 902 88 81 82 per dirigir les seves consultes al departament tècnic d'aquesta empresa líder del sector. En un futur també es preveu la possibilitat d'organitzar cursos de formació conjuntament. ¶

El certamen s'engloba dins de les actuacions del 'PDP'

Primer concurs literari de relats per a enginyers tècnics industrials

El CETIB organitza la convocatòria literària *Relats per a enginyers*, una iniciativa del *PDP* (Projecte de Projectes) que promou la Comissió de Vinculats a Empresa del CETIB. El concurs, que també compta amb la col·laboració de la Comissió de Cultura i Esports i la d'Enginyers Jubilats, és un acte que s'emmarca dins les celebracions del 50è aniversari del Col·legi.

» Els relats han d'estar basats en aspectes, conceptes i consideracions pròpies de l'enginyeria, en qualsevol de les seves branques. S'han establert dues categories, una per a relats de ficció i, una altra, per a relats de no-ficció. En la categoria de ficció s'hi poden presentar contes, relats de ciència-ficció o narracions imaginàries. Pel que fa a la categoria de no-ficció, hi poden concursar textos que descriuïn experiències viscudes pels components del col·lectiu en l'exercici de la seva activitat professional.

Hi poden participar els col·legiats del CETIB així com els estudiants acreditats. Cada participant hi pot presentar un màxim de dos treballs, siguin o no de la mateixa categoria. El període de recepció de treballs s'obre el 25 de febrer de 2008 i finalitza el 4 d'abril del mateix any.

Helena O'Callaghan García, directora de la revista *Literata*, serà la presidenta del Jurat. La resta de components seran un membre de la Junta de Govern del Col·legi, un de la Comissió de Vinculats a Empresa, un de la Comissió de Jubilats, un membre de la Comissió de Cultura i Esports i el secretari o vicesecretari del CETIB.

Cada categoria està dotada amb un premi de 1.000 euros per al guanyador i amb dos accessits de 250 euros. El CETIB es reserva els drets de publicar els millors relats presentats.

Les bases del primer concurs literari *Relats per a enginyers* estan disponibles a la pàgina web del Col·legi (www.cetib.cat).



El PDP ja està en marxa. El *PDP* (Projecte de Projectes) de la Comissió de Vinculats a Empresa, del qual ja parlàvem a la Comissió del mes als *Theknos* número 100 i 112, comença a ser una realitat. El *PDP* és un recull d'idees, de possibles activitats, accions o iniciatives de tota mena que d'una manera o una altra es volen desenvolupar dins del nostre col·lectiu. El projecte inclou tres parts ben diferenciades: projectes per a la participació, projectes corporatius i la borsa del *PDP*. En primer lloc, els projectes per a la participació són projectes tècnics, culturals i socials que van destinats a tot el col·lectiu i es gestionen des de les comissions juntament amb els departaments corresponents.

En segon lloc, els projectes corporatius s'estan desenvolupant o es desenvoluparan des del Col·legi seguint les iniciatives i propostes aprovades per la Junta. També s'acceptaran propostes de millora i nous projectes. En tercer i últim lloc, la borsa del *PDP* és un llibre obert per a tots els col·legiats, un mitjà per expressar i aportar-hi idees i iniciatives. Tots els suggeriments es poden enviar a cetib@cetib.org i han d'incloure una descripció i els objectius de la proposta en qüestió.

Entre els projectes per a la participació que planteja, en destaquen l'ampliació i millora de la producció de llibres i manuals tècnics del CETIB, l'establiment de contactes permanents per tal de col·laborar en projectes sostenibles a través de la creació d'un equip de treball, la potenciació d'activitats per als afeccionats a l'art o la recapitulació de la història del col·lectiu durant els temps difícils de la Guerra Civil i la Postguerra, entre d'altres.

Entre els projectes corporatius, un projecte destacable és el de la Fira d'Empreses, que té l'objectiu d'apropar els estudiants a les empreses i professionals i viceversa, per potenciar-ne el coneixement mutu i identificar joves emprenedors. D'aquesta fira en parlem a la pàgina 13 d'aquest *Theknos*.

Els objectius del *PDP* són augmentar la participació del col·lectiu, incrementar el sentit de pertinença dels col·legiats a una institució de la qual són protagonistes, dur a terme nous projectes i fer emergir noves necessitats entre els companys. ¶

El Col·legi celebra el tradicional concert de Nadal a la basílica de Santa Maria del Mar de Barcelona

► La basílica de Santa Maria del Mar era plena a vessar. Les entrades s'havien exhaurit dues setmanes abans a causa de l'enorme interès suscitat en els col·legiats que no es volien perdre, un any més, aquesta cita tradicional del Col·legi.

El concert de Nadal va tenir lloc el passat 17 de desembre. El repertori d'enguany el va protagonitzar el Cor de Cambra del Palau de la Música Catalana. Hi van assistir 1.300 persones, comptant-hi col·legiats i acompanyants.

El concert va constar de dues parts. A la primera, es van interpretar fragments d'òperes famoses: *Cant de maig*, *Cant d'alegria*, *Madrigal* i *Comiat de l'ànima* de Cristòfor Talbattull, *O Isis und Osiris* de Mozart i *Gott is mein Hirt* de Franz Schubert. A la segona part, el Nadal es va convertir en el protagonista del concert, amb la interpretació de nades típiques com són *Cançó de Nadal* de Salvador Brotons o *Allà sota una penya* i *Fum, fum, fum* de Salvador Mas, entre d'altres.



CANETTI FOTOGRAFIA

El Cor de Cambra del Palau de la Música Catalana va interpretar diverses òperes i nades davant d'un atent auditori

L'actuació va anar a càrrec del Cor de Cambra del Palau de la Música Catalana, creat l'any 1990 per l'Orfeo Català sota el patrocini de la Fundació

Caixa Catalunya amb el propòsit de conrear i divulgar la música coral cambrística, amb una dedicació rigorosa i profunda dels seus components. ¶

El CETIB participa en la primera Fira d'Empresaris de l'EUETIT

► La primera Fira d'Empresaris de l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa (EUETIT) ha tingut un gran èxit de participació. L'Associació d'Antics Alumnes d'aquesta universitat i els estudiants dels últims cursos han organitzat una Fira que ha comptat amb la presència de 17 empreses i institucions expositores, entre les quals es trobava el CETIB. La iniciativa tenia l'objectiu de reunir empresaris i futurs enginyers per tal que ambdós col·lectius en coneguessin les necessitats i aspiracions laborals.

Les empreses i institucions participants van presentar la seva activitat i van convidar els alumnes a lliurar els



EUETIT

El CETIB tenia un estand a primera edició de la fira

seus currículums. La demanda empresarial és elevada però també exigent: el sector busca un enginyer polivalent, capaç de gestionar i innovar. Els alumnes que van participar a la fira van prendre nota de les recomanacions i hi van establir els seus primers contactes directes amb les empreses.

Per al Col·legi, present amb un estand a la fira, "és molt important estar al costat dels futurs col·legiats per tal que estiguin informats de les possibilitats que els ofereix el món laboral així com per interrelacionar-los amb les empreses", explica Anna Masvidal, responsable del Servei de Selecció Professional - Borsa de Treball del CETIB.

Aquesta iniciativa es va estrenar l'any passat a l'Escola Superior d'Enginyeries Industrial i Aeronàutica. Tant aquesta última com l'EUETIT segueixen els passos de l'Escola Universitària d'Òptica i Optometria que ja ha celebrat quatre edicions de jornades empresarials. ¶

La publicació es va encantar amb *La Vanguardia* del 20 de desembre

El Col·legi edita un monogràfic per difondre la professió d'enginyer

El Col·legi ha publicat un monogràfic en què explica la contribució dels enginyers tècnics industrials a la societat. La publicació, que es va distribuir amb *La Vanguardia* del 20 de desembre, s'emmarca en la campanya *Professionals versàtils*, que es va iniciar al novembre passat amb la voluntat d'explicar la professió tant a professionals d'altres sectors com a la ciutadania en general.

► Aquest monogràfic especial, que també duu per títol *Professionals versàtils*, consta de dotze pàgines en què s'explica la feina que fan els enginyers tècnics industrials, els serveis que ofereix el CETIB i el paper de l'enginyeria en favor de la societat. El monogràfic també inclou el testimoni de quatre

col·legiats que expliquen com contribueixen amb la seva tasca al desenvolupament de la societat. Aquestes pàgines especials es tanquen amb una entrevista a un personatge que cada cop està més vinculat al Col·legi: el professor Franz de Copenhague. El professor explica que quan

dissenya un invent sempre pensa en la comoditat dels usuaris: "La comoditat per davant de tot", assegura aquest personatge.

Cinc mesos, una campanya. La intenció de tota aquesta campanya, que es perllongarà des del novembre i fins al març, és donar a conèixer la professió d'enginyer tècnic industrial, que sempre s'ha caracteritzat per l'ampli ventall d'especialitats, sectors i activitats que abasta. Des del Col·legi s'ha detectat que aquesta percepció està molt present en els mons empresarial i econòmic, tal com demostraria el fet que l'atur sigui pràcticament inexistent entre els titulars en enginyeria tècnica industrial. En canvi, la societat en general no té un coneixement gaire detallat de les possibilitats dels enginyers tècnics industrials.

Tothom intueix, més o menys, la feina que fa un metge, un advocat o un periodista. Però a la pregunta de què fa un enginyer tècnic industrial, les respostes són més dubtoses. L'objectiu del monogràfic que es publica a *La Vanguardia* és donar resposta a aquestes preguntes. Cal tenir en compte que els professionals d'exercici lliure són poli-facètics i polièdrics. D'aquestes característiques en neix l'eslogan que engloba tota la campanya: *Professionals versàtils*, i que vol posar de manifest aquestes qualitats, tan preuades dels professionals d'exercici lliure que els permeten intervenir en molts aspectes, com ara les llicències d'activitats, instal·lacions, obres majors i menors –dins del corres-





ponent àmbit competencial-, experts tècnics, informes, etc.

Com trobar els professionals. En la línia de facilitar l'accés dels ciutadans als professionals de l'enginyeria, durant els darrers mesos s'ha donat més notorietat a la secció de la Guia de Professionals que hi ha a la pàgina web del Col·legi. Aquesta Guia és un servei públic dirigit a les persones particulars o les empreses interessades, en què es poden obtenir les dades de contacte professionals i les activitats que desenvolupen els enginyers tècnics industrials inscrits. La Guia és l'únic sistema que el CETIB disposa per oferir informació amb finalitat professional a les persones particulars o les empreses interessades.

La Guia s'organitza en 19 categories i 262 subcategories que permeten seleccionar l'enginyer tècnic industrial especialitzat que es necessiti en un moment determinat. A més a més, l'organització

dels col·legiats és per municipi, de manera que es facilita la localització del professional més proper. De cada col·legiat inscrit a la Guia de Professionals hi ha una petita fitxa amb les dades de contacte.

Els col·legiats que encara no apareguin a la Guia i vulguin fer-ho, o bé aquells que vulguin variar-ne o ampliar-ne la informació, poden adreçar-se a la Secretaria Tècnica del Col·legi. Per inscriure-s'hi cal ser col·legiat, exercir la professió en qualsevol de les seves formes i situacions professionals (professional liberal, treballador per compte d'altri o soci d'empresa) i sol·licitar-ne la inclusió omplint la fitxa d'activitats professionals (inscripció) on s'indiqui en quines s'hi desitja aparèixer associat. Aquesta fitxa està

disponible a l'àrea privada del web, a l'apartat TAF i Guia de Professionals dintre de la secció Serveis del Col·legi.

La campanya, que es va iniciar al novembre amb l'encartament d'un tríptic en una quinzena de revistes professionals, tal com informava el *Thek-nos* del mes de novembre, respon a la voluntat de donar un suport en la seva tasca promocional als col·legiats d'exercici lliure. Quan s'hagi acabat la campanya s'hauran encartat 125.300 tríptics en publicacions com ara *INDE*, *El Gestor* o *Món Jurídic*.

La publicació especial *Professionals versàtils* encartada en *La Vanguardia* del 20 de desembre de 2007 està disponible íntegrament en format PDF al web del Col·legi (www.cetib.cat). 11

La pòlissa de RCP incorpora noves millores per al 2008

► La pòlissa de Responsabilitat Civil Professional (RCP) del CETIB incorpora noves millores per a l'any 2008. Les primes anuals dels diferents grups es mantenen i s'amplien les cobertures dels grups 6, 7, 8 i 9.

Clàusula de societats: estan cobertes les societats d'enginyeria en les quals el 100% dels seus propietaris, socis, accionistes o empleats siguin enginyers tècnics industrials assegurats i col·legiats al CETIB, o bé la societat estigui integrada en la seva totalitat per enginyers assegurats i familiars o tercers sense exercici de professió alguna.

En el cas de societats professionals multidisciplinàries s'estendrà la cobertura a dites societats però únicament per als treballs firmats per enginyers tècnics industrials assegurats en la present pòlissa. S'entendrà que es cobriran únicament les reclamacions basades en les activitats pròpies de l'enginyer tècnic per les quals es trobi legalment habilitat per la Llei

Grup	Cobertura	Prima total anual
1	300.506,05 euros	285 euros
2	450.759,08 euros	396 euros
3	601.012,10 euros	476 euros
4	1.202.024,21 euros	559 euros
5	1.502.530,26 euros	594 euros
6	1.800.000 euros	614 euros
7	2.000.000 euros	660 euros
8	2.200.000 euros	695 euros
9	2.500.000 euros	718 euros

Sense franquícia

o els Estatuts professionals.

El límit serà el mateix que tingui l'enginyer assegurat firmant del projecte causant del dany objecte de la reclamació, sent el límit únic per a l'enginyer i la societat. En cas que siguin dos o més els enginyers assegurats firmants del projecte origen de la reclamació, el límit màxim per als enginyers i la societat serà el màxim d'entre els que tinguin els enginyers.

S'inclou en riscos coberts el següent:

Quan es tracti d'obres que intervingui l'enginyer tècnic industrial serà condició indispensable que la iniciació de les mateixes hagi estat reglamentàriament autoritzada. Quedaran incloses aquelles obres que el seu permís hagi estat sol·licitat i estigui en vies d'emissió, sempre i quan sigui posteriorment autoritzada. ¶

Genera'08, ferma aposta per l'energia solar fotovoltaica

► Genera'08, Fira Internacional d'Energia i Medi Ambient, celebra la seva nova edició del 26 al 28 de febrer de 2008. Una convocatòria organitzada per IFEMA que presentarà al pavelló 12 de la Fira de Madrid els últims avenços, productes i solucions en matèria d'energies renovables i eficiència energètica. Conscient de la importància de l'energia solar fotovoltaica, Genera destaca aquesta alternativa energètica en el seu programa de conferències.

En l'actualitat, Alemanya és el segon productor mundial d'energia solar fotovoltaica i, en el rànquing europeu, Espanya ha experimentat un increment substancial el 2006 i s'ha posicionat com a segon referent en potència d'energia instal·lada. Això

explica l'àmplia representació espanyola de companyies especialitzades en aquesta àrea a Genera'08 (superior al 25%), i l'assistència d'empreses procedents d'Alemanya, Àustria, la Xina, Itàlia, els Països Baixos o Suïssa.

Les actuals línies d'investigació en energies renovables assenyalen el Sol com a font energètica a gran escala, i la Concentració d'Energia Solar (Concentrating Solar Power), encara en desenvolupament, es presenta com a alternativa ideal. Conscient de la rellevància de l'energia solar fotovoltaica en l'escenari actual, Genera'08 serà marc de celebració d'unes jornades formatives, el dimecres 27 de febrer, que analitzaran l'actualitat i els reptes d'aquest tipus d'energia, que adquireix cada vegada més presència en la societat. ¶

El Consell estrena nou web



Imatge de la nova pàgina del CCETIC

► El Consell de Col·legis d'Enginyers Tècnics Industrials de Catalunya ha estrenat un nou web. L'espai recull informació de l'entitat, notícies, enllaços d'interès, normativa i diverses publicacions.

Podeu consultar el nou web a www.ccetic.cat ¶

Formació en el IV Conveni col·lectiu general de la construcció

►► El IV Conveni col·lectiu general del sector de la construcció estableix dos nivells de formació: la formació general i la formació per lloc de treball o ofici.

La formació general obliga a una formació mínima en seguretat i salut de vuit hores per a tots els treballadors del sector.

La formació específica per a responsables d'obra i tècnics d'execució es preveu d'una duració mínima de vint hores i, en el cas de delegats de prevenció, la formació mínima serà de 70 hores.

Tots els col·legiats que treballin per compte d'altri en aquest sector, hauran de tenir la formació exigida que es podrà acreditar a través d'un document expedit per la Fundació Laboral de la Construcció. Aquest document s'anomena Targeta Profes-



La formació general obliga a una formació mínima en seguretat i salut per a tots els treballadors del sector

sional de la Construcció.

Aquest Conveni va ser publicat, amb data 17 d'agost de 2007, en el

Butlletí Oficial de l'Estat, mitjançant Resolució d'1 d'agost de 2007, de la Direcció General de Treball.¶

Arriba Instalmat, el primer saló per als professionals de les instal·lacions

►► Neix Instalmat, el primer saló dissenyat per als professionals de les instal·lacions, avalat per la confiança de les principals associacions i l'experiència de Construmat. El saló es celebrarà entre el 14 i el 17 de maig de 2008 al recinte firal de la Gran Via de Fira de Barcelona.

El principal objectiu d'aquest nou esdeveniment és oferir solucions integrals a les necessitats dels instal·ladors, així com d'altres col·lectius professionals vinculats a aquest àmbit, com ara les enginyeries, els emmagatzemadors i els distribuïdors, els arquitectes tècnics, els arquitectes, els constructors, els promotors i les empreses subministradores i distribuïdores d'energies.

Amb Instalmat, que tindrà lloc els anys alterns a Construmat, Fira de Barcelona aposta per un saló altament especialitzat en un dels sectors de més creixement del moment. La



El saló està especialitzat en instal·lacions

seva oferta s'estructurarà a través de dotze àrees que abasten els productes, els materials i els serveis, incloent-hi l'aire condicionat, la calefacció, l'aigua, el gas, l'electricitat, la domòtica, les telecomunicacions, les energies renovables, la seguretat, la regulació i el control, les eines de fixació i els serveis.

Més informació a la pàgina web d'Instalmat: www.instalmat.es.¶

El Llibre de subcontractació en català

►► La Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció estableix l'obligació que, en cada obra de construcció, cada contractista haurà de tenir un llibre de subcontractació habilitat per l'autoritat laboral corresponent al territori en el qual s'executi l'obra.

Amb data 23 de novembre de 2007, va ser publicat en el Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya la Resolució TRE/3520/2007, de 7 de novembre, per la qual es dona publicitat a la versió catalana i aranesa del *Llibre de la subcontractació*.

La versió en castellà del model de llibre de la subcontractació és a l'annex III del Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.¶

Comissió d'Ensenyament

"Bolonya augmentarà la qualitat de la nostra professió"

► "La nostra principal preocupació és ajudar aquells companys que volen dedicar-se a l'ensenyament", introdueix Xavier Villasevil, president de la Comissió. Volen donar suport al col·legiat que té la voluntat de dedicar-se a l'àmbit acadèmic mitjançant cursos i conferències especialitzats per superar unes oposicions o trobar feina en el sector. Amb l'imminent Procés de Bolonya, són conscients dels canvis que s'albiren però mantenen una actitud optimista: "Bolonya augmentarà la qualitat de la nostra professió i crearà un sistema educatiu més complet i correcte", explica Villasevil i hi afegeix: "El Col·legi i la universitat han de donar suport als canvis que arriben per tal que les coses surtin bé".

El percentatge de col·legiats que es dedica a l'ensenyament és cada vegada més elevat, sobretot a secundària: "És un món complex, en ocasions cal demanar ajuda perquè el Col·legi pot recolzar-te amb assessorament personalitzat", puntualitza Gustau Miranda, vicepresident de la Comissió.

Un dels punts que consideren clau és l'aprenentatge de la metodologia per impartir o fer classes. "L'ensenyament en aquest país no ensenya a expressar-se en públic i per a

un professor és un problema greu", apunta Villasevil. Estan treballant en aquest aspecte organitzant conferències que serveixin de punt de trobada d'intercanvi d'experiències i de debat obert i constructiu a benefici de l'estudiant.

El passat mes de novembre van engegar el curs de Preparació per a les oposicions de formació professional 2007/2008 impartit per l'inspector d'Educació Nicolau Galeano, una iniciativa que ha tingut gran èxit de participació. Els seus objectius, però, també se centren en l'estudiant: el mateix mes van proposar un taller de recerca de feina per preparar els nous i els futurs titulats per a la seva inserció laboral, facilitant-los la informació i les eines necessàries per saber desenvolupar la seva carrera professional.

Al seu espai web, a l'àrea privada de la pàgina web del CETIB, podeu enviar-hi consultes i cercar-hi informació diversa. La Comissió convida els companys a donar la seva opinió per crear noves ofertes d'interès. ¶

Tamara Gutiérrez | tgutierrez@cetib.org



Gustau Miranda, vicepresident de la Comissió d'Ensenyament del CETIB, i Xavier Villasevil, president



LOURDES SEGADÉ

Antón Costas, catedràtic i president del consell consultiu d'Endesa a Catalunya

Un acadèmic obstinat

► “Mai he acceptat res que m'obligués a abandonar la universitat ni que fos temporalment”, diu Antón Costas, catedràtic de Política Econòmica a la Universitat de Barcelona i president del consell consultiu d'Endesa a Catalunya des de 2005. Aquesta convicció l'ha dut a desenvolupar una brillant trajectòria acadèmica —és catedràtic des de fa vint anys i director del grup d'investigació en Polítiques Públiques i Regulació Econòmica— tot i les nombroses propostes que ha rebut per ostentar càrrecs polítics o directius. En l'actualitat és també vicepresident del Cercle d'Economia, membre dels consells de diferents corporacions públiques i privades i col·labora en diversos mitjans de comunicació.

Nascut a Vigo, Costas va estudiar enginyeria tècnica industrial química alhora que treballava: “És la formació que ha marcat la meua personalitat”, assegura, i és que pensa i s'expressa en termes tècnics i econòmics: “Crec en la capacitat de transformació econòmica i social de la tecnologia. La ciència, la tecnologia i el capitalisme han mogut el món durant els últims dos segles i ho seguiran fent malgrat la globalització”. Després decideix estudiar Economia i un amic el convenç de fer-ho a Barcelona. Durant cinc anys s'hi dedica *full time* i es guanya la vida com a tutor dels onze fills d'una família. De la seva promoció, l'única amb un primer any selectiu, van acabar trenta alumnes, tres dels quals han estat ministres i vuit, catedràtics.

De l'incident que va deixar Barcelona a les fosques l'estiu passat, Costas comparteix l'opinió de la Comissió Nacional de l'Energia i està convençut que “seria molt estrany” que es repetís. No obstant això, considera que la xarxa de transport de 220 kV presenta seriosos problemes que se solucionarien si la gestió la pogués fer un únic distribuïdor.

El catedràtic passa gran part de la jornada en un assolellat despatx de la universitat, un espai càlid i farcit de llibres i pintures. Està enamorat de Vigo i explica que li encanta passejar per la platja al capvespre: “M'agrada Barcelona, és acollidora i afetuosa, però la meua ciutat és Vigo. Els colors i olors de la vida els adquirim durant la infantesa i la joventut”, diu i hi afegeix que, quan plou, està content perquè recorda la ciutat a la qual s'escapa sempre que pot. **1**

Patricia Serrano | pserrano@cetib.org

Dues publicacions diferents descriuen el món del 2050

El futur ens reclama



ARXIU

El model de creixement econòmic de països com ara la Xina fa difícil abandonar l'ús dels combustibles fòssils

Un documentat informe de PricewaterhouseCoopers (PwC) i un assaig especulatiu de l'economista francès Jacques Attali dibuixen diversos escenaris ambientals per a mitjan segle XXI. De la seva lectura se'n pot extreure la mateixa conclusió: el model de creixement vigent passarà factura a menys que no es prenguin algunes decisions difícils.

Albert Punsola

albertpv@auna.com

►►L'informe de PwC descriu diverses situacions possibles, pel que fa a emissions de CO₂, per a mitjan segle. En la que serveix de punt de partida, amb un manteniment del *mix* de combustibles actual i una millora modesta de l'eficiència energètica, es produeixen uns nivells de CO₂ a l'atmosfera de 625 ppm –actualment hi ha 380 ppm. Aquest escenari és preocupant ja que, segons els científics, passar els 500 ppm augmenta el risc que es desencadenin els efectes més severos del canvi climàtic. En aquest cas, els costos econòmics i socials són tan elevats que justifiquen activar tots els recursos a l'abast per modificar l'*status quo*.

A partir d'aquí es descriuen diversos escenaris amb la característica que cadascun suposa un guany respecte a l'anterior. El primer incorpora millores

en l'eficiència fruit de l'avenç tecnològic però, tot i així, les emissions de CO₂ per al 2050 es doblen i només es moderen a mesura que es donen un seguit de condicions: introducció de canvis substancials en el *mix* de combustibles en els successius escenaris, augment més ràpid de l'eficiència i desenvolupament de les tècniques de captura i emmagatzamament de CO₂. Amb aquestes tècniques s'arriba a un estadi que l'informe anomena de *creixement ecològic* i que aconsegueix fer baixar les emissions globals dels combustibles fòssils.

De la tecnologia a les idees. Arribar a aquest escenari no serà fàcil perquè l'abandó dels combustibles fòssils s'enfronta a dos obstacles. El primer és l'oposició, per precaució, a l'energia nuclear i el rebuig d'algunes energies renovables com ara l'eòlica. El segon és la dificultat d'incidir en el model de creixement d'economies gegantines

com són la xinesa o l'índia però també la dels Estats Units. El combat per fer minvar les emissions i, en general, per la sostenibilitat, sembla traslladar-se a la tecnologia –que ja dona solucions–, a les idees i decisions polítiques.

A *Breu Història del futur* Jacques Attali considera també la política com el factor clau. Apunta que la Xina té la intenció de construir l'equivalent d'una central elèctrica de 1000 Mw cada mes els propers 30 anys per generar l'energia que necessita. Attali assenyalava que “excepte que la tendència canviï radicalment, d'aquí al 2030 es doblarà l'emissió de diòxid de carboni per habitant”. L'autor recorda que un terç de la població mundial viu al litoral i que les conseqüències més greus del canvi climàtic, com les que es derivarien de l'escenari descrit per PwC, afectarien aquesta població, amb migracions sense precedents: “El 2050 els exiliats per motius ambientals seran deu vegades més nombrosos que ara”.

L'assaig d'Attali adverteix que els propers decennis veurem nombroses guerres a causa de l'escassetat de recursos, especialment petroli i aigua. L'autor no imagina sinó que projecta les tendències actuals uns quants decennis endavant. Per això, apareix amb tota cruesa un planeta Terra malmès per l'hiperconflicte on totes les tensions militars, demogràfiques, religioses, culturals i ambientals esclataran i conduiran la humanitat cap a un període fosc.

Attali, igual que l'informe de PricewaterhouseCoopers, ofereix una sortida amb un escenari tecnològic que logra els objectius cap a un futur millor. Així, al concepte d'hiperconflicte hi oposa el d'hiperdemocràcia, una alternativa o superació del primer. S'hi arribarà per esgotament perquè la humanitat comprendrà que cal modificar el camí. L'autor hi entra en detall, però diu que el nou sistema es fonamentarà en unes institucions mundials operatives i atentes de debò a l'interès comú. Just el que ara no tenim. ¶

Les Nacions Unides engeguen un pla per a la recuperació de l'activitat de la regió

Txernòbil torna a la història

►L'àrea de Txernòbil que va quedar ambientalment i econòmicament devastada després del greu accident nuclear del 1986 serà objecte d'un pla especial de les Nacions Unides (NU) que podria prolongar-se fins a finals del proper decenni. La finalitat és tornar a dotar la regió d'activitat després que patís un abandonament massiu de població, arran de l'accident —més de 300.000 persones— amb la consegüent degradació d'habitatges, negocis i explotacions agrícoles. Les NU han fet pública la seva intenció amb una declaració posterior a la publicació d'un informe de l'Organització Mundial de la Salut en què s'assenyalava que l'impacte a llarg termini ha estat menor del que s'havia pensat; de tota manera, cal recordar que la mateixa organització ha xifrat el nombre de morts per radioactivitat en 9.000 persones, des de la data de la catàstrofe. Cal recordar que els afectats no van ser solament Ucraïna, Bielorrússia i Rússia, sinó diverses regions del continent europeu.

L'abandonament de la zona ha portat greus problemes socials com per exemple l'existència d'un elevat índex d'alcoholisme. Per aquest motiu, a banda d'impulsar l'economia, les NU pretenen retornar l'autoestima i la confiança a la



Monument erigit en homenatge a les víctimes del desastre de Txernòbil (Ucraïna)

població. El pla començarà en breu i s'espera un informe sobre el seu progrés cap a l'any 2010.

Un portaveu del Programa de les NU per al Desenvolupament ha assenyalat: "Estem tractant de canviar el llegat de Txernòbil perquè es passi de la desesperació a l'esperança, la prosperitat i la salut".¹

Les ciutats més contaminades del món estan a la Xina

El cost del progrés

►16 de les 20 ciutats més contaminades del món es troben a la Xina segons ha fet públic el Worldwatch Institute. La pol·lució en aquest país viu un procés d'expansió imparable, en sintonia amb el desenfrenat creixement econòmic. Els observadors han destacat com, a causa d'aquesta situació, que gran part de la generació d'energia depèn del carbó. Actualment la Xina en consumeix tant com la Unió Europea, els EUA i el Japó junts.

La pol·lució xinesa està fent estralls en la salut pública i pot arribar a originar conflictes amb els altres països ja que els vents desplacen la contaminació més enllà de les fronteres del país, fins i tot arriben a travessar el Pacífic.

La qüestió és especialment greu a la capital, Beijing, on tindran lloc els



16 de les 20 ciutats més contaminades són xineses

propers Jocs Olímpics d'estiu. En una visita recent a la ciutat, membres del Comitè Olímpic Internacional han advertit que algunes proves importants podrien suspendre's en cas que les condicions ambientals no fossin adequades. Algunes fonts fins i tot apunten que podria perillar la mateixa marató.¹

70%

La dada. El 70% dels desplaçaments de mercaderies per carretera que es fan a l'Estat estan per sota dels 150 km de recorregut. Aquesta és una de les dades recollides per l'Estratègia Espanyola per al Desenvolupament Sostenible aprovada a finals de l'any passat. La proliferació de polígons industrials arreu del territori, així com el creixement del sector logístic, estimulen aquests desplaçaments. Mentre que a la UE el ferrocarril té un 8% de la quota de mercat en distribució de mercaderies, a Espanya aquest percentatge és només del 4%.

Cada ciutadà genera 1,64 quilos de brosa al dia

La gestió dels residus, responsabilitat de tots



En matèria de gestió de residus, l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya segueix les directives europees, fins i tot avançant-se en la seva promulgació. S'han pres com a exemples els sistemes i models desplegats al nord d'Europa. I, pel que fa a gestió de residus, s'han adaptat al que s'ajusta millor al territori català d'Alemanya i Àustria, per exemple. També s'ha parat atenció als àmbits de la zona mediterrània, com ara el nord d'Itàlia.

Agència Catalana de Residus
acliville@gencat.net

►► **La gestió dels residus industrials a Catalunya.** La producció i la gestió dels residus industrials al territori català es regula mitjançant el Programa de Gestió de Residus Industrials de Catalunya (PRGRIC) 2007-2012, impulsat per l'Agència de Residus de Catalunya del Departament de Medi Ambient i Habitatge. Aquesta eina normativa forma part de la Llei general de residus, que a final de l'any 2007 es troba en procés de treball en ponència del Parlament de Catalunya. Pel que fa a la

planificació de les instal·lacions, a més dels residus industrials es preveu també la producció i gestió dels que són assimilables als municipals. També es comptabilitzen certs residus municipals gestionats des de plantes concebudes per a residus industrials.

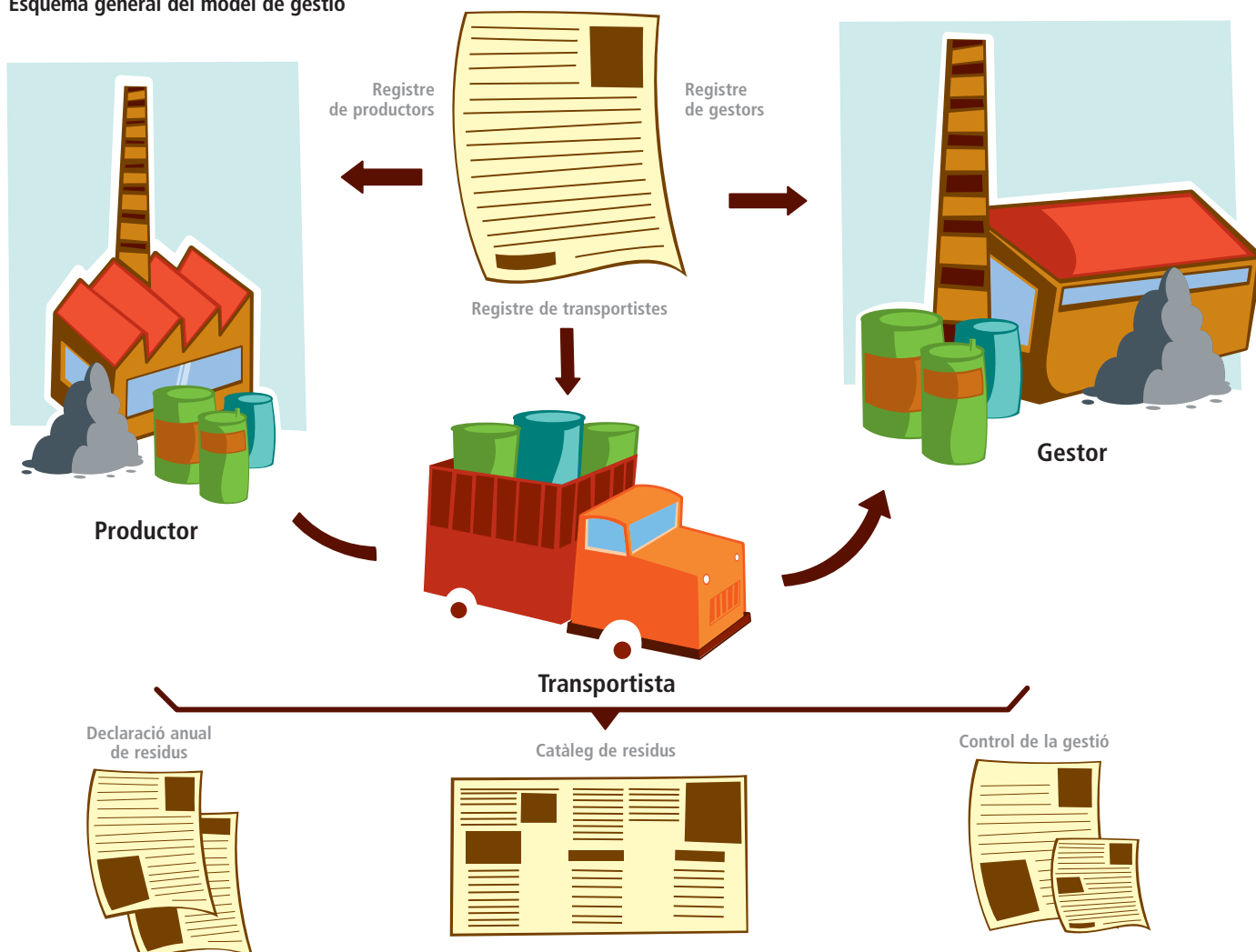
Els principis jeràrquics d'aquesta planificació es poden resumir en els aspectes següents:

- El principi de prevenció
- La jerarquia de gestió dels residus
- L'ús de les millors tecnologies disponibles
- El principi de suficiència

- El principi de proximitat
- La recuperació enfront els principis de suficiència i proximitat
- La protecció del sòl
- El principi de responsabilitat del productor
- El principi de responsabilitat compartida
- La transparència en la informació

Pel que fa a normativa, el Programa de Gestió de Residus Industrials de Catalunya considera tots aquells nous aspectes legals i normatius que afecten la gestió de residus, tant des del punt de vista operatiu com de planificació.

Esquema general del model de gestió



Principals objectius quantitatius del nou programa que es preveuen assolir el 2012

		Objectius 2012			
		Indústria	Gestors	EDAR	Total
Minimització		9%			
Valorització	Valorització material	75%	54%	71%	72%
	Valorització energètica	7%	10%	18%	8%
	TOTAL	82%	64%	89%	80%
Disposició del rebuig	Dipòsit controlat	12%	21%	11%	13%
	Físic-químic	4%	5%		4%
	Incineració	1%	7%		2%
	TOTAL	17%	33%	11%	19%

Igualment, considera també totes aquelles qüestions i elements necessaris per garantir la convergència amb les estratègies proposades per part de les directives europees, que facilitaran el compliment de la legislació futura.

El model de gestió de residus industrials en el territori català es fonamenta en els instruments de gestió següents: els registres d'establiments, el catàleg de residus, la declaració anual de residus industrials (DARI), els procediments de gestió i el control de la gestió.

Així mateix, el nou programa incorpora una sèrie de millores que es poden concretar en la revisió del Decret 93/1999 de procediments de gestió de residus, les millores a les declaracions anuals de residus industrials orientades a facilitar la gestió de les dades, els canvis en el tractament estadístic de les informacions facilitades pels gestors de residus, la promoció de l'ús del Sistema Documental de Residus (SDR) i la presentació en línia de la DARI, i el control i gestió dels

"La quantitat reduïda l'any 2012 serà un 5% respecte la generació de residus industrials actual"

residus de la recuperació de sòls contaminats.

Els objectius generals del PROGRIC són:

- Reduir al màxim la generació de residus industrials, així com la seva perillositat. Aquest aspecte implica adoptar les millors tècniques disponibles.
- Augmentar quantitativament i qualitativa la recuperació dels residus.
- Potenciar l'autosuficiència territorial, minimitzant les necessitats de transport.
- Promoure la recerca aplicada.

- Reduir els materials destinats al rebuig (aquella part del residu que ja no es pot separar selectivament).
- Millorar la separació en origen dels residus assimilables a urbans.
- Afavorir la participació i col·laboració de tots els agents implicats.
- Desenvolupar una estratègia per a la recuperació dels sòls contaminats.
- Promoure la implantació d'incentius econòmics.

A grans trets, podem parlar dels quatre grans eixos verticals d'actuació i un àmbit específic de planificació pel que fa als residus industrials que es detallen a la taula inferior.

Els instruments de què es dota l'ARC per assolir els objectius establerts són tecnologia i recerca, inversió i finançament, i comunicació.

Es parteix de la hipòtesi que la quantitat reduïda l'any 2012 serà un 5% respecte de la generació de residus industrials actual. Per a això, l'Agència disposa d'un observatori de la reducció i una unitat per al seguiment i la mesura. Des del punt de vista operatiu, l'ARC duu a terme una tasca d'assessorament i difusió, motivació de les empreses, seguiment i valoració.

Recuperació material. Pel que fa als sectors privats de recuperació, hi ha fluxos que requereixen actuacions específiques, especialment els de dissolvents, ferralla, vehicles fora d'ús, pneumàtics fora d'ús, residus aliment-

Eixos verticals d'actuació

Eixos d'actuació			
Minimització	Valorització	Disposició del rebuig	Protecció del sòl
Instruments			

taris i orgànics i residus de segona fosa de l'alumini. Per a això, cal mantenir l'actualització general de les autoritzacions dels gestors.

Quant als serveis públics de recuperació, cal destacar el dels olis minerals usats, residu per al qual és necessari disposar de la capacitat suficient i consolidar el sistema de recollida, a més de millorar el procés de tractament. D'altra banda, el tractament de piles i bateries requereix una capacitat suficient, així com implementar accions per incrementar la sensibilització sobre la recollida. El tractament de làmpades fluorescents i de descàrrega requereix ampliar la capacitat actual de tractament, així com millorar l'eficiència del procés. I, per acabar, en el cas dels frigorífics fora d'ús i aparells refrigerants amb gas CFC o HCFC cal ampliar la capacitat actual de tractament.

Recuperació energètica. D'acord amb



La majoria de municipis de Barcelona i l'Àrea Metropolitana compten amb sistemes de recollida selectiva

d'altres models de gestió de la Unió Europea, el programa de gestió de residus industrials recull la necessitat de posar en marxa actuacions per a la recuperació energètica. Ens trobem

amb la necessitat de recuperar residus que actualment s'aboquen a dipòsit controlat. Això permetrà incrementar els percentatges globals de recuperació i reduir l'emissió de gasos que contri-



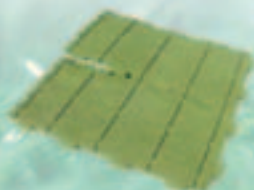
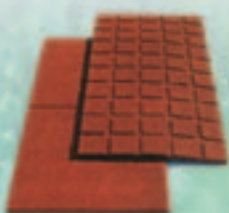
Alfredo Mesalles, s.a.

RECICLATGE DE PRODUCTES DE CAUTXÚ

- : Farciment de gespa artificial per a camps de futbol
- : Sòls i llosetes elàstiques per a parcs infantils, centres eqüestres, etc.
- : Proteccions de sostres i cubertes
- : Aplicacions en asfalts



Parc infantil amb sòl llosetes AMSA



AMSA és una empresa de referència en la recuperació de pneumàtics i deixalles de cautxú. Col·labora amb la recollida i valorització de pneumàtics de reposició pel Sistema Integrat de Gestió TNU. És Gestora autoritzada de valorització de residus a: Gavà (E-121.95) - Sant Boi (E-728.00) i Pont de Vilomara (en procés).

www.alfredomesalles.es - info@alfredomesalles.es

Per a més informació contacti'ns al 93 638 21 30 - Avda. Bertran i Güell, 25 - 08850 Gavà (Barcelona) Espanya

bueixen a l'efecte hivernacle.

Els principis generals d'actuació es basaran en el fet de garantir la seguretat i la sostenibilitat ambiental i d'aprofitar les instal·lacions industrials ja existents, com ara les cimenteres. El potencial estimat de recuperació energètica es podria situar en el 8% del total de residus generats l'any 2012.

Algunes actuacions destacades seran:

- Una caracterització detallada dels fluxos destinats a dipòsit controlat que són potencialment valoritzables energèticament.
- La revisió de la normativa existent (modificació del poder calorífic mínim) per afavorir la recuperació energètica.
- S'avaluarà la necessitat de disposar de plantes de pretractament i condicionament.

Disposició del rebuig. Pel que fa a la disposició del rebuig, parlem del tractament fisicoquímic, els residus sanitaris, la incineració i la deposició controlada a dipòsit. El tractament fisicoquímic és apte per a residus peril·losos, la capacitat de tractament actual és suficient per cobrir les previsions per al període 2007-2012. Quant a la disposició dels residus sanitaris, la capacitat actual de tractament és suficient per cobrir aquest període. D'altra banda,

"Les principals actuacions previstes al programa es relacionen amb definir un marc normatiu específic català"

no es preveu la necessitat d'incrementar la capacitat de tractament en incineradora, si s'assoleixen els objectius de recuperació energètica. Pel que fa a la deposició controlada, es preveu derivar cap a recuperació els residus actualment destinats a dipòsit controlat: en particular llots de depuració sense substàncies peril·loses i mescles de residus municipals. També es preveu una necessitat de 15 milions de m³, bàsicament en les àrees de les comarques de Ponent, el Camp de Tarragona i l'Àrea Metropolitana i Catalunya central.

Protecció del sòl. Les principals actuacions previstes al programa es relacionen amb definir un marc normatiu específic català, desenvolupar instruments tècnics que faciliten el procés d'anàlisi, fomentar la prevenció de la contaminació del sòl, promoure les millors tècniques disponibles per al tractament i gestió dels sòls contami-

nats, definir mecanismes de finançament en investigació i sanejament, impulsar projectes de R+D+i i impulsar la instal·lació de plantes de tractament.

La comunicació d'aquest programa es basa en actuacions periòdiques com ara la difusió del PROGRIC, la integració en actuacions que es realitzen en altres àmbits del medi ambient, el llançament de campanyes de sensibilització en coordinació amb el Programa de Residus Municipals, i l'apropament de la ciutadania a les instal·lacions de gestió. Per a tot plegat, també és essencial la formació entesa com a intercanvi d'informació tècnica entre professionals de determinats sectors, l'organització de jornades tècniques sobre reducció (fluxos residuals prioritaris), els plans de formació en els convenis o acords per a la prevenció de residus, l'adopció de millors tècniques disponibles a la indústria catalana, i la col·laboració amb les organitzacions sindicals per formar i sensibilitzar els treballadors i treballadores.

Tecnologia. Les principals actuacions previstes al programa es relacionen amb la creació d'una xarxa d'innovació tecnològica per a la gestió de residus, la identificació de les necessitats tecnològiques per a la prevenció i reciclatge, i l'impuls de projectes pilot de recerca i desenvolupament tecnològic. Així mateix, es té en compte la formalització de convenis marc sectorials per facilitar la transferència tecnològica a les PIME i la revisió de l'estat tecnològic dels gestors, i foment de l'adopció de les millors tècniques disponibles.

El programa també inclou un conjunt d'indicadors bàsics per al seguiment, mesura i avaluació del seu desenvolupament, tant de generació com de model de gestió. Es preveu un seguiment anual del conjunt d'indicadors i, igualment, segons els resultats, es preveu una revisió global del Programa al segon semestre del 2010.

Gestió dels residus municipals a Catalunya: del residu al recurs. A Catalunya, la diagnosi de la situació existent en matèria de gestió de residus ha deri-



Camió recol·lector de càrrega posterior equipat per dur a terme una recollida bicompartimentada

vat a formular noves propostes d'actuació que s'han concretat en l'establiment de nous criteris de gestió de residus municipals i en la racionalització de la territorialització de les instal·lacions de tractament i disposició final.

La política de residus definida des de l'Agència de Residus de Catalunya té com a prioritats l'establiment d'accions que permetin una millor gestió dels residus, englobant des de la revisió del Programa de Gestió de Residus Municipals (PROGREMIC) fins a la necessitat d'una millor definició de la planificació de tota la sèrie d'infraestructures. Alhora que es revisa i s'adapta la normativa catalana vigent de residus, tenint en compte els nous requeriments normatius, polítics, socials i econòmics.

Fins fa poc, el model econòmic no havia aplicat de manera adequada una lògica d'estalvi i eficiència. Per això, s'han eliminat materials i productes sense haver-ne esgotat el cicle de vida. Per tant, és necessari un canvi cultural de primera magnitud que comporti pensar en recursos en lloc de residus, tot implantant instruments i estratègies basades en la recuperació dels materials que contenen els residus.

Si recollim les tendències i els principis que regeixen actualment l'àmbit europeu i prenent com a base les necessitats existents, les prioritats de l'actuació de l'Agència de Residus de Catalunya –expressades en els instruments de planificació i, especialment, en els programes de residus– s'orienten a modificar la tendència actual a l'increment de la problemàtica dels residus, tot buscant els mecanismes de



Planta de compactació i embalatge de residus de Trento (Itàlia)

tipus legislatiu, tècnic, econòmic i social que tinguin com a objectiu genèric l'abast de nivells de sostenibilitat elevats.

Les polítiques definides en aquest

context tenen a veure amb els diversos fluxos de residus, d'acord amb les seves problemàtiques diferencials, i abasten tots els àmbits de la gestió. En tots els casos i, especialment, en relació amb la

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



Un cop compactats, els residus són empaquetats en grans bales, en aquest cas cilíndrica, per poder-se dipositar

gestió dels residus municipals, l'acció pública se centra en diversos aspectes:

- És prioritari incorporar actuacions en relació amb la prevenció en la generació de residus, així com en la promoció del seu reciclatge. En definitiva, es tracta d'invertir la tendència habitual dels tractaments finalistes, com ara la incineració i el dipòsit controlat. Els instruments fiscals i les mesures de tipus tècnic tenen una funció significativa en aquest àmbit. Això implica la posada en marxa d'un model alternatiu, actualitzat, que faciliti i aporti fonament a aquestes polítiques.
- També és necessari disposar d'una planificació adient que permeti articular una dotació d'infraestructures de tractament i de disposició final per tal d'assolir la millor gestió possible dels residus, amb criteris de sostenibilitat, equilibri territorial i amb un context financer sòlid.
- No té sentit cap plantejament que tendeixi al desenvolupament sosteni-

"Actualment gairebé totes les comarques de Catalunya han tancat acords per establir el nou model proposat"

nible sense la participació de la ciutadania, destinatària de les polítiques ambientals i, alhora, protagonista del seu desenvolupament i la seva implantació. Aquest és un aspecte essencial al qual cal atorgar l'abast que requereix. Per això, cal buscar la participació dels col·lectius i agents implicats i al capdavant, de tota la societat.

Aquest punt de partida cap a la definició d'un marc més sostenible i racional de la gestió dels residus municipals a Catalunya també està condicionat per diversos factors sobre els quals era necessària una actuació

immediata, atès que, d'una banda, els resultats de la gestió de residus municipals a Catalunya assolits el 2003 no van ser els previstos en el PROGREMIC i, de l'altra, tenint en compte l'esgotament a curt termini de la vida útil de diverses instal·lacions estratègiques de gestió de residus, que principalment afecten un àmbit metropolità ampli (regió metropolitana), sense oblidar un altre factor determinant com és el compliment de les directrius europees, especialment en el relatiu a la reducció de residus biodegradables (com ara la fracció orgànica i el paper) destinats a dipòsits controlats.

Per tal de desenvolupar les actuacions s'ha estat treballant en la definició d'un nou model de gestió dels residus municipals, que es caracteritza en la seva essència en la prevenció i el reforç de les recollides selectives en el conjunt de Catalunya i per tractar la totalitat de les fraccions de residus, inclosa la fracció resta (tot el residu que ja no pot ser objecte de separació selectiva), donant prioritat a la recupe-

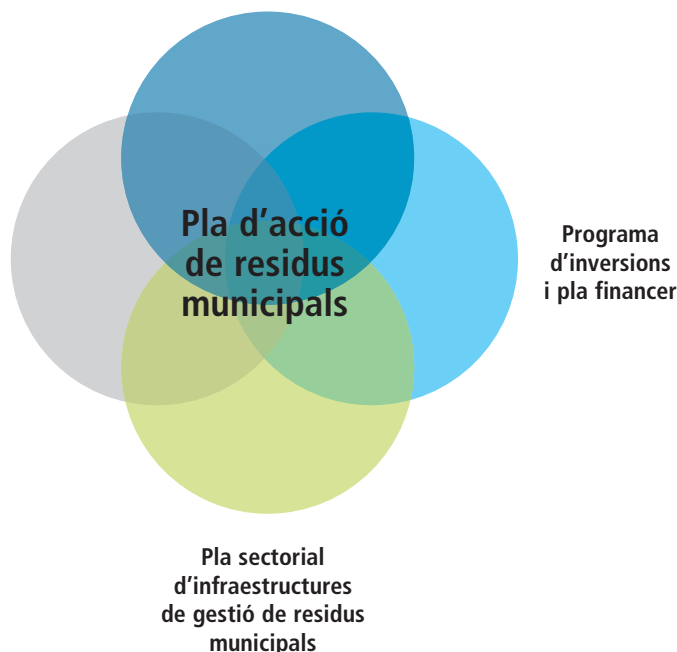
ració material, i reduint i estabilitzant el rebuig destinat a disposició final.

El desplegament d'aquest nou model es recull en la formulació del Pla d'Acció per a la Gestió dels Residus Municipals a Catalunya 2005-2012 que ha implicat:

1. Revisar l'espai normatiu català en matèria de residus per tal de disposar d'uns instruments legals actualitzats i en concordança amb les normatives europees. Introducció de nous aspectes, com ara la participació, la transparència i el dret a la informació, així com l'ampliació de la fiscalitat ambiental, mitjançant nous impostos ecològics com ara els cànon de disposició final de residus. Igualment, modificar l'espai normatiu amb la finalitat d'obligar a la implantació de la recollida selectiva de la fracció orgànica a la totalitat dels municipis de Catalunya.
2. Analitzar de nou l'estat del PROGREMIC, tot assentant les bases per a la formulació d'un nou programa per al període 2007-2012.
3. Formular una planificació territorial el més equilibrada possible, mitjançant el Pla Sectorial d'Infraestructures de Gestió de Residus Municipals per al període 2005-2012.
4. Establir un Programa d'Inversions i

Revisió i adaptació de la normativa i aplicació de noves mesures de fiscalitat ambiental

Revisió del PROGREMIC (2001-2006) i formulació de les bases per a un nou Programa de Residus Municipals (2007-2012)



Pla sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals

del seu corresponent Pla Financer derivat de les necessitats d'implantació d'infraestructures de tractament i disposició final de residus municipals, així com de suport als ens locals pel que fa a ajuts i foment d'actuacions per a una eficaç i eficient gestió. El Govern de Catalunya ha assegurat aquest finançament mitjançant un Con-

tracte Programa que destina 925 milions d'euros per assumir les millores i la construcció de les noves instal·lacions de gestió de residus per al primer període d'actuació 2006-2010.

De forma paral·lela a aquests treballs, també s'ha anat realitzant un treball en l'àmbit territorial de gestions amb els representants locals (consellers comarcals, ajuntaments i altres entitats), presentant i exposant els criteris del nou model i el seu ajustament territorial, la qual cosa ha propiciat que actualment a pràcticament totes les comarques de Catalunya ja s'hagin tancat acords i convenis que permetin avançar en l'establiment del nou model proposat en el seu àmbit territorial.

El pla sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals. Per primera vegada a Catalunya s'aborda la planificació de la gestió de residus des d'un plantejament d'autosuficiència territorial. El Pla Sectorial d'Infraestructures de Catalunya divideix el territori en 7 grans zones que, alhora,

Bases del nou programa de gestió de residus municipals

Els trets essencials del nou model de gestió de residus municipals es basen en el fet de reforçar i estendre les recollides selectives al conjunt de Catalunya i tractar la totalitat de les fraccions de residus, inclosa la fracció resta, donant prioritat a la recuperació material i reduint la quantitat de rebuig destinat a disposició final. Només es destinarà a disposició final un rebuig reduït i estabilitzat que es podrà disposar com a material de restauració paisatgística i de sòls degradats, opció que acaba amb l'antic model d'abocador de disposició dels residus en massa i sense tractament previ.

Quant als objectius quantitatius i qualitatius per al nou programa, es mantenen els apuntats al Programa de Gestió de Residus Municipals de Catalunya 2006, pel que fa a les quatre fraccions: orgànica (restes de menjar i vegetals de mida petita, vidre, envasos lleugers i paper i cartró), s'estableix com a nou horitzó l'any 2012 i es complementen els objectius amb l'elaboració d'indicadors per incrementar l'eficiència de la recollida selectiva dels residus voluminosos, dels residus d'aparells elèctrics i d'altres fraccions de residus municipals.

es divideixen en un total de 28 subzones. Aquestes subzones corresponen a àmbits territorials que han estat objecte d'un estudi detallat de situació de les instal·lacions existents i les necessitats i perspectives de futur.

A partir de l'estimació de generació de residus i dels objectius de recollida selectiva així com de l'anàlisi de les infraestructures existents s'han definit les necessitats de millora i de construcció de 53 noves instal·lacions de tractament i disposició final de residus municipals.

Lleis de residus: cap material sense tractar. El Parlament de Catalunya està treballant els projectes de modificació de la Llei de residus i el de finançament de les infraestructures de gestió, que el Govern ha aprovat impulsats per la Conselleria de Medi Ambient i Habitatge. L'objectiu és que cap residu sense selecció o tractament previ arribi al dipòsit o la incineradora, que són tractaments finalistes. La voluntat de l'Agència de Residus de Catalunya a l'hora de treballar en la revisió de les lleis al Parlament és avançar d'acord amb els principis jeràrquics de la política europea de residus. Primer: prevenir la generació de residus, segon: promoure'n la reutilització, tercer: potenciar la recollida selectiva i la recuperació material dels residus, i quart: recuperar-ne l'energia i, finalment, abocar-los a dipòsits controlats.

Un altre aspecte que es planteja en la revisió dels textos legals és una nova estructuració dels cànons ja existents a Catalunya. El cànon es destina als municipis. No és una eina de recaptació per als fons autonòmics, sinó que revertirà en un 100% en l'àmbit local, en benefici dels ajuntaments que implantin la recollida separada dels residus. El seu objectiu és redistribuir recursos per beneficiar comportaments correctes.

Des de l'any 2003 la recollida selectiva ha tingut un creixement sempre ascendent: hem passat de 18,83% de 2003 al 31,94% de 2006. L'any 2006 és el primer en la història de Catalunya en què la quantitat de residus municipals destinada a abocador



ILNET

Interior de la planta de compostatge de Tàrraga

"El cànon revertirà en benefici dels ajuntaments que implantin la recollida separada dels residus"

està per sota del 50%. I en aquestes dades hi té a veure el cànon: perquè suposa un retorn econòmic als ajuntaments que porten menys quantitat de tones de residus als dipòsits controlats. El cànon és, netament, una eina que incentiva i promou la recollida selectiva de residus als municipis.

Una qüestió a la qual es dona molt

valor és el fet de comptar amb el consens de les dues associacions municipalistes de Catalunya: l'Associació Catalana de Municipis i la Federació de Municipis de Catalunya. Pel que fa al cànon aplicat als residus de la construcció, sembla oportú traslladar a aquest sector un model que ha donat bons resultats amb els residus municipals i que també compta amb el consens dels agents econòmics vinculats a aquesta activitat.

D'altra banda, aquesta normativa també preveu que la Generalitat de Catalunya assumeixi el finançament de les inversions en instal·lacions previstes en el Programa de Gestió de Residus Municipals i en el Pla Territorial Sectorial d'infraestructures de ges-

tió de residus municipals, i que les despeses d'exploració seran assumides pels ens locals. El Pla Territorial permet racionalitzar la planificació territorial de les instal·lacions de gestió de residus, de manera que es puguin fixar uns criteris de localització, sempre implicant les institucions locals.

La modificació legislativa també preveu la creació de les Comissions de Seguiment de les instal·lacions i el Consell per a la prevenció i la gestió dels residus, a la recerca d'un consens social i estableix la compensació que rebran els ens locals on s'ubiquin les instal·lacions previstes en el Pla Territorial.

L'argilera Elena (Cerdanyola del Vallès) es restaura amb bales d'Ecoparc. L'últim dia de novembre de 2007 va començar el procés de restauració de l'argilera Elena –al terme municipal de Cerdanyola del Vallès– amb rebuig de residus municipals embalats provi-



Planta de compostatge de Tàrraga

nents de l'Ecoparc 2 (Montcada i Reixac). Aquest sistema de tractament és una novetat en el model de gestió de residus municipals, de manera que l'argilera Elena obre la porta a una nova generació de dipòsit controlat. Les bales que es van començar a dipositar a l'argilera Elena estan estabilitza-

des, i són resultat de la línia de selecció manual i mecànica del residu municipal que es fa en un ecoparc. Aquest tipus d'instal·lacions fa prèviament una selecció de matèria orgànica, de voluminosos, de materials recuperables (envasos, paper, cartró i vidre) i una separació automàtica d'elements

Inspeccions de Baixa Tensió i d'instal·lacions de Combustibles Gasosos

ATISAE, empresa capdavantera en el camp de la inspecció ha estat autoritzat per la Direcció General d'Energia i Mines per actuar com a Organisme de Control a Catalunya per a realitzar les inspeccions inicials de baixa tensió dins l'àmbit d'actuació que estableix el Decret 363/2004 de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Així mateix, ha estat autoritzat també per la Direcció General d'Energia i Mines com OCA a Catalunya per a realitzar les inspeccions inicials i periòdiques d'instal·lacions de combustibles gasosos regulades en el RD 919/2006 del 28 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament Tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries.

Per a ampliar informació, no dubti en contactar-nos a:

ATISAE-BCN Carrer de Can Jorba, 13 Parc Tecnològic del Vallès, 08290 Cerdanyola Tel: 935944488. Fax: 935940191. Sr. Samuel Redondo barcelona@atisae.com	ATISAE-Girona Carrer de Barcelona, 67, entres 2n 17002 Girona Tel: 972414044. Fax: 972414052. Sr. Domingo Ruiz girona@atisae.com	
ATISAE-El·lida Avda. Valencia, 43 baixes 25001 El·lida Tel: 977221699. Fax: 977206620 Sr. Daniel Vela ellsida@atisae.com	ATISAE-Tàrragona Via Augusta, 80 bis 43007 TÀRRAGONA Tel: 977296651. Fax: 977242952. Sr. Ricardo Marcos tarragona@atisae.com	ATISAE-Reus C/ El Molat, nou 12 P.I. Agra-Reus, 43204 Reus Tel: 977328344. Fax: 977310199 Sr. Ricardo Marcos reus@atisae.com



Treballs d'adequació de l'argilera Elena de Cerdanyola del Vallès per a ser restaurada amb bales provinents de l'Ecoparc 2 de Montcada i Reixac

fèrrics i d'alumini. L'argilera de Cerdanyola del Vallès té una capacitat d'un milió de metres cúbics de bales, i es preveu que la recuperació de l'espai estigui acabada l'any 2010.

La iniciativa ha estat resultat de la col·laboració entre l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès, l'Agència de Residus de Catalunya (del Departament de Medi Ambient i Habitatge), l'Entitat del Medi Ambient de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, el Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès, i el Consorci per a la Gestió de Residus del Vallès Occidental.

La col·locació de bales a l'argilera de Cerdanyola s'inicia un cop s'han avaluat els resultats de la prova pilot de reblliment d'una part de la pedrera Vallensana (a Badalona), també amb rebuig de residu estabilitzat provinent de l'Ecoparc 2. Aquesta prova pilot es va acabar l'octubre de 2007 i ha estat sufragada per l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) i l'Entitat del Medi Ambient (EMA). Durant els més de

"L'argilera de Cerdanyola té una capacitat d'un milió de metres cúbics de bales i estarà acabada l'any 2010"

dos anys que ha durat l'experiència a Badalona, un equip de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) encapçalat pels professors Baldasano i Sanz ha analitzat el comportament de les bales. El bon comportament d'aquest tipus de residu, el mínim impacte ambiental que té, i els resultats satisfactoris pel que fa a emissions de gas i lixiviat (líquid resultant de l'activitat de la matèria orgànica) donen garanties per iniciar un nou model de disposició de residus municipals. A més de la pedrera Vallensana de Badalona, l'Agència i l'Entitat van coordinar una prova de reblliment de l'antic dipòsit del Garraf també amb bales d'ecoparc.

El comportament de les bales. Segons l'estudi que elaborat per la UPC l'octubre de 2007, els resultats de l'experiència pilot de recuperació de part de la Vallensana són satisfactoris. L'objectiu de la prova era fer el seguiment de les bales que produeix l'ecoparc de Montcada i Reixac com a material de restauració de l'antiga pedrera badalonina. Els valors obtinguts indiquen que el contingut de matèria biodegradable dins les bales és com a màxim del 6,3%, resultat que confirma l'assoliment en la prova feta al Garraf, i que està per sota del límit del 15% que s'havien imposat l'Agència i l'Entitat.

Al llarg de dos anys, s'ha avaluat el comportament dels materials que contenen les bales per determinar si són adequades per rebllir i recuperar espais. També se n'han mesurat les emissions de gas i lixiviat.

L'informe tècnic de la UPC per a la Vallensana dona els següents indicadors després del primer any i mig de control:

- La matèria biodegradable es troba

entre el 3 i el 6,5%, amb poca variabilitat.

- El plàstic varia entre un 25 i un 35%.
- El paper i equivalents es troba entre un 51 i un 59%.
- El metall i el vidre oscil·la entre un 2,5 i un 8,5%.

Les conclusions de l'informe tècnic de la universitat també indiquen que l'activitat biològica dels residus embalsats disminueix considerablement en poc temps. La composició de gas metà dins les bales disminueix també de manera important i té tendència a estabilitzar-se. La composició del gas dins les bales és molt similar a la del gas entre bales, i s'ha format mentre ha durat l'activitat biològica. D'altra banda, amb el temps la part biodegradable dels residus es va tornant més fina i difícil de classificar. Pel que fa als lixiviats, pràcticament no hi apareixen i, els que hi ha, contenen valors de contaminació poc elevats.



JORDI CATALÀ

Dipòsit de bales de rebuig en una experiència realitzada a Trento (Itàlia)

Durant els dos anys que ha durat la prova, l'equip de la Universitat Politècnica ha anat separant els diferents resi-

dus immediatament després de ser compactats, i al cap de dos, tres, set i catorze mesos. ¶

SERVICIO ÍNTEGRO DE SECADO DE OBRAS
ACELERACIÓN DEL SECADO DE LAS OBRAS
Amplia gama de maquinaria - Asesoramiento técnico - Estudio de cada caso en particular
Vigilancia continuada del servicio - Soluciones rápidas y eficaces - Resultados garantizados



TORRES®

obra nueva
revestimientos
inundaciones
paredes
techos
suelos

www.torres-alquiler.com
Tel 93 753 75 75*

**SECAADO
VENTILACIÓN**

A photograph of Manuel Royes, a middle-aged man with grey hair, wearing a light brown blazer and a blue and white striped tie. He is sitting at a large, dark wooden desk in an office. The desk is cluttered with papers, a calculator, and a pen holder. Behind him is a large wooden bookshelf filled with books. The office has wood-paneled walls and framed pictures on the wall.

Manuel Royes, delegat especial de l'Estat al Consorci de la Zona Franca

"Al segle XXI, el transport de mercaderies ha de ser el ferrocarril"

Barcelona es mou, des de fa temps, entre ser el nucli fort de la societat industrial catalana i ser un nou punt de referència mundial en activitats econòmiques amb alt valor afegit. I el Consorci de la Zona Franca, amb el Polígon com a principal actiu de l'entitat, sens dubte que ha de tenir i hi tindrà un paper rellevant. Així ho explica Manuel Royes, al capdavant del Consorci de la Zona Franca com a delegat especial de l'Estat des de fa més de 3 anys. Fill d'industrials tèxtils, Royes va néixer a Terrassa el 1940 i durant molts anys hi ha estat directament ja que en va ser l'alcalde des de les primeres eleccions municipals democràtiques (1979) i fins al 2002. Royes té estudis universitaris de Ciències Econòmiques i és doctor Honoris Causa per la Universitat Nacional d'Educació a Distància (UNED). Va militar al Front Obrer de Catalunya (FOC), i l'any 1974 va participar en la creació de Convergència Socialista de Catalunya (CSC) a Terrassa, grup que després s'integraria al procés constituent del PSC-Congrés. L'any 1987 va ser elegit president de la Diputació de Barcelona, càrrec que va ostentar fins al juny de 2003.

Jordi Garriga

jordi.garriga@telefonica.net

►El Consorci de la Zona Franca ha estat sempre un agent econòmic de primer ordre per al país. Però, essent un agent de caràcter públic, quin és avui exactament el seu rol?

Efectivament, el Consorci, o la Zona Franca de Barcelona, ha estat un agent molt important per a la ciutat i per al país en general, però per entendre on som avui cal fer una mica de repàs històric. Aquesta entitat va ser creada el 1916 com a zona franca, i a Espanya només n'hi ha dues més creades el mateix any, que són Cadis i Vigo. Però la Zona Franca de Barcelona ja va néixer amb una singularitat, i és que si bé per a les zones franques de Cadis i Vigo l'Estat va ser qui va posar els diners per fer les expropiacions necessàries al seu moment, a Barcelona això ho va haver d'assumir l'Ajuntament. Això, en un principi va ser una dificultat, bàsicament econòmica, però ara ens proporciona l'avantatge de ser els propietaris dels nostres actius com a Consorci.

Sigui com sigui, la Zona Franca ha redibuixat el seu rol i les seves funcions.

Sí, és cert. En un principi la Zona Franca no era més que això, una zona franca amb avantatges duaners, propera al Port de Barcelona. Després, es va anar configurant com una plataforma territorial per ubicar-hi empreses. És a partir d'aquí que, realment, es configura com un factor d'industrialització molt important tant per a Barcelona com per a Catalunya en general. I, des de fa ja un temps, i referint-me a la seva primera pregunta, el rol del Consorci de la Zona Franca ha esdevingut, bàsicament, el de ser un ens dedicat a la promoció de sòl industrial. A més a més, a tot això ara s'hi suma el fet de ser un promotor de sòl industrial no només a Barcelona, amb el Polígon Industrial de la Zona Franca com a principal actiu, sinó a Catalunya en general. També ens estem involucrant en projectes d'R+D així com en habitatge, entre d'altres activitats.

Ja que parla de polígons industrials i de Catalunya en general, no li sembla que al nostre país els polígons industrials estan apareixent com bolets i, alhora, amb un cert desordre ni planificació?

Sí, és així. Som en un moment en què qualsevol municipi vol tenir el seu propi polígon industrial, ja que hi ha una necessitat real de poder-se finançar per mitjà de l'impost d'activitats econòmiques (IAE) de les empreses industrials. Jo, per exemple, visc a Matadepera, on es viu molt bé i no hi ha ni una sola fàbrica, però també és cert que l'Ajuntament té problemes de finançament. Per això, els ajuntaments volen fomentar la implantació d'activitat industrial al seu territori. El problema és que aquest procés, que no és dolent en si mateix, s'està fent amb un cert desgavell i amb una atomització que podem dir que és radicalment dolenta.

I què cal fer perquè això no sigui així?

Doncs, seria bo i necessari projectar el mapa de Catalunya quant a polígons industrials i serveis associats. I això vol dir, per exemple, compensar els municipis que no entrin al mapa. Necessitem polígons més viables i efectius. Aquest fet seria bo per al país i també per als mateixos polígons industrials.

I en això, quin paper hi podria jugar el Consorci?

El paper del Consorci és molt clar. El nostre principal objectiu és contribuir al desenvolupament del país. I també és el nostre avantatge, ja que és la nostra raó de ser i, si bé som una empresa pública, en aquest sentit treballem com una empresa privada, tot i que els nostres beneficis sempre són inferiors a qualsevol empresa privada. Per això, quan un ajuntament vol fer un polígon, vol que el fem nosaltres. El Consorci és una garantia a l'hora de promoure i tirar endavant polígons industrials efectius.

Pel que explica, vostès, bàsicament són promotors.

Som promotors, però som un ens per crear riquesa i prosperitat. Ara, certament, bona part de la nostra activitat és facilitar sòl industrial.

"A Catalunya som en un moment en què qualsevol municipi vol tenir el seu propi polígon industrial"

Els sectors industrials es queixen de l'estat de molts dels polígons de Catalunya, tant pel que fa a serveis i infraestructures adjacents com als problemes i dificultats de burocràcia. Algun industrial, fins i tot, diu que tot municipi vol el seu polígon industrial, però després és l'aneguet lleig del poble.

Jo li puc dir que els nostres polígons, quant als serveis, són un 10. Estem precisament fent molta força pel que fa a plataformes de serveis d'alt valor afegit en telecomunicacions, serveis auxiliars, etcètera. Ara, a més, hem estat els primers a Espanya d'estudiar a fons els problemes de mobilitat dins els polígons i de posar-hi solucions.

Si parlem de mobilitat, com està el tema al Polígon de la Zona Franca? Quan se solucionaran els problemes del coll d'ampolla que hi ha a la zona?

Nosaltres estem treballant fort en aquest aspecte, que serà determinant. Hi ha moltes coses a fer...

Com ara?

Doncs, per exemple, un cop hi arribi el metro, amb la línia 9, ja hem adquirit el compromís amb els empresaris de facilitar autobusos llançadora a les hores punta del dia la qual cosa segur que permetrà disminuir el trànsit rodat dels treballadors.

Però el principal problema, que és el transport de mercaderies, continuarà igual.

Sí, és així. El transport de mercaderies s'ha de solucionar i, sens dubte, la solució és el ferrocarril. Al segle XXI, el transport principal de mercaderies ha de ser el ferrocarril. Un bon exemple és el de SEAT, que aquí fa totes les planxes i s'han de carregar en camions. Estem parlant d'uns 9.000 camions-l'any que, amb el ramal ferroviari dels



Ferrocarrils de la Generalitat en funcionament, es podran evitar.

A casa nostra, però, la discussió al voltant de l'AVE ha deixat la discussió sobre les mercaderies en un segon terme. Som a temps de tenir una xarxa ferroviària de mercaderies efectiva?

Hi som a temps, però s'ha de treballar i invertir molt. Però això és necessari si volem que Barcelona sigui el gran port de la zona centromeridional d'Europa. Però cal transformar la xarxa actual, això és cert. Per exemple, a Alexandria, a Egipte, estan estudiant de fer un port perquè els vaixells del Canal de Suez vagin d'aquest port a un d' europeu que tingui carregament ferroviari. No hem de perdre el temps. El transport

sempre ha estat el tema clau del desenvolupament econòmic de qualsevol lloc.

A banda del Polígon de la Zona Franca, quin altre tipus d'activitats o iniciatives s'articulen des del Consorci?

En general, nosaltres hem d'estar atents al que es genera, en termes d'activitat econòmica, tant aquí com arreu del món. Per aquest motiu, des de fa uns anys ens estem involucrant, com a promotors o facilitadors, en projectes d'R+D amb un alt valor afegit. Per exemple, hem estat implicats en la promoció i construcció dels edificis Nexus de la UPC, uns espais que van ser pioners a casa nostra per a empreses que volen fer investigació amb la Universitat. També hi som en

algun projecte del Parc Tecnològic del Vallès; vam construir l'edifici del Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona, i al 22@ de Barcelona estem intervenint en la construcció dels edificis Espiral i Media-Tic, destinats a allotjar empreses i serveis del sector de les TIC, o sigui, de sectors amb un alt valor afegit.

Com s'articula la seva acció? Què els fa diferents d'una empresa provada?

D'entrada, que no hem de retre comptes als accionistes, cosa que fa que ens puguem involucrar en projectes en què difícilment ho faria una empresa totalment privada que només busca els màxims beneficis en termes econòmics. Com a exemple, els edificis Nexus, precursors al nostre



LOURDES SEGADE

país de la col·laboració entre la universitat i l'empresa, han estat impulsats durant la dècada dels anys noranta amb el procediment següent: el Consorci construeix, comercialitza i gestiona l'obra, la qual s'edifica sobre terrenys de la universitat, amb el comú acord de destinar l'espai majoritàriament a empreses que hi aportin valor tecnològic i que vulguin beneficiar-se de la proximitat del campus universitari. Als 25 anys ja n'haurem tret rendiment i aleshores tornarem les claus a la universitat. En aquest sentit, doncs, quan ens posem en un projecte d'aquestes característiques, el que fem és crear sinergies entre empreses i institucions que busquen un alt valor afegit. Per dir-ho d'alguna manera, nosaltres lliguem l'allioli...

"Ens estem involucrant, com a promotors o facilitadors, en projectes d'R+D amb un alt valor afegit"

Més enllà dels projectes d'R+D en els quals s'han involucrat, en alguna ocasió han parlat de la pròpia transformació que ha de viure el Polígon Industrial de la Zona Franca. Cap a on apunta aquesta transformació?

La veritat és que volem que al Polígon de la Zona Franca s'hi instal·lin empreses d'altíssim valor afegit. Empreses tecnològiques. El 2007 hem entrat en una nova fase de canvi ja que, com a Consorci, ens hem de posicionar al davant del procés de transformació que necessita l'economia del coneixement a casa nostra. Volem fer un salt endavant en termes qualitatius. Hem de ser una plataforma per a les activitats industrials de la indústria del coneixement i, per a això, les 50 hectàrees que pertanyien a SEAT i que ara són nostres, han de ser el germen de transformació del Polígon. No cal oblidar que nosaltres som en un lloc privilegiat al món, amb més de 600 hectàrees de sòl industrial i molt a prop d'una ciutat atractiva com Barcelona. I, la veritat, penso que malgrat que l'economia europea i espanyola sembla que potser s'estancarà els pròxims mesos, nosaltres això no ho notarem.

Amb tot, com a Consorci, quina és la seva relació amb l'Administració central, l'autònoma i l'Ajuntament de Barcelona?

Amb Madrid, la veritat és que ens limitem a explicar què fem i no hi tenim cap problema. Amb la Generalitat de Catalunya, sobretot tenim relació amb l'Incasol. Aquest aspecte ha millorat força els últims tres anys. Ja no ens fem la competència, però hauríem d'intentar fer un pas més i actuar junts. Pel que fa a l'Ajuntament de Barcelona, val la pena recordar que el seu alcalde és el president

del Consorci. Això vol dir que hi tenim una relació estreta, periòdica i recíproca. Sí que és cert que quan actuem fora de Barcelona, hem de demanar permís, però mai no hi hem tingut cap problema.

El Consorci també s'està posant en temes d'habitatge. No estan entrant en competència una mica deslleial amb el sector?

No, tot el contrari, nosaltres ens posem en aquells projectes que a l'empresa privada li costa més involucrar-s'hi. Nosaltres estem participant en projectes d'habitatge protegit destinat al lloguer. Si es fan números, la plusvàlua la fa l'Ajuntament. En tot cas, així com en d'altres sectors com aquells de què hem parlat procurem actuar per iniciativa pròpia com a Consorci, en habitatge només ens hi posem si ens ho demana l'Ajuntament.

Ja que parla de competència, com els estan afectant el posicionament i les iniciatives que està duent a terme el Govern d'Aragó pel que fa a la potenciació de grans polígons industrials i centres logístics?

Doncs, no ens està suposant cap problema, tot el contrari. A nosaltres ens interessa tenir veïns rics. Nosaltres, a Lleida, comprem i venem quasi al mateix preu que a Fraga. El que sí que és cert és que a Aragó s'estan facilitant les coses pel que fa a la burocràcia. En qualsevol cas, la competència no ens frenarà. Si Aragó es desenvolupa en aquesta direcció, els nostres terrenys pujaran de preu, o sigui que cap problema.

Després de tant de temps fent d'alcalde d'una ciutat com Terrassa, com ha viscut el canvi de passar a gestionar una entitat com el Consorci?

La veritat és que jo em continuo sentint com un alcalde ja que, en definitiva, quan estàs treballant per impulsar l'economia i l'activitat productiva del país, continues treballant per als seus ciutadans. Això sí, ja no tinc la pressió dels veïns, i això la veritat és que s'agraeix. ¶

De la u-biqüitat física de les xarxes a la i-biqüitat de la informació

I-biqüitat

Si d'alguna cosa poden acusar-nos amb justícia és d'haver-nos inventat un munt de termes en aquests dotze anys d'aventura digital que portem a Infonomia (infoxicació, infonomia, infoestructura, etc.). I és que, en aquest nou camp en què ens movem, de vegades no tenim més remei que encunyar un nou terme que descrigui una idea emergent.

Infonomia

info@infonomia.com

» És el cas del que anomenem i-biqüitat. Perquè el discurs creixent sobre la u-biqüitat (tenir accés a tota la informació des de qualsevol punt, en qualsevol moment: informació a la Martini, és a dir, on estiguis i a l'hora que estiguis) està una mica desenfocat. El problema creixent no és disposar d'accés ubic, sinó disposar d'informació ubiqua. Allò que la gent necessita cada vegada més és que se li presenti la informació que necessita en el moment, en la situació, en què ho necessita.

Un exemple: quan estem en una estació de metro pot ser que ens sigui curiós rebre les últimes notícies en un canalMetro de televisió, una cosa que quedarà desfasada amb l'adopció massiva de la mòbilTV, televisió en els terminals de telefonia mòbil. Però el que ens és cada vegada més útil és saber quant trigarà el tren següent. Ja s'ha convertit en imprescindible.

És una paradoxa que algunes ciutats discuteixin sobre si és convenient —o possible, segons sigui l'entorn regulatori— donar accés wifi (o wimax en el pròxim futur) als seus carrers, quan la senyalètica d'aquests és nefasta (o simplement inexistent). La primera cosa hauria de ser organitzar la infoestructura (organització de la capa d'informació d'una ciutat), de manera que els ciutadans tinguessin la informació que necessiten per afrontar eficientment cada situació.

Als carrers volem saber on hi ha la farmàcia més propera. Volem connectar directament amb el taxi física-



El ciutadà demana informació ambiental: assabentar-se de què està passant sense haver de deixar la seva activitat

“La gent necessita que se li presenti la informació en el moment i en la situació en què ho necessita”

ment més proper (com fa Zingo a Londres), no amb una central de taxis. Volem saber quant dista en temps l'estació de metro més pròxima, per saber si agafo un taxi o m'acosto a l'estació.

A més, no volem que aquesta informació l'hàgim d'anar a buscar o que ens arribi, perquè ambdues coses poden interrompre el que estem fent. Necessitem que la informació sigui ambiental. Que ens assabentem que

alguna cosa està ocorrent sense haver de deixar la nostra activitat, com les campanes d'una església que antany informaven dels seus diferents avisos a través d'un codi conegut de sons. No volem haver de trucar a un número al qual enviar un SMS amb el codi de parada i d'autobús; això hauria de ser més automàtic: que el sistema reconegui on estem i ens informi en conseqüència. Potser acabaríem sent més important el GPS que el mòbil mateix. Volem informació ambiental intuïtiva, i les institucions responsables de les ciutats haurien de pensar en termes d'una *urbanitat del temps* que reconegui el valor cívica del temps dels seus ciutadans com a recurs escàs.

El temps (o l'estalvi de temps) serà, en un futur ja present, un dels elements més preuats. En un món complex que ens situa davant una

“Hauríem d'abandonar l'enroc en una posició de mercat d'oferta per adoptar una de satisfacció de demanda”

multitud d'eleccions a cada pas que donem, qualsevol acció que ens estalviï temps i nombre de decisions a prendre serà ràpidament adoptada pels ciutadans, sense diferència d'edat o de perfil social.

Com sempre en la tecnologia, l'interessant no està en l'eina mateix sinó en els usos que inventem amb ella. Un pot intuir un extraordinari camp de possibilitats que s'obren quan ens posem a la butxaca un munt de comunicabilitat. Amb ella, qualsevol de nosaltres es converteix en node d'una xarxa universal, i pot actuar de forma instantània estigui on estigui, complint amb això la visió del filòsof Paul Virilio, que ja ens va avisar que ja “no hi ha aquí, sinó ara” (la “mort de la distància” que molts han documentat).

D'altra banda, la paradoxa de les administracions de les ciutats potser sigui avui que la infoestructura que més requereixen els seus ciutadans l'estigui desenvolupant justament les persones individualment. Són les persones les que es recomanen mútuament quins hotels són millors, quins nous restaurants cal visitar, quins metges són més fiables, etc. Per tant, abans de filar encara més prim duent la connectivitat a cada racó de cada cova, potser hauríem d'abandonar l'enroc en una posició de mercat d'oferta –“ciutadà, això és el que tinc per a tu”– per adoptar una de satisfacció de demanda –“la informació que necessites en aquest moment, perquè he observat que la necessitaràs: altres persones com tu, en aquesta mateixa situació, han requerit aquí aquesta determinada informació”.

De la u-biquitat física de les xarxes a la i-biquitat virtual de la informació.¶

Infonomia refresca idees en l'Update

► Infonomia selecciona algunes de les idees i experiències més rellevants del món dels negocis a partir de l'anàlisi de desenes de fonts d'informació de tot el món. De la selecció de la selecció, en sorgeix Update, una conferència que semestralment sintetitza en dues hores les deu idees claus que un directiu ha de conèixer.

El proper Update tractarà sobre les tecnologies emergents, les ciutats d'avantguarda, com innoven els millors i el futur del *management*, entre altres temes. L'acte tindrà lloc el proper 23 de gener a l'Auditori Winterthur de



Barcelona. Infonomia celebra semestralment aquestes jornades en diferents ciutats. Per a més informació es pot consultar la pàgina web www.infonomia.com.¶



update fall'07
What's going on in the world of business

WE UPDATE YOU

UNA SÍNTESIS DE LOS ARTÍCULOS, LIBROS, CASOS, CONFERENCIAS, QUE NO HAS PODIDO LEER O A LOS QUE NO HAS PODIDO ASISTIR

Leemos, observamos, analizamos y sintetizamos decenas de fuentes para detectar las 10 ideas clave que todo directivo debe conocer para estar al día en negocios; explicadas por:

Alfons Cornella & Antonella Broglio

Barcelona 23 de enero 2008
De 12h a 14h Auditorio Winterthur
Diagonal, 547 08029 Barcelona

Con la colaboración de Emprendedor XXI de "la caixa"

Co-organiza:
Barcelona Oativa

www.infonomia.com - update@infonomia.com

infonomia

El nou Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) (I)

Al Butlletí Oficial de l'Estat (BOE) del 29 d'agost de 2007 es va publicar el Reial Decret 1.027/2007, de 20 de juliol, on s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) que, a partir de la seva entrada en vigor el proper 29 de febrer de 2008, substituirà l'actual RITE de 1998.

Ricardo García San José

ricardo@factor4.es

► La necessitat d'actualitzar aquest reglament està imposada per la transposició de la Directiva 2.002/91/CE, d'eficiència energètica als edificis, que s'ha dut a terme mitjançant el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) al seu document sobre l'estalvi d'energia (DB-HE), la publicació del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, on s'aprova el procediment bàsic per a la certificació energètica dels edificis de nova construcció i per l'aprovació del nou RITE.

Aquest reglament imposa unes mesures d'eficiència energètica i de qualitat de l'aire interior que afectarà el disseny i la construcció de les futures instal·lacions i exigirà que aquestes tinguin més qualitat. En aquest article s'analitzen els aspectes nous respecte al RITE de 1998, que encara està vigent.

Objectius fonamentals i contingut del nou RITE. Els objectius fonamentals del nou Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis són la seguretat, el benestar i la higiene, i l'estalvi d'energia. Aquest reglament s'estructura en tres parts:

- Reial Decret
- Part I: Disposicions generals
- Part II: Instruccions tècniques

Es complementa amb tres apèndixs: termes i definicions, normes de referència i coneixements d'instal·lacions tèrmiques als edificis per als carnets d'instal·ladors.



ARXIU

El nou Reglament imposa mesures d'eficiència energètica que afectaran el disseny de les futures instal·lacions

Reial Decret. Com totes les noves reglamentacions, té un enfocament basat en prestacions i no obliga a una tècnica concreta, la qual cosa en permet el compliment, ja sigui atenent-se estrictament a les normes indicades a la part II, ja sigui justificant solucions alternatives que proporcionin les mateixes prestacions de seguretat, benestar i higiene i estalvi d'energia.

Així mateix, al text es preveuen els mínims reglamentaris, sobre els quals les comunitats autònomes amb competència legislativa poden introduir requisits addicionals.

Part I: Disposicions generals. El seu àmbit d'aplicació són les instal·lacions tèrmiques (ventilació, calefacció i refrigeració) fixes d'edificis de nova

construcció, les reformes o les rehabilitacions. No s'aplicarà als edificis en execució o que hagin sol·licitat la llicència d'obres abans de la data d'entrada en vigor (29/02/08).

Tampoc no s'aplicarà a les instal·lacions tèrmiques de processos industrials, agrícoles, o de qualsevol altre tipus en la part que no estigui destinada a atendre el benestar de les persones.

La responsabilitat de l'aplicació recau sobre tots els agents que intervinguin en el disseny, el càlcul, l'execució, el manteniment i la inspecció de les instal·lacions, així com en les entitats i institucions pel que fa al visat, la supervisió i els informes; tampoc no s'ha d'oblidar la responsabilitat dels titulars i dels usuaris quant al manteniment i la conservació.

De conformitat amb la política de nou enfocament de l'harmonització tècnica de 1985, adoptada a la Comunitat Europea, el text del reglament es remet de manera habitual a normes diferents.

Es requereix un projecte específic de la instal·lació quan la potència tèrmica nominal sigui superior a 70 kW. En cas d'instal·lacions individuals es considerarà la suma de potències dels equips instal·lats en un mateix edifici. Un tècnic titulat competent haurà de visar el projecte al seu col·legi professional corresponent.

Per a instal·lacions entre 5 i 70 kW, el projecte se substitueix per una memòria tècnica, que un instal·lador autoritzat haurà de subscriure.

No cal cap documentació per a instal·lacions de potència inferior a 5 kW, aparells de producció d'aigua calenta sanitària (ACS) fins a 70 kW, ni tampoc per a sistemes d'energia tèrmica prefabricats.

Per determinar la potència de les instal·lacions solars tèrmiques, estableix una potència de 700 W/m², si bé abans es considera la potència del sistema de suport.

Les instal·lacions les han de dur a terme instal·ladors autoritzats sota la direcció d'un tècnic titulat competent sempre que es requereixi un projecte.

Per autoritzar-les, s'ha de registrar el projecte o la memòria tècnica, segons correspongui, els certificats de finalització de la instal·lació i el certificat d'inspecció inicial, aquest darrer només a les autonomies que així ho determinin.

En aquest punt cal recordar la diferència entre revisió, feta per una empresa autoritzada, i inspecció, que correspon a l'Administració directament, o bé a través dels organismes que aquesta determini. Per tant, les comunitats autònomes seran les que legislin quan caldrà la inspecció inicial.

Al Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis de 1998 hi ha dues categories d'instal·ladors, i dues més de mantenidors. En ambdues

Taula 1

Condicions interiors de disseny a la zona ocupada		
Condicions higrotèrmiques		
Estació	Temperatura Operativa (°C)	Humitat Operativa (%)
Estiu	23 a 25	45 a 60
Hivern	21 a 23	40 a 50
Per a persones amb activitat metabòlica sedentària d'1,2 met, amb grau d'indumentària de 0,5 clo a l'estiu, i d'1clo a l'hivern, i un PPD (UNE-EN ISO 7.730) entre el 10 i el 15%		

categories es diferencia entre calor (calefacció i ACS) i climatització. Al nou RITE s'estableix una única categoria: la d'instal·lador i mantenidor de calor i climatització. No obstant això, els instal·ladors que tinguin vigent el seu carnet quan entri en vigor del nou RITE, mantindran les seves competències.

Els instal·ladors autoritzats per a les instal·lacions d'energia solar tèrmica són els que es recullen en aquest reglament, les autonomies poden establir exigències complementàries, si ho creuen oportú.

Part II: Instruccions tècniques. Els requisits tècnics es desenvolupen a la part II, estructurada en quatre instruccions que es corresponen amb les diferents fases de la vida d'una instal·lació:

- IT 01: Disseny i dimensionament
- IT 02: Muntatge
- IT 03: Manteniment i ús
- IT 04: Inspecció

IT 01: Disseny i dimensionament. És la part més extensa i s'hi defineixen els aspectes més significatius de les instal·lacions. S'estructura en tres apartats on es defineixen les prestacions que han de complir les instal·lacions:

- Exigències de benestar i d'higiene
- Exigències d'eficiència energètica
- Exigències de seguretat

Exigències de benestar i d'higiene. S'estableixen les següents condicions interiors de disseny indicades a la taula 1.

Considerant que el que consumeix energia i, per tant, contamina, és elevar la temperatura a l'hivern i disminuir-la a l'estiu, s'estableix un límit màxim per a l'hivern i un de mínim per a l'estiu. Ambdós límits coincideixen amb la temperatura de 23°C. No obstant això, el reglament considera que un ús adequat de la indumentària permet modificar aquestes condicions. Així, a l'hivern, l'ús de màniga llarga (1 clo) redueix

Taula 2

Zona Ocupada (Apèndix 1)	
Distància des de la superfície fins a l'element.....cm	
Límit inferior.....	5
Sòl.....Límit superior.....	180
Paret exterior amb finestres o portes.....	100
Paret exterior sense finestres i paret interior.....	50
Portes i zones de trànsit.....	100
No es considera zona ocupada els llocs on poden haver-hi variacions de temperatura importants respecte a la mitjana i on pugui haver corrents d'aire prop de les persones com:	
1) Zones de trànsit	
2) Zones pròximes a portes d'ús freqüent	
3) Zones pròximes a qualsevol tipus d'unitat terminal que impulsi aire	
4) Zones pròximes a aparells amb una forta producció de calor	

la temperatura fins als 21°C, mentre que a l'estiu, amb roba més lleugera (0,5 clo), aquesta pot augmentar fins als 25°C, en ambdós casos amb el consegüent estalvi energètic. Aquestes temperatures corresponen a un nivell d'activitat baix (1,2 met), treball lleuger o sedentari. A locals amb nivells d'activitat més elevats cal modificar les condicions interiors.

La humitat relativa influeix menys en el confort. Els límits s'han establert tenint en compte condicions higièniques.

El RITE reconeix la impossibilitat que totes les persones que es troben en un mateix local es mostrin satisfetes amb les mateixes condicions tèrmiques. Per això, els valors esmentats s'han establert preveient un percentatge d'entre el 10 i el 15% de persones insatisfetes.

La temperatura es correspon amb l'anomenada temperatura operativa, que és la temperatura mitjana entre la de l'aire i la radiant de tots els tancaments del local. Els sistemes de climatització per radiació, els sòls i els sostres radiants (calor o fred) es basen en aquest criteri.

Reconeixent la influència dels finestrals, molt influïts alhora per les condicions exteriors, i les superfícies emissores, així com les temperatures dels tancaments, s'estableix l'anomenada zona ocupada (taula 2), on s'han d'assolir els paràmetres del confort. Fora d'aquesta zona, les condicions poden ser diferents.

Exigències de la qualitat de l'aire. Un aspecte molt important és la qualitat de l'aire interior, que està directament relacionat amb la ventilació. S'estableixen uns requisits mínims d'aportació d'aire interior que depenen de la qualitat de l'aire que s'ha d'obtenir en funció de l'ús dels locals. S'estableixen cinc mètodes per calcular el cabal de ventilació. La taula 3 mostra el resum dels més habituals, s'hi indica la categoria de l'aire interior i el tipus de locals amb què es correspon.

Aquesta exigència, juntament amb la del document DB-HS3 per a

Taula 3

Categoria de la qualitat de l'aire	(A) No fumadors		(A) Fumadors		(C)	(D)	
	l/s-persona	m³/h-persona	l/s-persona	m³/h-persona	ppm CO ₂	l/s-m²	m³/h-m²
IDA 1 (òptim)	20	72	40	144	350	No aplicable	
ISA 2 (bo)	12,5	45	25	90	500	0,83	2,99
IDA 3 (mitjà)	8	28,8	16	57,6	800	0,55	1,98
IDA 4 (baix)	5	18	10	36	1.200	0,28	1,01
(A): Mètode directe: cabal de l'aire exterior per persona							
(C): Mètode directe: per concentració de CO ₂ per sobre de l'aire exterior, locals on està prohibit fumar							
(D): Mètode indirecte: cabal d'aire per unitat de superfície, per a locals sense ocupació humana permanent							
(E): Mètode de dilució: quan es coneixen les emissions dels materials contaminants							
IDA 1: Hospitals, clíniques, laboratoris i llars d'infants							
IDA 2: Oficines, residències, sales de lectura, museus, aules i similars, i piscines							
IDA 3: Edificis comercials, cines, teatres, sales d'actes, habitacions d'hotels, restaurants, cafeteries, gimnasos, locals d'esport i aules d'ordinadors							

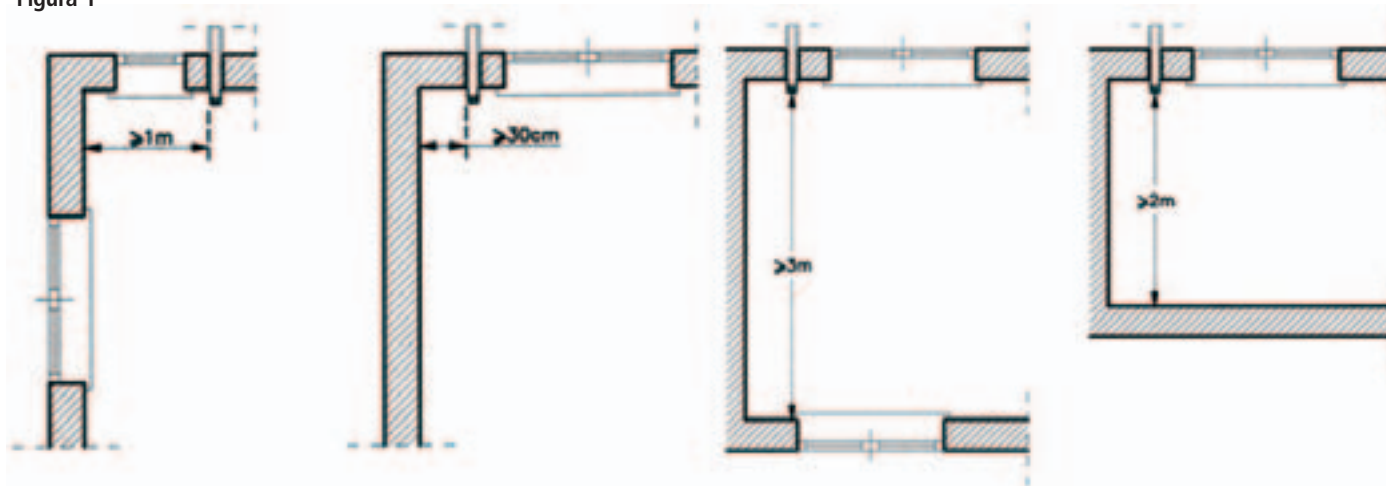
Taula 4

Classes de filtració				
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F6
ODA 2	F7/F9	F8	F7	F6
ODA 3	F7/F9	F6/F8	F6/F7	G4/F6
ODA 4	F7/F9	F6/F8	F6/F7	G4/F6
ODA 5	F6/GF/F9(*)	F6/GF/F9(*)	F6/F7	G4/F6
(*) S'haurà de preveure la instal·lació d'un filtre de gas o d'un filtre químic (GF) situat entre les dues etapes de filtració				

Taula 5

Eficiència dels sistemes de recuperació de calor de l'aire										
Hores anuals de funcionament	Cabal d'aire exterior (m³/s)									
	> 0,5 a 1,5		> 1,5 a 3,0		> 3,0 a 6,0		> 6,0 a 12		> 12	
	%	Pa	%	Pa	%	Pa	%	Pa	%	Pa
$H_{any} \leq 2.000$	40	100	44	120	47	140	55	160	60	180
$2.000 < H_{any} \leq 4.000$	44	140	47	160	52	180	58	200	64	220
$4.000 < H_{any} \leq 6.000$	47	160	50	180	55	200	64	220	70	240
$6.000 < H_{any}$	50	180	55	200	60	220	70	240	75	260

Figura 1



Respecte a les parets adjacents, s'ha de respectar una distància de 30 cm si no hi ha finestres, i 100 cm si n'hi ha

Respecte a les parets adjacents, s'ha de respectar una distància de 30 cm si no hi ha finestres, i 100 cm si n'hi ha

habitatges, comportarà que un cop aquests documents entrin en vigor tots els edificis disposaran de sistemes de ventilació mecànica.

Recuperació d'energia. Associada a la ventilació mecànica hi ha la filtració de l'aire. S'estableixen diferents nivells de filtració en funció de la qualitat de l'aire interior corresponent a l'ús de l'edifici (IDA) i de la qualitat de l'aire exterior (ODA) que hi hagi a la localitat on es trobi l'edifici. Per a una aplicació correcta d'aquest apartat cal que es publiquin dades de qualitat de l'aire exterior, semblants a les dades climàtiques de què ja es disposen. En tot cas, és molt probable que a les ciutats hi hagi qualitats baixes (ODA 4 i 5), la qual cosa exigeix uns nivells de filtració molt superiors als habituals en l'actualitat (taula 4).

L'augment dels cabals de ventilació proporcionarà millors qualitats de l'aire interior. Com a contrapartida, poden suposar més consum d'energia. Per evitar-ho, s'estableixen unes exigències de recuperació de calor que augmenten en funció del cabal de ventilació i del nombre d'hores d'ús de les instal·lacions.

A la taula 5 es pot comprovar que l'eficàcia dels recuperadors ha de ser més alta com més elevat sigui el cabal d'extracció, i també com més hores estigui en funcionament el sistema de ventilació. Les eficàcies mínimes

"El sistema de pantalles a carreteres i autopistes és el més conegut per reduir els sorolls dels vehicles"

varien des d'un 40% fins a un 75%. Com a contrapartida, la inclusió de recuperadors als sistemes de ventilació incrementen les pèrdues de càrrega i, consegüentment, el consum elèctric dels ventiladors. Per tal que aquest efecte no suposi un perjudici més que no pas un benefici, també es limiten les pèrdues de càrrega màximes admissibles. La conseqüència final seran instal·lacions més eficaçes, però amb menys velocitats de pas pels elements, la qual cosa requerirà equips més grans.

A més de la recuperació d'energia en la ventilació, s'ha de preveure la recuperació adiabàtica simple a l'aire d'extracció. S'ha de fer un refredament gratuït en els sistemes d'aire i d'aigua, un refredament gratuït sigui a la torre de refrigeració, sigui mitjançant bateries en sèrie amb el retorn situades als condensadors.

Tipus de calderes que cal instal·lar. A partir de l'1 de gener de 2010 estarà prohibit instal·lar calderes atmosfèri-

ques. A partir d'aquesta mateixa data es prohibeixen les calderes d'una estrella i, a partir de l'1 de gener de 2012, les de dues estrelles.

Evacuació dels productes de la combustió. L'evacuació de fums, en edificis de nova construcció, es farà obligatòriament per la coberta.

Només en cas d'edificació ja existent, exclusivament per a combustible gasós, i quan no es disposi de xemeneies adequades, es permet l'evacuació per façana de les calderes fins a 70 kW, emprar calderes estanques amb emissions de NOx classe 5 (emissions inferiors a 70 mg/kWh). Aquest requisit juntament amb la prohibició de calderes de dues estrelles, a partir de 2012, indica que es pretén que les calderes que cal instal·lar en un futur siguin de més qualitat, fet que indueix a l'ús de calderes de condensació.

A les edificacions existents i per a gas, també s'admet l'evacuació per façana per a escalfadors d'ACS de fins a 24,4 kW, amb aparells de tiratge natural. L'evacuació per façana s'ha de dur a terme complint els requisits de distàncies indicats a la figura 1.

A més, les dimensions mínimes del pati han de ser de 2 x 2 m i almenys de 0,5 m² per cada caldera que s'hi pugui evacuar. S'ha de tenir en compte el nombre total que s'hi pugui instal·lar, no les calderes que ja s'han instal·lat. ¶

Millora de la qualitat de vida en barris d'habitatge informal a Camerun

El programa Barris d'ESF

El programa mostra com, amb pocs recursos, es poden millorar sensiblement les condicions de vida de la població urbana, sempre que es desenvolupi una metodologia que federi els esforços dels actors i que integri la noció de servei a l'usuari, que es converteix així en l'actor central. L'objectiu del programa d'Enginyeria Sense Fronteres, subvencionat pel CETIB amb 3.000 euros, és facilitar als governs municipals eines tècniques i metodològiques eficaces per a la gestió dels serveis i per afrontar el creixement accelerat.

► El programa Barris que l'organització local Environnement, Recherche et Action (ERA-Camerun) i l'Associació Catalana d'Enginyeria Sense Fronteres porten a terme a Yaoundé (Camerun) és un projecte de millora de les condicions de vida de la població dels barris informals densos. ERA-Camerun és una ONG impulsada per professors universitaris camerunesos, particularment d'enginyeria.

La realitat de Yaoundé, capital del Camerun, és comuna a la situació de les grans ciutats africanes que han experimentat un ràpid creixement sense cap control urbanístic. Es tracta de districtes desordenats urbanísticament, sense criteris de carrers i sense cap tipus de servei urbà municipal (viabilitat, recollida d'aigües brutes, abastament d'aigua potable, sanejament, etc.). Només el 40% de la població del país

té accés a aigua potable, prop del 18% dels habitatges disposa de fossa sèptica, mentre que el 81% dels habitatges té latrines a fons perdut per evacuar les aigües fecals. Normalment, les barrades estan formades per persones que procedeixen del camp i que tenen la sensació de no ser considerats com a ciutadans al mateix nivell que la resta.

Des del seu inici, el 2003, el programa Barris va emfatitzar la dimensió social i va incidir en la participació dels habitants del barri en la presa de decisions i la identificació de necessitats, a través de la creació de nous espais per assegurar la representació dels actors principals del programa. El projecte desenvolupa millores físiques, socials, econòmiques, organitzacionals i mediambientals portades a terme cooperativament i localment amb la participació de ciutadans, grups comunita-

ris i autoritats locals. Dins la intervenció, es va constituir el Punt Associatiu, centre de recursos i biblioteca de les associacions.

Progressivament, l'actuació es va exportar a altres barris de característiques similars a Yaoundé. En el 2007, el programa va començar la seva segona fase prevista fins al 2010 que permetrà ampliar els serveis urbans de 5 a 15 barris.

Dins el programa Barris, es cobreix la part de la millora sanitària amb la implementació de latrines. A partir d'un estudi, ERA-Camerun va prendre la latrina ventilada com a base per implementar la latrina de doble fossa. Mitjançant tallers i assemblees es va decidir d'impermeabilitzar la fossa a les zones de nivell freàtic alt, per tal que les excretes no transmetessin patògens a l'aigua. També es va dissenyar un tipus de placa turca que canalitza els líquids cap a l'exterior, fet que permetia impermeabilitzar la fossa i que els excrements s'assequessin.

El programa Barris va néixer amb la voluntat d'estendre a altres realitats les lliçons apreses anteriorment. Davant la complexitat del fenomen urbà que canvia i evoluciona constantment, és important investigar i buscar solucions per a les noves problemàtiques, basades en experiències concretes.¹

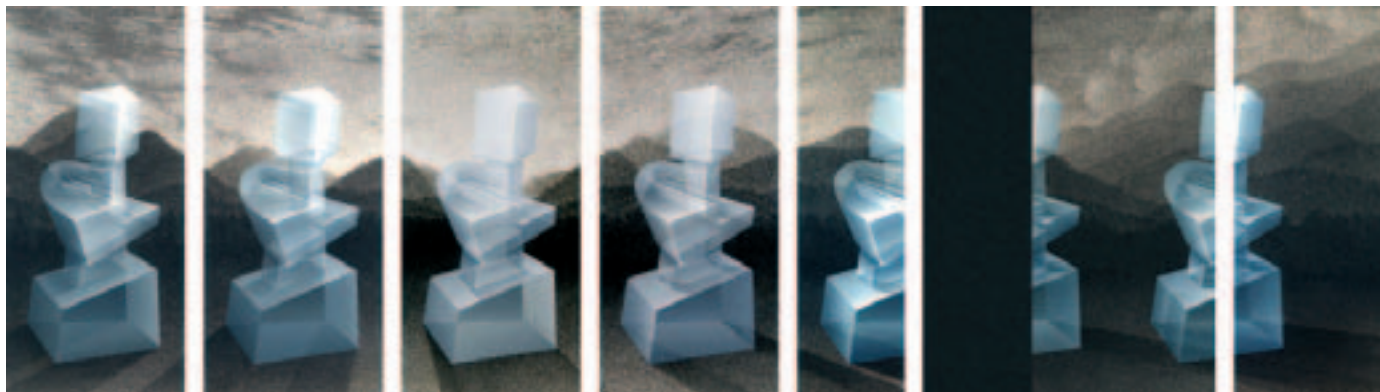


Reunió d'un grup de persones membres de les associacions del barri de Yaoundé (Camerun)

Més informació

Associació Catalana d'Enginyeria
Sense Fronteres:
www.esf-cat.org

Punt Associatiu:
<http://es.geocities.com/pointassociatif/>



A l'obra 'Clònics' Fonts dibuixa una figura central amb fons de muntanyes i ombres que es projecten de manera desordenada

Pintura

Pep Fonts, l'exploració continuada

La història artística de Josep Fonts, en Pep Fonts, és la de la recerca continuada dins del camí del surrealisme. Una exploració permanent que ha anat deixant llegats importants els darrers trenta anys, però amb la constant necessitat d'endinsar-se en noves tècniques, noves formes i nous llenguatges.

Jordi Castañeda

jordicastanyeda@hotmail.com

► Fonts és enginyer tècnic industrial i la seva vida anava lligada a la feina i a la música, on va arribar a tocar amb els Croma, un conjunt de rock simfònic. L'any 1979, però, decideix fer un viratge en la seva vida i dedicar-se a la pintura: "El surrealisme és una manera d'actuar que em sorprèn i en la qual jo crec que m'entenc una mica", explica.

L'any 1981 ja exposa a la Sala Parés, després de presentar-se al Premi de Pintura Jove d'aquesta prestigiosa galeria barcelonina. El 1987 presenta la seva primera mostra individual. La feina de recerca i d'investigació el condueix pels camins del surrealisme: "Vull anar cap al concepte, sortir de la realitat per arribar a l'abstracció", comenta l'artista.

Tot i el canvi que Fonts va fer amb l'arribada de la dècada dels vuitanta, el seu llenguatge ha acabat portant molt d'aquell bagatge formacional seu: la música i l'enginyeria. De fet, ell mateix reconeix que "es tracta d'anar obrint portes però sense tancar-ne cap de les altres, sense voler fer revisions d'aquelles portes que ja has obert". Així és com, per exemple, les formes i les estructures són presents

en les seves teles. Un eix creatiu que sovint transcorre junt amb el de la música, intentant lligar formes i llenguatge musical. El 2001 crea vuit quadres a partir del carbó, l'acrílic i l'oli, que ell ordena segons una octava musical. A més de la creació en si, l'artista es mostra molt interessat a conèixer les reaccions de la gent: "Hi ha 40.320 maneres de col·locar aquests vuit quadres i cadascú ho fa de la seva manera. El que és curiós, però, és que gairebé tothom comença pel mateix", diu Fonts, que matisa que "en les cultures occidentals funciona molt començar amb un element potent, fort, com el que tothom posa primer". Encuriósit per les reaccions del públic davant de les seves propostes artístiques, no deixa de jugar amb altres propostes, com és el cas de la sèrie *Clons*. Aquesta vegada, Fonts dibuixa un personatge central, però amb un fons de muntanyes i unes ombres que projecta segons una llum diferent. El curiós de l'ordenació és que el públic no els situa segons una única llum central que donaria coherència a tots els quadres, sinó que es guia més pel paisatge de muntanyes de fons, malgrat que això genera unes ombres desordenades. "La gent prefereix la muntanya, que és allò conegut, abans que fixar-se

en les ombres que fan els clons de cada quadre", diu Fonts.

L'observació de les estructures que construeix l'artista dóna per a molt. A més de les tècniques pictòriques amb olis i acrílics, l'anàlisi de les seves propostes ens revela sorpreses, com la que es fa palès al quadre *Estructura impossible*. En aquest cas es tracta d'un joc de perspectives quadrades que, a primer cop d'ull, són del tot reals però que a mesura que mentalment se'n van traient peces acaba fallant. No és, però, fins a les últimes deconstruccions del quadre que un s'adona que hi ha una perspectiva impossible.

El món que planteja Fonts té un clar component de colors foscos, amb un evident interès per ressaltar el blanc i el negre. Ara el nou repte és avançar cap al color: "Tinc un discurs fet, però el vull fer molt més complex, amb l'entrada del color", explica Fonts, sempre amb la idea de "poder emparentar la forma, el color i la música". L'actual moment artístic de Fonts, per tant, albira un nou punt d'inflexió al qual no vol renunciar. ¶

Més informació

jfonts@yahoo.es

UNE 200007 IN

Accesibilidad en las interfaces de las instalaciones eléctricas de baja tensión.

UNE-CLC/TS 61496-2 EX

Seguridad de las máquinas. Equipos de protección electro-sensibles. Parte 2: Requisitos particulares para equipos que utilizan dispositivos de protección opto-electrónicos activos (AOPDs).

UNE-EN 13796-1

Requisitos de seguridad de las instalaciones de transporte por cable destinadas a personas. Vehículos. Parte 1: Pinzas, carros, frenos de a bordo, cabinas, sillas, coches, vehículos de mantenimiento, dispositivos de arrastre. Observaciones: Esta norma sustituye a la Nor-

ma EN 13796-1:2005 (ratificada por AENOR).

UNE-EN 15169

Caracterización de residuos. Determinación de las pérdidas por calcinación de residuos, lodos y sedimentos.

UNE-EN 15242

Ventilación de edificios. Métodos de cálculo para la determinación de las tasas de los caudales de aire en edificios, incluyendo la infiltración.

UNE-EN 1907

Requisitos de seguridad de las instalaciones de transporte por cable destinadas a personas. Terminología. Observaciones: Esta norma anula a la Norma EN 1907:2005 (ratificada por AENOR).

UNE-EN 60300-3-14

Gestión de la confiabilidad. Parte 3-14: Guía de aplicación. Mantenimiento y logística de mantenimiento.

UNE-EN 60695-4

Ensayos relativos a los riesgos del fuego. Parte 4: Terminología relativa a los ensayos de fuego para productos electro-técnicos. Observaciones: Esta norma anulará y sustituirá UNE-EN 60695-4:1996 antes de 2009-10-01.

UNE-EN 60704-3

Aparatos electrodomésticos y análogos. Código de ensayo para la determinación del ruido acústico aéreo. Parte 3: Procedimiento para determinar y verificar los valores de emisión de ruido declarados. Observa-

ciones: Esta norma anulará y sustituirá a la Norma UNE-EN 60704-3:1996 antes de 2009-03-01.

UNE-EN 61241-0

Material eléctrico para uso en presencia de polvo inflamable. Parte 0: Requisitos generales. Observaciones: Esta norma anulará y sustituirá a las Normas UNE-EN 50281-1-1:1999, UNE-EN 50281-1-1/A1:2002 Y une-en 50281-1-1 CORR:2000 antes de 2008-10-01.

2137/116

BOE núm. 286 (29.11.2007)

Correcció d'errates del Reial decret 1515/2007, de 16 de novembre, Ministeri d'Economia i Hisenda, pel qual s'aprova el Pla General de Comptabilitat de Petites i Mitjanes Empreses i els criteris comptables específics per a microempreses.

2138/116

BOE núm. 289 (03.12.2007)

Resolució de 25 de setembre de 2007, de la Direcció General de la Merina Mercant del Ministeri de Foment, per la qual s'actualitza l'annex XVIII del Reial decret 2127/2004, de 29 d'octubre, pel qual es regulen els requisits de seguretat de les embarcacions d'esbarjo, de les motos nàutiques, dels seus components i de les emissions

d'escapament sonores dels seus motors.

2139/116

BOE núm. 290 (04.12.2007)

Correcció d'errors de l'Ordre ITC/2845/2007, de 25 de setembre, del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, per la qual es regula el control metro-lògic de l'Estat dels instruments destinats al mesurament de so audible i dels calibradors acústics.

2140/116

BOE núm. 290 (04.12.2007)

Correcció d'errors de l'Ordre ITC/3022/2007, del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, de 10 d'octubre, per la que es regula el control metro-lògic de l'estat sobre els comptadors d'energia elèctrica, estàtics combi-

nats, activa, classes a, b i c i reactiva, classes 2 i 3, a instal·lar en subministraments d'energia elèctrica fins una potència de 15 kW d'activa que incorporen dispositius de discriminació horària i telegestió, en les fases d'avaluació de la conformitat, verificació després de reparació o modificació i de verificació periòdica.

2141/116

BOE núm. 291 (05.12.2007)

Resolució de 23 de novembre de 2007, del Ministeri d'Administracions Públiques, de la Secretària General per a l'Administració Pública, per la qual s'estableix el calendari de dies inhàbils en l'àmbit de l'Administració General de l'Estat per a l'any 2008, a efectes de còmput de termini.

2142/116

BOPB núm. 280 (22.11.2007)

Anunci de l'Ajuntament de Muntanyola d'aprovació definitiva de la modificació de l'Ordenança reguladora de la intervenció integral de l'administració municipal en les activitats i instal·lacions.

2143/116

BOPB núm. 284 (27.11.2007)

Edicte Ajuntament de Torrelles de Llobregat d'aprovació definitiva de l'Ordenança municipal reguladora de les llicències d'obres menors.

2144/116

BOPB núm. 291/Annex III (05.12.2007)

Anunci de l'Ajuntament de Malla d'aprovació definitiva de la derogació de l'Ordenança sobre incorporació de sistemes de captació d'energia solar tèrmica als edificis i construccions de Malla.

2145/116

BOPB núm. 296 (11.12.2007)

Anunci de l'Ajuntament de Gavà d'aprovació definitiva de la "2a modificació de l'article 66 de l'Ordenança metropolitana d'edificació. TM Gavà".

2146/116

BOPB núm. 300/Annex I (15.12.2007)

Edicte de l'Ajuntament de Balenya d'aprovació definitiva de la modificació de l'Ordenança reguladora de la intervenció integral de l'administració municipal en les activitats i instal·lacions.

2134/116

DOUE núm. C 281 (23.11.2007)

Comunicació de la Comissió en el marc de l'aplicació de la Directriu 89/686/CEE del Consell, de 21 de desembre de 1989, sobre aproximació de les legislacions dels Estats membres relatives als equips de protecció individual. (2007/C 281/01).

2135/116

DOUE núm. C 290 (04.12.2007)

Comunicació de la Comissió en el marc de l'aplicació de la Directriu 89/106/CEE del Consell relativa a l'aproximació de les disposicions legals, reglamentàries i administratives dels Estats membres sobre els productes de construcció. (2007/C 290/12).

2136/116

DOUE núm. C 300 (12.12.2007)

Comunicació de la Comissió en el marc de l'aplicació de la Directriu 94/9/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 de març de 1994, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives. (2007/C 300/10).