

la pinya

COL·LEGI OFICIAL D'APARELLADORS I ARQUITECTES TÈCNICS DE GIRONA



26

monogràfic

Accidents laborals a la construcció

OBRIM SOLUCIONS ALS SEUS TANCAMENTS



La fusteria d'alumini i PVC
ofereix excel.lents solucions
per a grans obres i petites reformes.

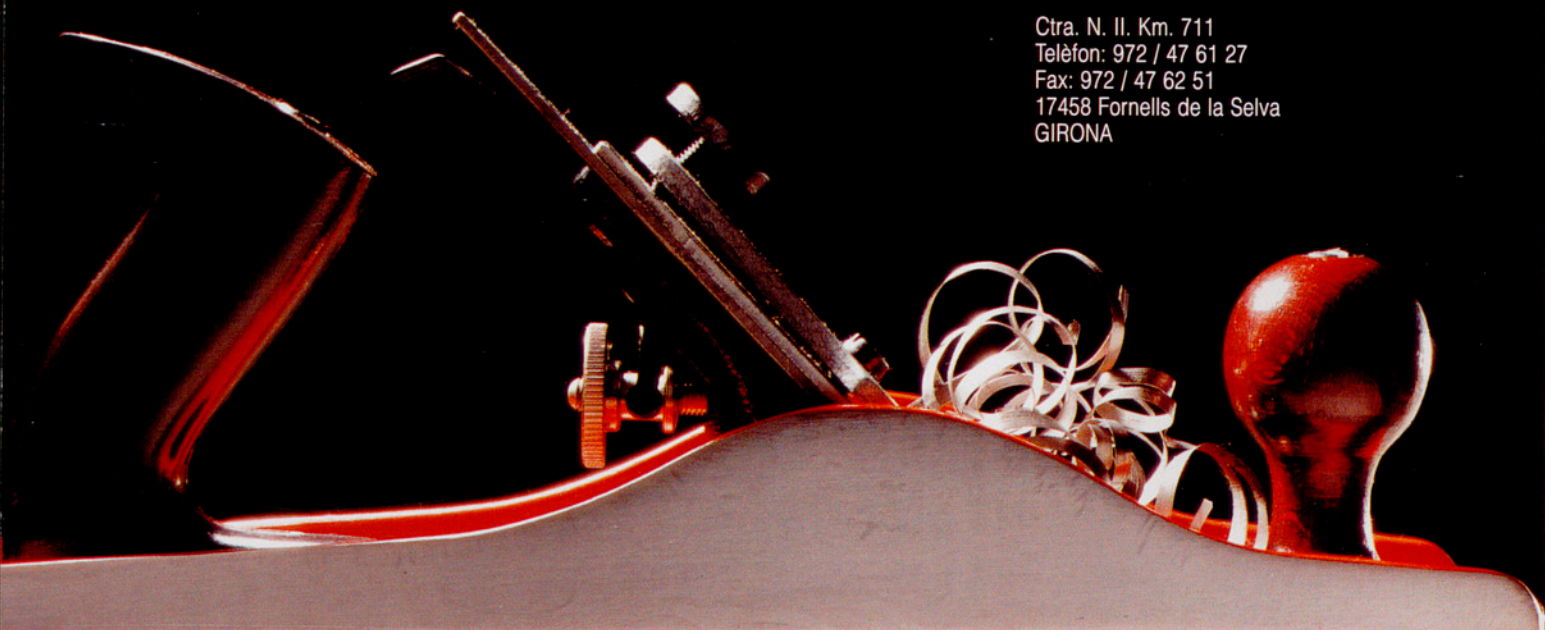
Ormetal posa a la seva disposició
més de 40 anys d'experiència
que garanteixen els seus productes.

**LA QUALITAT
EN FUSTERIA
D'ALUMINI I PVC**



ORMETAL
FUSTERIA D'ALUMINI i P.V.C.

Ctra. N. II. Km. 711
Telèfon: 972 / 47 61 27
Fax: 972 / 47 62 51
17458 Fornells de la Selva
GIRONA



MI E. 00016857

R. E. 12018



Salvador Amat

EDITOR:

COL·LEGI D'APARELLADORS
I ARQUITECTES TÈCNICS DE GIRONA
CTRA. SANTA EUGÈNIA, 19
17005 GIRONA. TEL. 972 21 18 54

COORDINADOR:

FRANCESC XAVIER BOSCH I ARAGÓ

CONSELL DE REDACCIÓ:

JOSEP CASTELLANO I COSTA,
JOAN M. GELADA I CASELLAS,
BERNAT MASÓ I CARBÓ, MIQUEL MATAS I
NOGUERA, JOAN Ma. PAU I NEGRE,
RAMON RIPOLL I MASFERRER,
NARCÍS SUREDA DAUNIS, FRANCESC XIFRA
I GIRONÈS.

COL·LABOREN EN AQUEST NÚMERO:

SALVADOR AMAT, FRANCESC SITJAS,
GREMI PROVINCIAL DE
PROMOTORS-CONSTRUCTORS DE GIRONA,
CRISTINA CUEVAS, LUIS ALFONSO MARTÍN,
FRANCISCO GARCÍA, ANTONIO GARRIDO,
GABINET TÈCNIC DEL COAAT DE GIRONA,
ÀREA D'ASSESSORAMENT PROFESSIONAL
(DEPARTAMENT DE VISATS)

CORRECCIÓ:

M. ROSA GALLART / FRANCESC ANTON

PUBLICITAT:

MARISA TEIXIDOR - Tel. 972 22 11 56

DISSENY GRÀFIC:

POZO & VIÑETA

IMPRESSIÓ:

GRÀFIQUES ALZAMORA

FOTOCOMPOSICIÓ:

ROGER - FIGUERES

DOCUMENTACIÓ:

SERVEIS COL·LEGIALS I ADMINISTRATIUS
DEL COAIATG

DIPÒSIT LEGAL: GI-427-1988

NOTA: ELS CRITERIS EXPOSATS EN ELS ARTICLES
FIRMATS SÓN D'EXCLUSIVA RESPONSABILITAT
DELS SEUS AUTORS, I NO REPRESENTEN
NECESSÀRIAMENT L'OPINIÓ DE LA DIRECCIÓ
D'AQUESTA REVISTA.

S u m a

la punxa



26
1998

editorial

3

monogràfic

- La construcció i els accidents: una realitat 6
Salvador Amat
- Una nova llei de prevenció 28
no tan nova per als constructors
Francesc Sitjas
- Posició dels promotors-contractors 32
davant del nou decret sobre prevenció
de riscos laborals a la construcció
Gremi Provincial de Promotors-Constructors de Girona
- Comissions Obreres opina 34
- La llei de seguretat i salut de desembre del 97 38
desde l'òptica de MUSAAT

articles tècnics: manteniment

- El manteniment dels edificis com 42
a responsabilitat de l'usuari
Cristina Cuevas Sánchez i Luis Alfonso Martín Delgado
- Manteniment i vida útil dels edificis 46
Francisco García Olmos
- Manteniment: una experiència japonesa 50
Antonio Garrido Hernández
- El manteniment en el projecte 52
Gabinet Tècnic del COAAT de Girona

article d'informació

- 12 anys de construcció a les comarques 54
gironines
Àrea d'Assessorament Professional. Departament de Visats

activitats col·legials

- Activitats formatives
- Assemblees
- Actes diversos
- Biblioteca

1





a seguretat en les obres de construcció i edificació de tota mena ha estat, des de sempre, una de les fites de la professió d'aparellador-arquitecte tècnic. La prevenció i anàlisi de riscos, les mesures de precaució i correcció, tant personals com col·lectives –terminologia aquesta que darrerament s'ha posat de moda–, són una vella feina que nosaltres ja havíem assumit a l'inici de la nostra professió. Fa 50 anys, per posar una data, la direcció facultativa d'una obra es feia càrrec de forma extremadament natural del control de les mesures de seguretat, de l'estat de les bastides, de les politges, dels

apuntaments, etc., etc., i ho feia d'una manera sembla que força efectiva.

Amb elements aparentment rudimentaris s'aconseguia que els accidents, incidents i malalties laborals no fossin el nostre pa de cada dia.

Però si bé els elements materials eren rudimentaris, hom comptava amb elements humans d'un valor incalculable.

L'ofici dels operaris de la construcció, el coneixement que en tenien des del manobre fins a l'encarregat i els altres industrials, eren sovint la millor teràpia preventiva.

L'evolució ascendent del sector, la diversificació de tècniques i tecnologies, l'estalvi econòmic que representa el factor temps –en definitiva, la diversificació i la massificació– han abocat al sector laboral de la construcció tota mena de persones, moltes d'elles professionalment qualificades però moltes altres poc o gens. I el que és bo per reduir l'atur i crear riquesa, no és bo per a la salut laboral.

Què en farem del Reial decret 1.627/97, que regula mesures de seguretat, que arriba fins al detall de

dir que no seran únicament “les exigibles” sinó “les adequades”, si aquestes mesures només les coneixen els tècnics i no els operaris, i el més important, si no les exigeixen ells mateixos?

No es tracta pas de passar la pilota al sector laboral, que en definitiva és qui pateix en primera instància la manca de mesures.

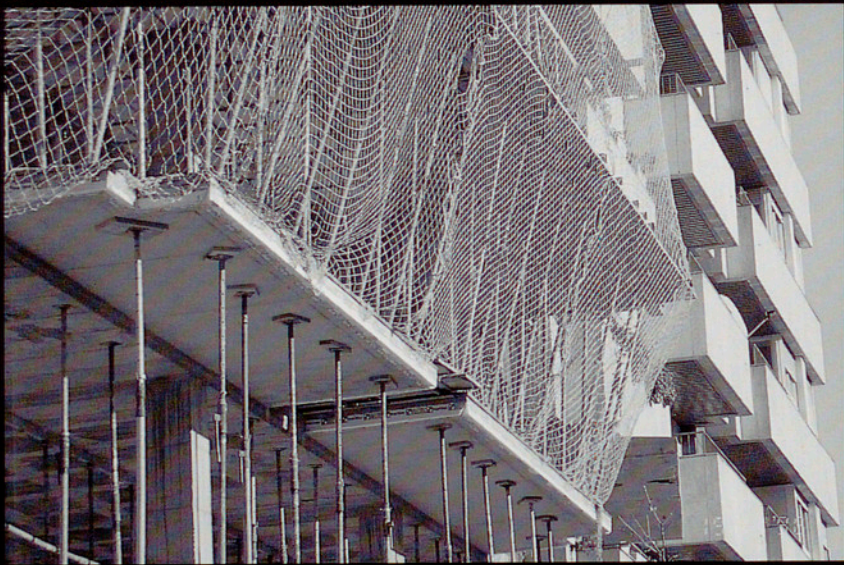
Cal rompre aquí una llança en suport dels sindicats quan reclamen l'adopció de mesures per evitar accidents. Cal conscienciar també els petits i mitjans empresaris del sector –a qui l'adopció de mesures els representa una despesa considerable– que aquesta despesa és repercutible i que és altament rendible: primer socialment, i en segon lloc econòmicament, amb estalvi de primes d'assegurances.

Cal que s'imparteixi una bona informació laboral a operaris i industrials, cal crear consciència col·lectiva. Cal no començar la casa pel terrat. Els tècnics ja ho tenim assumit des de sempre, i és just que en siguem els directors, controladors i coordinadors, però per això necessitem bons músics, que sàpiguen què és un violí, com sona i com es toca, i quina diferència té amb un trombó de colissa o una trompa. La partitura ja la tenim.

Cal, en definitiva, que les responsabilitats s'assumeixin en cascada, i que cadascú adopti les que li toquin. Si el RD 1.627/97 dona preceptes a tal nivell de detalls que ens atreviríem a dir que és només pensat per a instal·lacions industrials fixes, sense considerar la temporalitat i precarietat dels elements del procés edificatori, i en aquest sentit seria una llei imperfecta, llavors és la professionalitat de totes les persones, des del manobre fins al primer tècnic i el constructor i el promotor, la que ha de suplir, amb sentit comú, les mancances de la llei.

Tots volem el mateix; aconseguim-ho entre tots.

e d i t o r i a l



m o n o g r à f i c

Accidents laborals a la construcció

La construcció i els accidents: una realitat

6

Salvador Amat

Fer un article en un monogràfic sobre l'accidentalitat a la construcció a partir de les dades que ens proporcionen les xifres d'accidents laborals en principi pot semblar una cosa fàcil, però una vegada situats en el mar de dades, el que a primera vista semblava una obvietat, fer uns comentaris sobre unes dades ben concises, es torna una tasca una mica més feixuga.

El primer problema que se'ns planteja és el d'escollir quines de les dades disponibles utilitzarem, per tal de donar xifres suficientment explícites. Hem de definir les acotacions que ens cal establir: pel que fa al període a analitzar, cert retrocés en el temps és del tot necessari, per tal d'obtenir una visió retrospectiva i de l'evolució de les dades; l'extensió geogràfica de les dades també és un altre aspecte a tenir en compte: circumscriure'ns a la província de Girona i el seu entorn més immediat pot conduir-nos a una anàlisi molt reduïda en l'àmbit geogràfic, la qual cosa provocaria un biaix important de les dades.

Finalment ens cal fer una darrera consideració prèvia, entorn del tipus d'accidents a analitzar, atenent la seva gravetat. Els moderns estudis i estadístiques de la Unió Europea tendeixen a no contemplar els accidents considerats com a lleus o amb baixes laborals inferiors a quatre dies, cosa que fa variar considerablement les xifres resultants. No obstant això, i com que a Espanya no disposem d'aquestes dades, no ens podem cenyir a aquests conceptes més avançats.

“Acceptar que el procés productiu vagi acompanyat de sang és una postura del tot injustificable i inadmissible”



Les escales manuals s'han d'assegurar per evitar riscos.

(Foto: S. A.)

També cal matisar que a l'hora de parlar dels índexs d'incidència, els quals representen la relació existent entre el nombre d'accidents registrats en un any i la mitjana de persones exposades a un risc, hem utilitzat el concepte de població assalariada estimada, ja que les dades disponibles en el moment de redactar aquest treball encara eren provisionals.

Abans d'endinsar-nos en les dades dels accidents, m'agradaria fer una última reflexió, potser una de les primeres conclusions del present article, tal vegada la més vital de totes, i és que darrere de les xifres que exposarem –les quals poden semblar més importants o menys, segons l'anàlisi subjectiva que realitzem–, hi ha una realitat que cap anàlisi pot defugir o obviar, i és el drama social que comporten els accidents; rere les fredes estadístiques hi ha la crua realitat de les famílies, companys de treball i empreses dels treballadors implicats en aquests accidents, l'abans i el després del sinistre. Aquest sol fet ja ens hauria de valer per donar les xifres de què disposem, o qualssevol altres, com a no acceptables, crec, des de cap punt de vista. Acceptar que el procés productiu vagi acompanyat de sang, en una comparació de volums i costos, seria demostrar molt poca o nul·la sensibilitat i una postura del tot injustificable i inadmissible.

També crec que cal fer una petita reflexió entorn dels tipus d'accidents de què parlem quan n'analitzem les xifres. Parlarem només d'accidents amb baixa laboral, la font d'informació dels quals són les declaracions d'accidents de treball que confeccionen les empreses, primer biaix important de la informació que utilitzem. Els accidents sense baixa laboral constitueixen, segons les dades de què es disposa (ministeri de Treball i Assumptes Socials), aproximadament un 45,5% del total, xifra estimada i difícil de determinar, ja que no hi ha informació fidedigna al respecte, però que ja en denota la importància i l'alt cost econòmic que representen per a les empreses; cost que es veuria incrementat si hi afegíssim els incidents laborals, una qüestió que no analitzarem però que ens donaria unes xifres encara més esfeïdores.

Per a una empresa, desconèixer aquests costos és desapropiar una important font d'informació i de valor afegit de la realitat del funcionament diari de l'organització.

Accidents laborals a Espanya

Tipus	Nombre		Percentatge %	Variació 1997
	1996	1997		
Amb baixa	655.575	676.644	51,20	+3%
Sense baixa	557.271	601.637	45,51	+8%
<i>In itinere</i>	39.338	43.659	3,30	+11%
Totals	1.252.184	1.321.940		+6%

L'accidentalitat global d'Espanya, segons fonts del ministeri de Treball i Assumptes Socials, reflecteix unes xifres més que considerables, que responen parcialment a un increment de l'activitat

en els diferents sectors productius; l'increment global del 6% el 1996 respecte a l'any anterior és una dada prou significativa.

Accidents laborals a Espanya per sectors

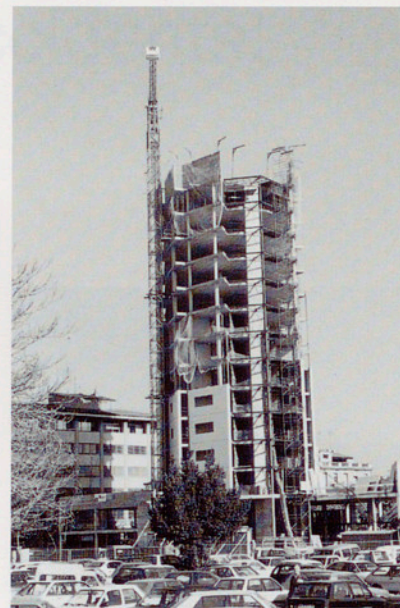
Sector	Nombre		Percentatge	Variació
	1996	1997	%	1997
Agrari	40.057	44.575	6,60	+11%
Construcció	123.447	137.068	20,25	+11%
Indústria	214.216	226.142	33,42	+6%
Serveis	238.517	268.859	39,73	+13%
Totals	616.237	676.644		+10%

L'accidentalitat laboral en els diferents sectors de producció ha experimentat un increment sense excepció, i en la construcció és un tema greu: la seva sinistralitat sobresurt clarament sobre la dels altres sectors productius, si ens atenem a les dades de la població ocupada en el sector, i es situa com a capdavantera en accidents mortals i de baixa laboral, com veurem i constatarem més endavant per les xifres que exposarem.

Les xifres de l'accidentalitat al sector de la construcció per comunitats autònomes queden reflectides en el següent quadre:

Accidents de treball. Sector de la Construcció. Comunitats Autònomes

	Mortals			Greus			Lleus		
	1995	1996	1997	1995	1996	1997	1995	1996	1997
Andalusia	27	29	27	387	384	403	17.214	17.237	19.316
Aragó	9	8	9	57	51	43	3.328	3.271	3.433
Astúries	15	14	8	31	44	51	2.924	2.916	2.766
Balears	4	2	1	93	11	105	4.091	4.833	5.374
Canàries	8	11	8	112	134	141	5.948	7.120	8.620
Cantàbria	5	3	5	42	30	22	1.188	1.220	1.379
Castella - la Manxa	4	18	11	105	67	89	6.004	5.941	6.263
Castella i Lleó	19	16	17	142	140	120	6.624	7.195	7.397
Catalunya	44	30	40	274	280	297	19.312	19.028	21.183
C. Valenciana	18	19	33	230	226	213	14.138	14.014	16.176
Euskadi	19	20	14	129	135	104	5.610	6.027	6.585
Extremadura	6	6	7	60	66	67	2.532	2.435	2.785
Galícia	22	22	26	198	175	205	7.617	7.932	8.151
Madrid	30	27	35	296	300	300	11.592	14.930	17.307
Múrcia	9	6	4	72	80	65	3.554	3.543	4.449
Navarra	3	4	5	30	40	26	2.199	2.094	2.213
La Rioja	5	0	3	15	9	13	747	741	797
Ceuta i Melilla		1		3	22	22		1.004	1.047
TOTAL	247	235	253	2.273	2.272	2.286	114.622	120.477	135.241



El conjunt dels elements de seguretat en les obres disminueix el risc d'accidents. (Foto: F. X. B.)

Per completar aquestes dades ens cal conèixer la població assalariada, la qual cosa ens permet observar, juntament amb les xifres del gràfic comparatiu d'accidents mortals i d'evolució dels índexs d'incidència, la situació a les diferents comunitats, amb dispersions molt notables en ambdós tipus de dades.

Els índexs d'incidència ens indiquen una forta dispersió, més notable en algunes comunitats, la qual cosa reflecteix maneres de fer diferents o bé polítiques més o menys efectives de prevenció, ja sigui per part de les administracions actuant com de les mateixes empreses. La realitat d'aquestes dades, en tot cas, i independentment del seu perquè, provoca que els índexs generals d'Espanya siguin molt elevats respecte als europeus.

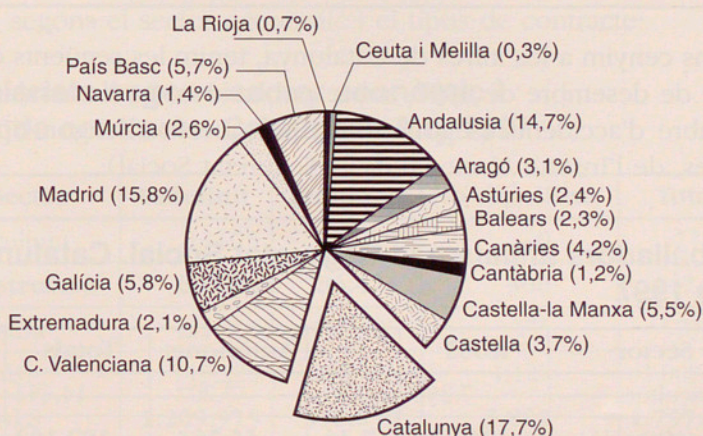


En aquest cas, l'enderroc d'un edifici es realitzava en unes condicions fora del normal.

(Foto: S. A.)

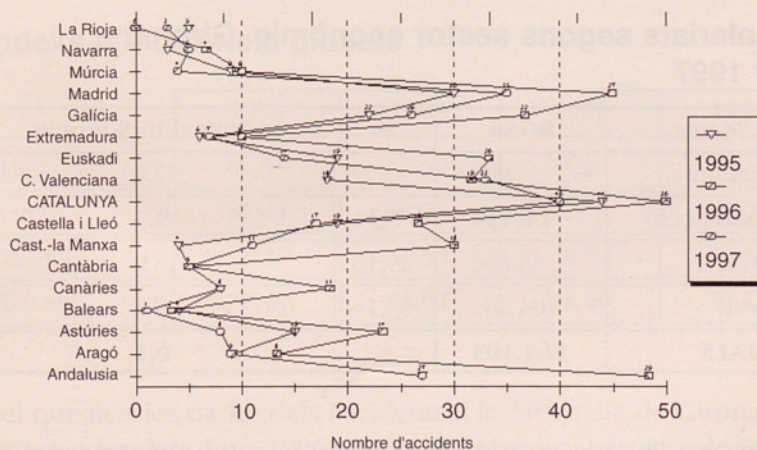
POBLACIÓ ASSALARIADA GLOBAL

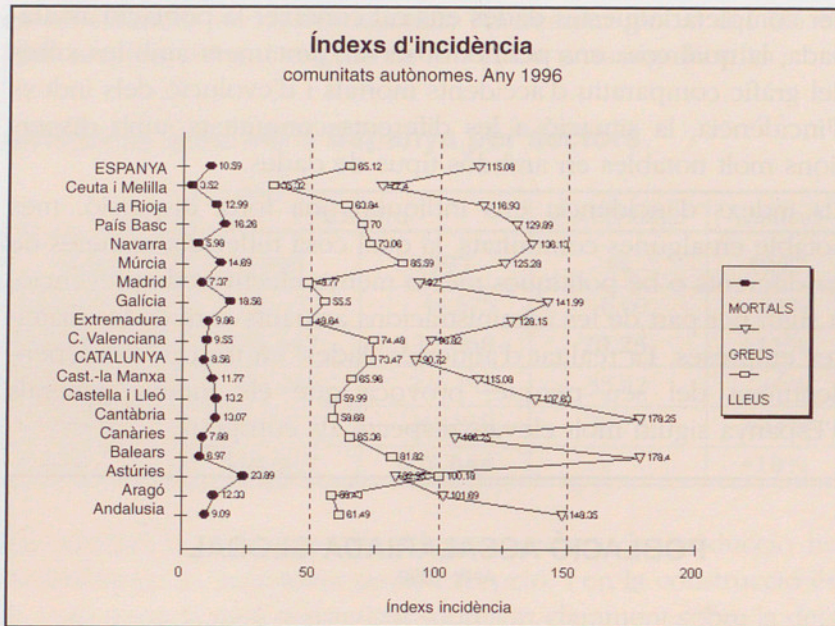
ANY 1996



ACCIDENTS MORTALS A LA CONSTRUCCIÓ

Comparatiu entre comunitats autònomes





Si ens cenyim a les xifres de Catalunya, tenim les següents dades, a 31 de desembre de 1997, sobre població ocupada assalariada i nombre d'accidents (segons fonts, pel que fa al segon tipus de dades, de l'Institut Nacional de la Seguretat Social):

Treballadors afiliats a la Seguretat Social. Catalunya. Any 1997

Sector	RGSS	%	Autònoms	Totals	%
Agricultura	7.252	0,39	7.202	14.454	0,63
Construcció	136.319	7,34	55.783	192.102	8,34
Indústria	541.017	29,13	62.493	603.510	26,21
Serveis	1.172.913	63,14	317.969	1.490.882	64,75
No classificats	7	0	1.441	1.448	0,06
TOTALS	1.857.508		444.888	2.302.396	

Assalariats segons sector econòmic. Girona. Any 1997

Sector	RGSS	%	Índexs d'incidència
Agricultura	906	0,39	47,5
Construcció	14.550	7,34	9,3
Indústria	43.666	29,13	15,0
Serveis	104.981	63,14	3,1
TOTALS	164.103		6,1

Respecte a la dada xocant del sector agrari, cal remarcar que no estan disponibles les dades sobre treballadors afiliats al règim



Les línies elèctriques són elements a protegir durant una obra. (Foto: F. X. B.)



La protecció dels vianants és bàsica en les obres urbanes.
(Foto: F. X. B.)

especial agrari de la Seguretat Social, la qual cosa fa que les dades i índexs de l'esmentat sector no siguin representatius.

Accidents laborals a Catalunya. Any 1997

Sector	Nombre	%
Agricultura	3.473	2,59
Construcció	21.250	16,08
Indústria	55.019	41,10
Serveis	53.849	40,23
TOTALS	133.861	

Una altra dada d'interès, només disponible per a Catalunya i no per a la província de Girona, segons fonts de l'enquesta de la població activa referent a l'any 1997, és la dels treballadors assalariats segons el sector econòmic i el tipus de contracte:

Assalariats segons sector econòmic i tipus de contracte. Catalunya. Any 1997

Sector	Indefinit	Temporal	No classificat	Total
Agricultura	13.975	7.375	0	21.350
Construcció	60.825	86.475	300	147.600
Indústria	421.950	157.125	375	579.450
Serveis	713.225	295.075	1.125	1.009.425
TOTALS	1.209.975	546.050	1.800	1.757.825

Fixem-nos que en les dades anteriors l'únic sector on són majoria els contractes temporals és el de la construcció; això es deu al predomini dels anomenats contractes d'obra.

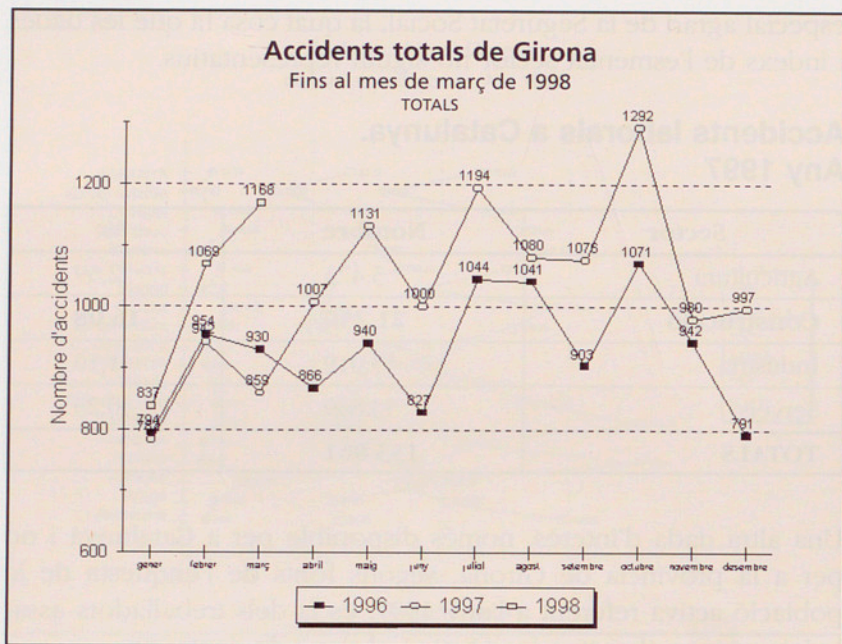
Respecte als índexs d'incidència absoluts i la seva evolució, les dades provisionals estimades per a Catalunya són les següents:

Índexs d'incidència globals

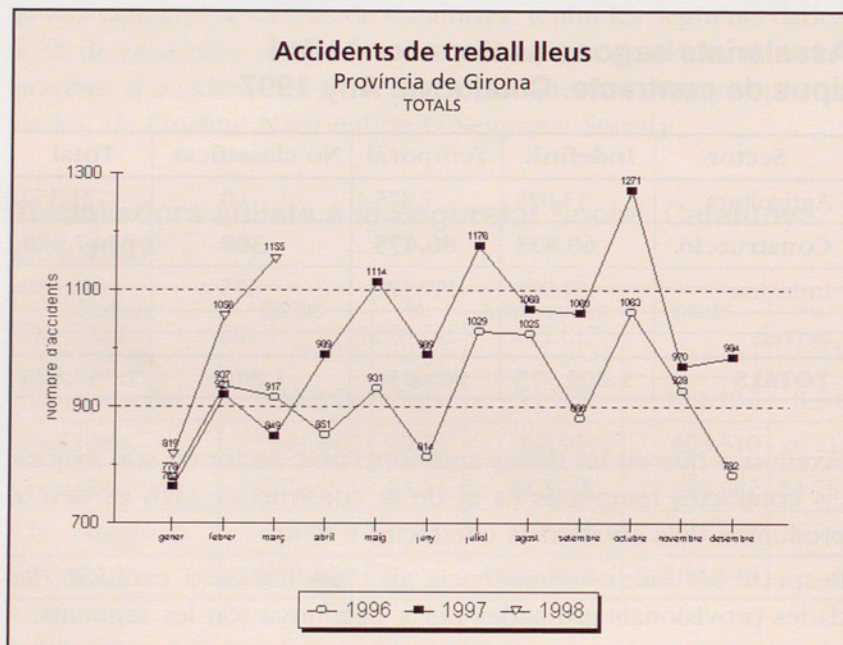
	1994	1995	1996	1997
Lleus	69,51	73,65	73,47	75,22
Greus	86,44	88,91	90,72	83,00
Mortals	9,17	9,55	8,56	10,10
Totals	70,47	74,62	74,46	76,15

Pel que fa a les dades dels accidents a la província de Girona, utilitzarem les dels anys 1996 i 1997 per observar el seu valor absolut i la seva evolució:

INFORME DEL NÚMERO D'ACCIDENTS DE TREBALL I CAIGUES AL MATEIX NIVELL

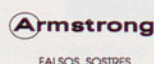


“Els accidents qualificats de lleus es produeixen majoritàriament per sobre esforços, cops amb objectes durant la seva manipulació i caigudes al mateix nivell”

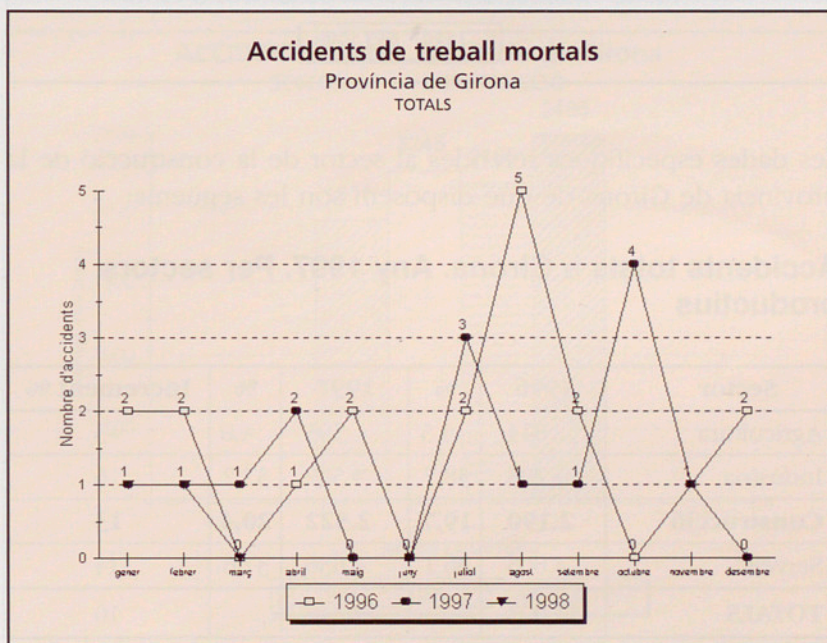
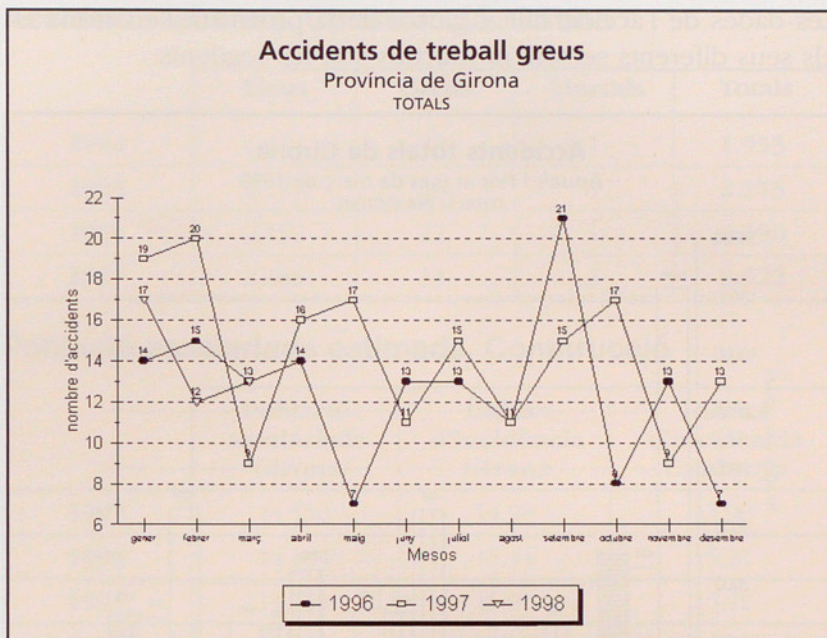


aïllaments, sa
m a s t è c n i c s

Carrer Migdia, s/n (Antiga Fàbrica Agustí)
Tel. 47 65 63 Fax 47 65 59
17458 Fornells de la Selva (Girona)



“Les xifres plasmen la realitat:
la construcció és el sector
amb més morbiditat i mor-
talitat”



Musa

AGBAR MANTENIMIENTO, S.A.

Ctra. Barcelona, 166 17001 GIRONA Tel. 20-44-11

EXTINTORS
EQUIPS DE MÀNEGA
HIDRANTS
DETECCIÓ I EXTINCIÓ

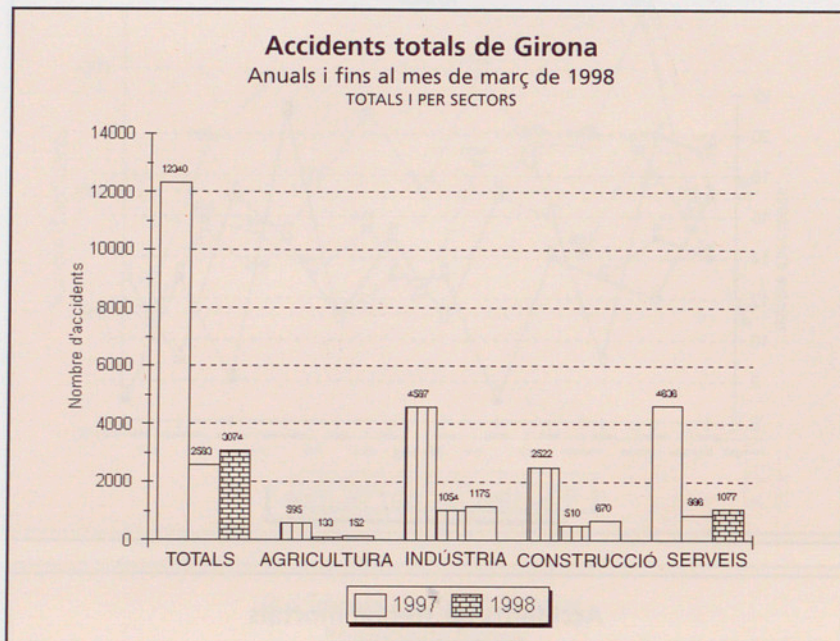
PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES
TALLA FOCS ENTRE NAUS
PINTURA INTUMESCENT RF
CENTRAL D'ALARMES

SENYALITZACIÓ
IGNIFUGACIÓ DE TEIXITS
SIST. ANTIROBATORI
PORTES RF



EQUIPS, INSTAL·LACIONS I PROTECCIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

Les dades de l'accidentalitat global de la província de Girona en els seus diferents sectors productius són les següents:



14

Les dades específiques referides al sector de la construcció de la província de Girona de què disposem són les següents:

Accidents totals a Girona. Any 1997. Per sectors productius

Sector	1996	%	1997	%	Increment %
Agricultura	614	5,5	595	4,8	-3
Indústria	4.293	38,7	4.587	37,2	6
Construcció	2.190	19,7	2.522	20,4	13
Serveis	4.006	36,1	4.636	37,6	14
TOTALS	11.003		12.340		10



ASCENSORS
SERRA

OFERIM LA MILLOR FABRICACIÓ,
INSTAL·LACIÓ I MANTENIMENT.

CONSULTI'NS !

Carrer Vilanova, 28 Apartat 61 17800 OLOT (Girona)
Tel. 26 05 00 - 26 18 65 Fax 26 92 03

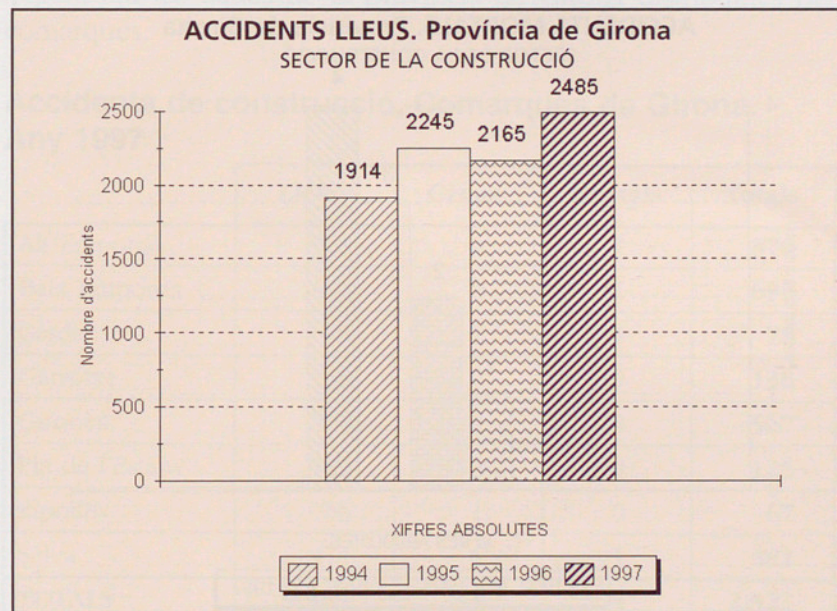
“Les caigudes d'altura són el taló d'Aquil·les de la construcció”

Accidents laborals. Construcció. Girona

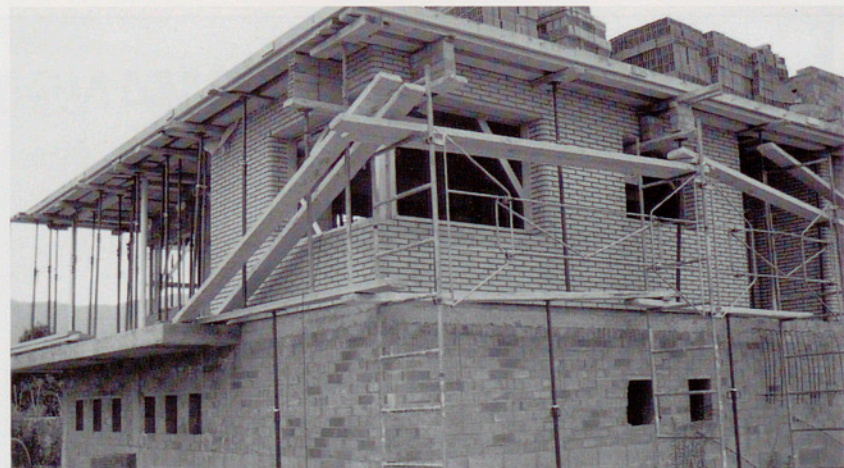
	Lleus	Greus	Mortals	Totals
1994	1.914	38	1	1.953
1995	2.275	28	1	2.275
1996	2.190	22	1	2.190
1997	2.485	33	4	2.522

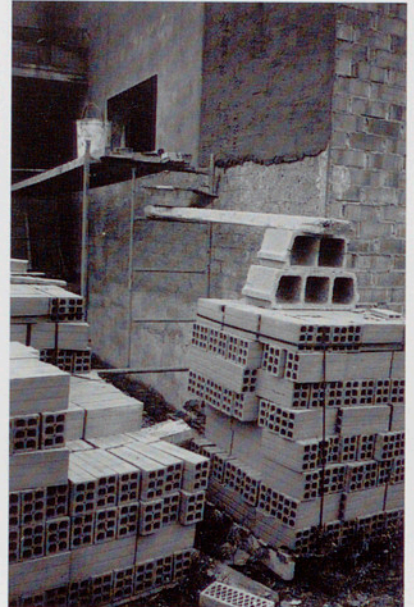
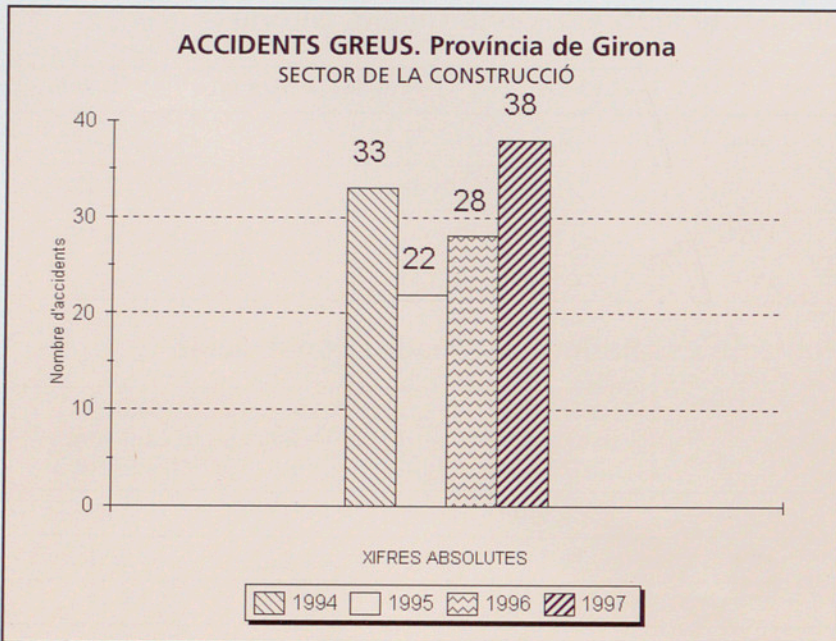
Població assalariada estimada. Construcció

	Població assalariada Girona	Índex d'incidència Girona	Índex d'incidència Catalunya
1997	14.550	14,98	13,98
1996	14.184	15,44	15,21
1995	14.734	15,92	15,42
1994	12.649	14,24	14,75

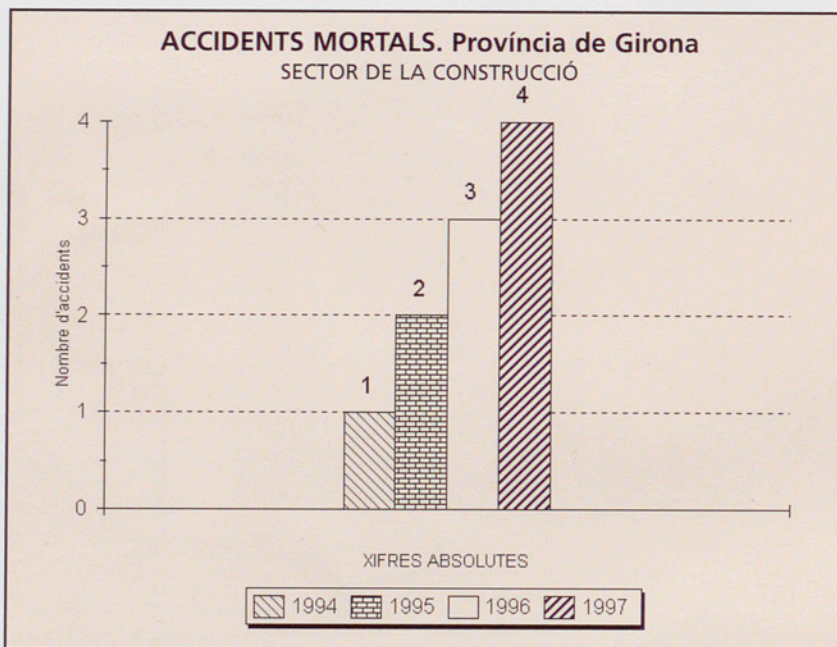


A vegades no es prenen les millors precaucions per evitar costos afegits.
(Foto: F. X. B.)





La improvisació en el treball no sempre garanteix seguretat.
(Foto: S. A.)



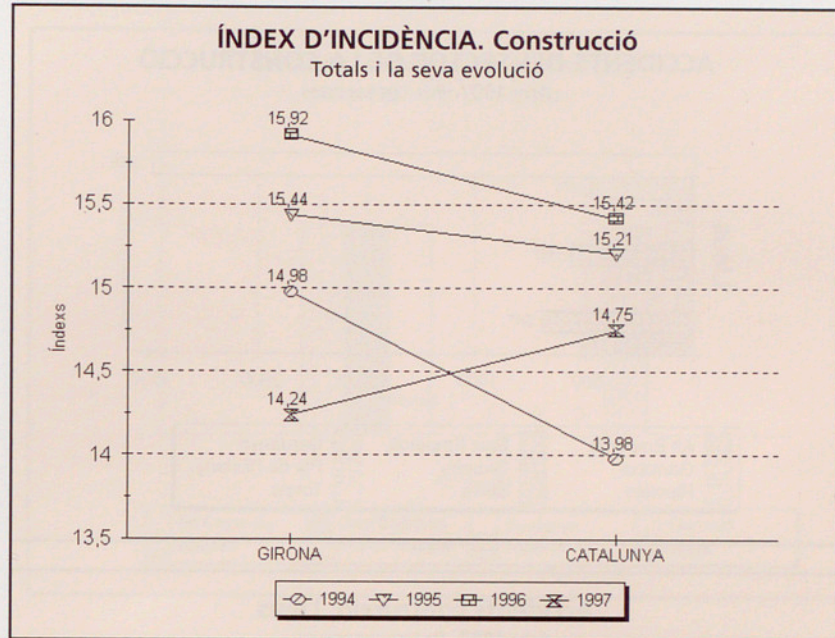
GERMANS PAIRÓ, S.A.

Ctra. de Riudaura, 6 - Tel. 972 26 12 04* i 972 26 27 26 - Fax 972 26 29 50
17800 OLOT (Girona)

PINTURA EN GENERAL

Restauració de façanes
Muntatges i lloguer de bastides
Doll de sorra abrasiu
Pintura en general
Rètols
Decoració

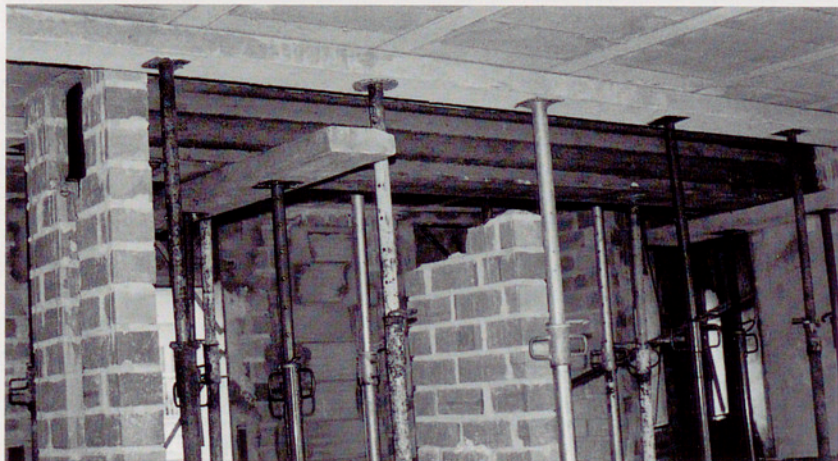
“Prevenir els accidents lleus és fàcil, i l’actitud del treballador és un element fonamental”



Vegem ara les dades de la província de Girona distribuïdes per comarques:

Accidents de construcció. Comarques de Girona. Any 1997

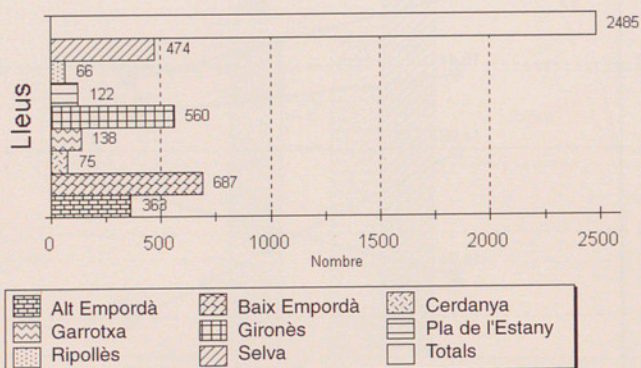
	Lleus	Greus	Mortals	Totals
Alt Empordà	363	6	1	370
Baix Empordà	687	8	1	696
Cerdanya	75	2	1	78
Garrotxa	138	0	0	138
Gironès	560	7	0	567
Pla de l'Estany	122	3	0	125
Ripollès	66	1	0	67
Selva	474	6	1	481
TOTALS	2.485	33	4	2.522



Els apuntalaments s'han de realitzar adequadament.
(Foto: F. X. B.)

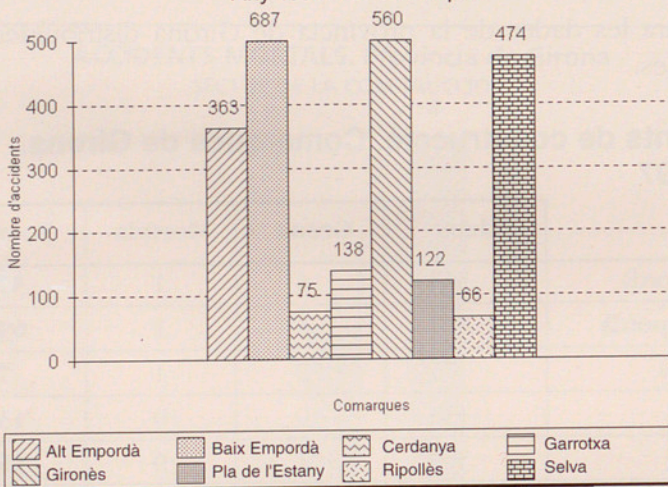
ACCIDENTS DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ

Any 1997. Per comarques



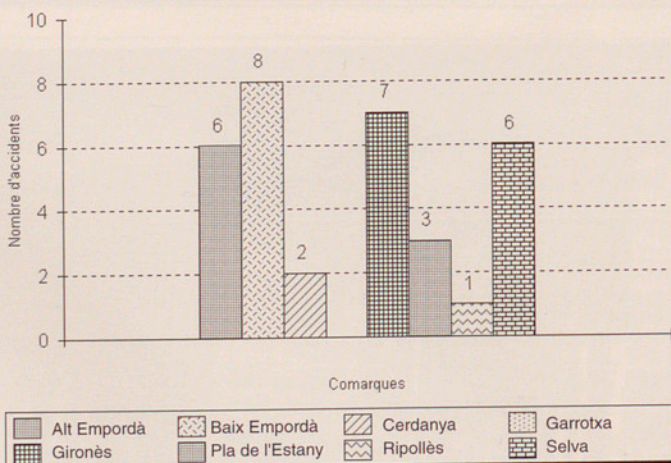
Accidents construcció: Lleus

Any 1997. Per comarques



Accidents construcció: Greus

Any 1997. Per comarques



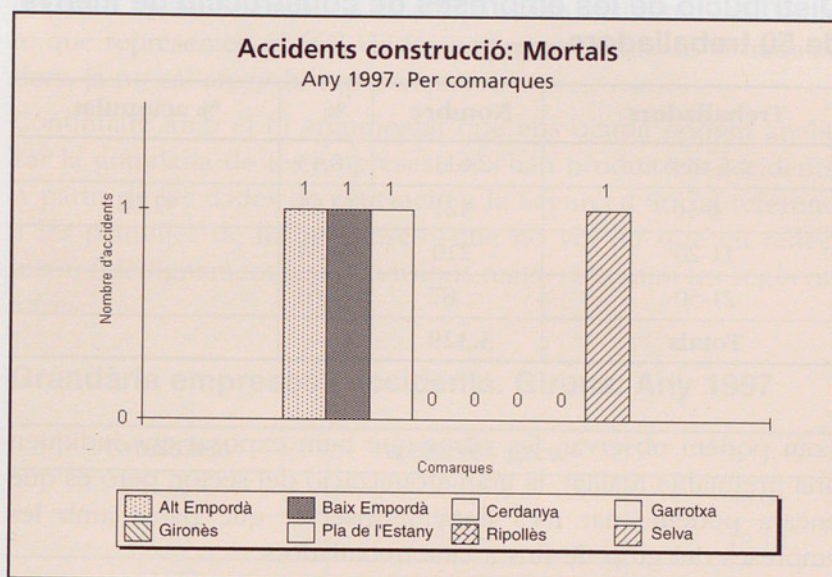
“Hi ha una escassa formació dels treballadors en aspectes de seguretat i salut laboral”



Una bastida amb baranes dóna seguretat en el treball.
(Foto: S. A.)



Durant una excavació cal assegurar un talús per evitar despreniments.
(Foto: S. A.)



Examinem tot seguit, per no entrar en una anàlisi clàssica de les xifres d'accidentalitat, un altre grup de dades que creiem d'interès, referents a les dimensions de les empreses de la província de Girona. Això ens servirà per conèixer l'estructura empresarial en general, i en concret la del sector de la construcció. La font d'informació que utilitzarem són les dades de la Seguretat Social de l'any 1996.

19

Grandària de les empreses gironines

Treballadors	Nombre	%
< de 50 treballadors	24.313	98,28
> de 50 treballadors	425	1,75
Totals	24.738	

Grandària de les empreses gironines del sector de la construcció

Treballadors	Nombre	%	% respecte al total
< de 50 treballadors	3.314	99,55	13,63
> de 50 treballadors	15	0,45	3,53
Totals	3.329		

Els resultats obtinguts ens mouen a aprofundir una mica més en aquestes dades, per tal de treure'n una informació encara més indicadora de l'esmentada estructura empresarial en el sector de la construcció gironí. Ens centrarem a esmicolar les dades de les empreses més petites, primer les de fins a 50 treballadors i llavors les més reduïdes encara:

Distribució de les empreses de construcció de menys de 50 treballadors

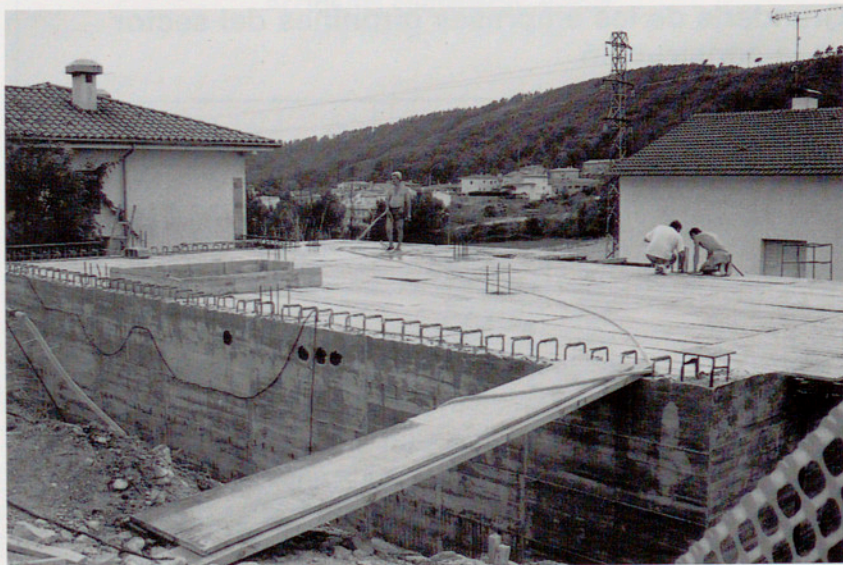
Treballadors	Nombre	%	% acumulat
≤ 5 treb.	2.611	78,43	
6-10	421	12,65	91,08
11-20	210	6,31	
21-50	87	2,61	
Totals	3.329		

Com podem observar, les xifres que hem exposat ens indiquen una irrefutable realitat, la gran atomització del sector, però és que encara podem anar més lluny i observar què passa amb les empreses del grup de fins a cinc treballadors.

Distribució de les empreses de construcció de menys de 5 treballadors

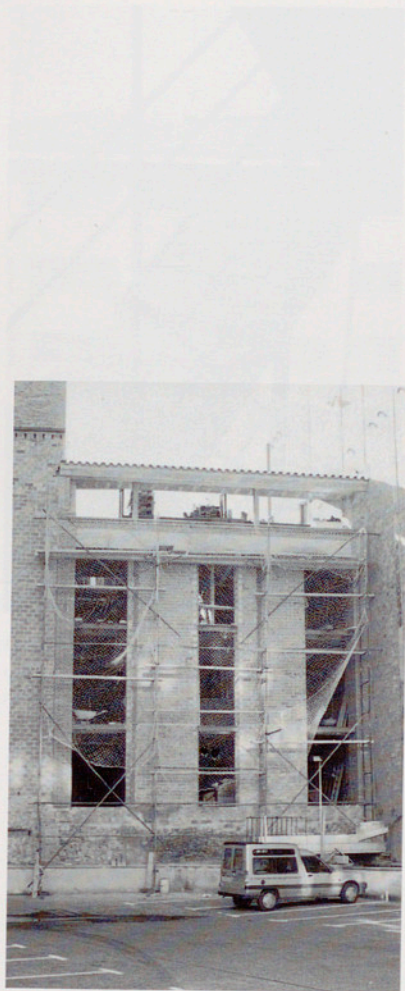
Treballadors	Nombre	%	% acumulat
1	1.303	49,90	
2	576	22,07	
3	326	12,47	84,45
4	215	8,22	
5	191	7,33	
Totals	2.611		

Pràcticament el 50% de les empreses petites són d'un sol treballador, dada que per si sola ja és prou explícita, però si a més hi afegim les empreses de dos i tres treballadors arribem al 84,45%



“La massiva utilització polivalent de treballadors a temps parcial és una de les causes principals de l'alta sinistralitat”

*L'accés a les obres no sempre presenta la seguretat desitjable.
(Foto: F. X. B.)*



Les xarxes de protecció són elements bàsics per evitar la caiguda de materials.
(Foto: F. X. B.)

del total, quantitat encara més aclaparadora; i si tenim en compte que representen el 66% de les empreses de fins a 50 treballadors, ja no cal afegir-hi cap comentari.

Continuant amb el fil argumental que ens ocupa podem analitzar la grandària de les empreses on s'han produït els accidents. A partir de les dades de cotització a la Seguretat Social referents a les plantilles de les empreses –que no vol dir que en reflecteixin fidedignament les dimensions reals–, obtenim les següents xifres:

Grandària empreses i accidents. Girona. Any 1997

Grandària	Accidents greus	%
≤ 5 treb.	17	38,64
6-10	8	18,18
11-20	9	20,45
21-50	9	20,45
51-100	0	0
> 100	1	2,27
TOTALS	44	100

Grandària empreses i accidents. Girona. Any 1997

Grandària	Accidents lleus	%
≤ 5 treb.	712	27,89
6-10	561	21,97
11-20	565	22,13
21-50	602	23,58
51-100	102	3,99
> 100	11	0,4
TOTALS	2.553	100

Xifres que indiquen que els accidents greus es produeixen majoritàriament a les empreses de menys de deu treballadors, amb un 56,82% del total. I si hi afegim les empreses de fins a vint treballadors arribem al percentatge del 77,27%.

El mateix podríem dir pels accidents lleus, un 49,86% dels quals es donen a les empreses de menys de deu treballadors, i un 71,99% a les de fins a vint treballadors.

Aquesta atomització exagerada del sector comporta que hi hagi una majoria d'empreses sense cap tipus d'estructura empresarial, sense recursos econòmics per afrontar inversions i, consegüentment, sense mitjans auxiliars adequats per a les obres que realitzen. Comporta, en definitiva, un funcionament poc professional.

litzat del sector, que es tradueix en les dades d'accidentalitat que acabem de mostrar.

Què vol dir tot l'exposat? Pot voler dir dues coses: d'una banda que les empreses petites, que són les conegudes com a subcontractes de les obres, són les que realment aixequen les construccions, les que tenen la mà d'obra; i d'altra banda que a les empreses petites, com que estan mancades de recursos i mitjans, la seguretat és un concepte de cosa afegida, poc útil, poc rellevant, que més aviat molesta i fa nosa. Per això s'hi dediquen pocs esforços i menys recursos, i com a conseqüència es produeixen els incidents i accidents. Qualsevol de les dues afirmacions ens pot servir per fer una reflexió sobre aquesta realitat: no són admissibles l'augment de situacions de risc ni, encara menys, la improvisació i la seva manifestació en els consegüents accidents de treball. La seguretat permet una millora de la qualitat del sistema productiu, però això, que és una afirmació més que evident, no és acceptat majoritàriament pel sector, segons és desprèn de les dades exposades.

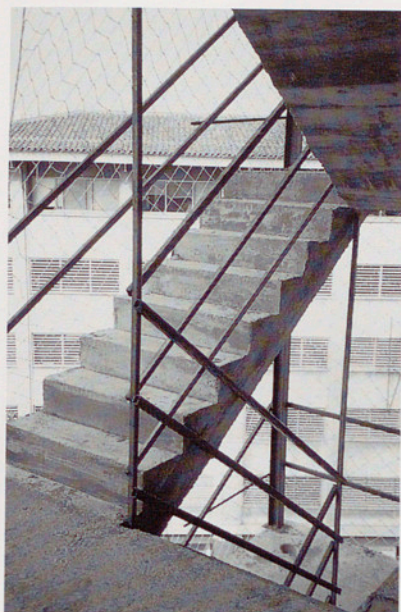
Voldria, arribats aquí, enfocar la reflexió sobre els accidents cap a un aspecte que considero interessant. S'han fet molt estudis sobre la durada de les baixes laborals, i tots coincideixen a assenyalar una realitat, per altra part òbvia, i és que la durada mitjana dels accidents va en funció de la qualificació mèdica de la baixa laboral, és a dir en funció de si l'accident ha estat qualificat de lleu, greu o mortal. Ens oblidarem dels mortals, ja que crec que tots podem estar d'acord que quantificar la durada de les baixes laborals per la seva causa, si no és un absurd, sí que és entrar en xifres purament estimatives, i que la gravetat i transcendència personal dels fets esdevinguts ja són més que suficients i ultrapassen qualsevol anàlisi, atès tot l'esmentat amb anterioritat en el present article.

Si ens centrem doncs en els accidents lleus, greus i molt greus, segons les conclusions dels diferents estudis les mitjanes de jornades perdudes per cada tipus van des de 24 jornades pels accidents lleus fins a 72 pels greus. Xifres que, analitzades així, sense tenir en compte el nombre dels accidents, són enganyoses. Si apliquem aquestes dades als accidents del sector de la construcció a Girona, l'any 1997, inclosos els *in itinere*, obtindrem les següents xifres estimades:

Jornades de treball perdudes. Girona. Any 1997. Sector de la construcció

Accidents	Jornades	Total jornades perdudes
Lleus: 2.553	24	61.272
Greus: 44	72	3.168
		63.648

“Les empreses petites són les que realment aixequen les construccions, però, mancades de recursos i mitjans, tenen la seguretat com una cosa poc rellevant”



Les escales protegides són bàsiques per al conjunt de l'obra.
(Foto: S. A.)

Els accidents lleus constitueixen el 98,30% del global, i els molt greus i greus un 1,69%; les jornades perdudes es distribueixen en un 96,26% pels primers i un 4,98% pels segons. Això denota la importància que té –si no en la vessant de la gravetat de les lesions, sí en l'aspecte purament econòmic– la incidència dels accidents lleus. Esmerçar-hi temps i recursos per part de les empreses i dels agents intervinents en el procés edificatiu no és, doncs, un esforç en va.

Si aprofundim en les dades anteriors, suposant una durada mitjana de la jornada laboral de vuit hores i un cost/hora global per a l'empresa de 3.000 ptes., per arrodonir, arribem a les següents xifres:

Cost estimat de les jornades perdudes. Construcció. Girona 1997

Accidents	Cost	%
Lleus	1.527.552.000 ptes.	95,3
Greus	76.032.000 ptes.	4,7
TOTAL	1.603.584.000 ptes.	

Si a aquestes quantitats, prou significatives per si soles, hi afegim el cost dels accidents sense baixa laboral i els simples incidents o errades de producció, tindrem perfectament perfilat el camp on cal que incideixin les polítiques de prevenció de les empreses per tal de millorar la seva qualitat, els seus comptes d'explotació i consegüentment els seus beneficis.

Hi ha la idea força generalitzada que si els empresaris i els treballadors en general assumissin la necessitat d'incloure en les seves decisions i actuacions els principis generals de la prevenció de riscos –que d'altra banda és una idea troncal de la nova LPRL, la qual contempla la necessitat d'incorporar la prevenció de riscos laborals a totes les línies jeràrquiques de les empreses–, assoliríem una millora considerable de les condicions de treball i probablement una disminució rellevant dels accidents de treball; aconseguiríem que les persones integrades en el procés edificatiu fessin seva una nova escala de valors que inclogués la necessitat de preservar la integritat física dels diferents agents i l'eliminació de certs riscos ara considerats inevitables, i començaríem a caminar cap al que pregona la LPRL, la cultura de la prevenció.

L'evolució de la tecnologia no ha arribat al sector, en general, i no és fàcil incorporar millores en els procediments de treball si no es produeix un canvi cultural bàsic de les parts intervinents que condicionen el procés edificatiu, i fonamentalment si no s'integra la seguretat –ara anomenada més genèricament prevenció de riscos laborals– en el procés intern de les empreses, amb la vista col·locada en l'objectiu de la qualitat. La seguretat del procés edificatiu no vol dir només adoptar mesures de pro-

“Si hi hagués una cultura de prevenció, s'assoliria una millora de les condicions de treball i una disminució significativa dels accidents laborals”

tecció col·lectiva i/o individual, parcials i inconnexes durant el procés de construir, a vegades imposades a les obres; cal fer més, i sobretot abans.

El recent Reial decret 1.627/97 –vigent a les obres de construcció i enginyeria civil a partir del passat 27 de desembre de 1997– sobre condicions mínimes de seguretat a les obres de construcció, incorpora canvis fonamentals que ara no analitzarem amb profunditat, però alguns d'ells –com l'extensió a totes les obres de la necessitat de confeccionar un estudi de seguretat o un estudi bàsic en la fase de projecte, la necessitat de redactar plans de seguretat coherents i que reflecteixin la realitat de les diferents fases d'execució a totes les obres de construcció, independentment del seu volum i pressupost, o la designació de les figures dels coordinadors de projecte i d'execució en ambdues fases temporals d'una obra– van encaminats en la línia assenyalada. Veurem si s'assoleixen els objectius o si el decret es queda simplement en paper, cosa probable si es continua amb la dinàmica actual.

Les xifres que hem ressenyat al llarg del treball plasmen la realitat que la construcció és, sense cap mena de dubte, el sector amb més morbiditat i mortalitat. Els índexs d'incidència així ens ho indiquen, i col·loquen el sector en una clàssica primera posició: és aproximadament dues vegades més freqüent l'accident mortal en la construcció que en la indústria.

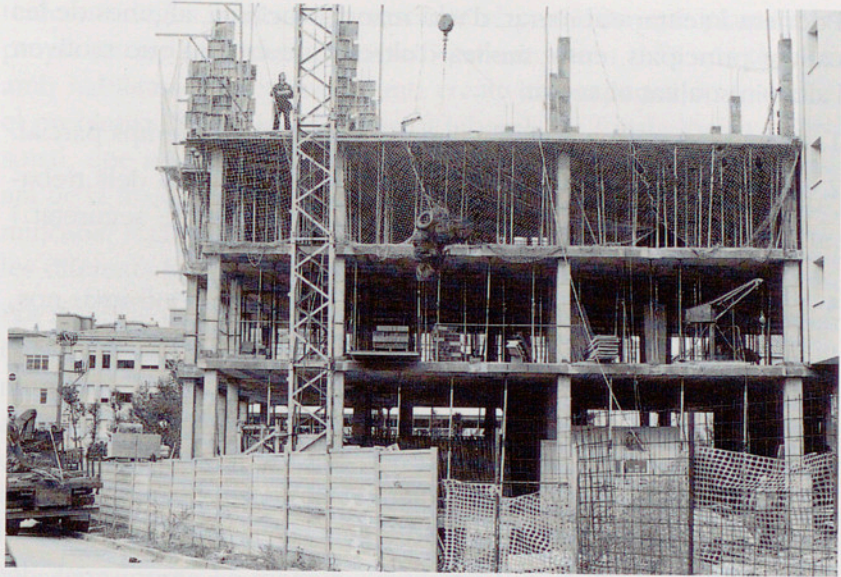
El 26,67% de les morts per accidents de treball a la província de Girona l'any 1997 han passat a la construcció, xifra considerablement alta si considerem que només un 7,34% de la població laboral gironina pertany a aquest sector. Expressat en índexs d'incidència –és a dir, la taxa resultant de dividir el nombre d'accidents pel de treballadors, calculada sobre 100.000 treballadors–, obtenim unes dades per sectors que ens ho corroboren, i podem observar que la construcció sobresurt notablement de la resta de sectors i s'allunya de la mitjana global:

Índexs d'incidència d'accidents mortals a Girona. Any 1997

Sector	Població	Accidents mortals	%	Índexs d'incidència
Agrari	906	1	6,67	11,04
Construcció	14.550	4	26,67	27,49
Indústria	43.666	0	0,0	0
Serveis	104.981	10	66,67	9,53
TOTALS	164.103	15		9,14

Les dades de la Unió Europea donen un percentatge del 7% de la població ocupat en el sector de la construcció, el qual ocasiona el 15% del total d'accidents i el 30% dels mortals.

“Veurem si s'assoleixen els objectius o el decret es queda simplement en paper, cosa probable amb la dinàmica actual”



*A més de les proteccions individuals, cal garantir les col·lectives.
(Foto: F. X. B.)*

“A la resta de sectors industrials la seguretat ha avançat de manera paral·lela a l’evolució tecnològica”

Les formes d'accident amb resultat de mort més usuals a Catalunya han continuat essent els accidents amb vehicles i les caigudes d'altura. Aquestes últimes són el taló d'Aquil·les de la construcció: les situacions de risc d'aquest tipus sovintegen a les obres, i quasi sempre amb manca de mesures de prevenció o amb mesures insuficients, mal executades i en definitiva ineficients.

Les formes d'accident amb resultat de lesions qualificades com a lleus són majoritàriament els sobreesforços, els cops amb objectes, les caigudes al mateix nivell i les atrapades entre objectes i durant la seva manipulació. Les seves causes són majoritàriament de poca importància –de manca d'utilització d'equips de protecció individual o manca de coneixements (informació i formació) en la manipulació dels objectes i materials a les obres–, i prevenir-les eficaçment sembla força fàcil, ja que són aspectes molt concrets: per a la seva disminució i/o eradicació l'actitud del treballador és un element fonamental i necessari.

L'atribució a algun o a tots els agents del sector d'una tasca específica de seguretat no resol un conjunt de mancances que fan que la construcció sigui diferent de la resta de sectors industrials –característica recollida en el mateix preàmbul del RD 1.627/97–, en els quals la seguretat ha avançat de manera paral·lela a l'evolució tecnològica i del mercat. La manca d'aquesta evolució a la construcció dificulta la incorporació d'una millora significativa en els procediments i processos de treball. És necessari, doncs, un canvi substancial en els fonaments d'aquests processos, que inclogui la millora qualitativa dels projectes, millors infraestructures i equipaments als centres de treball, incorporació de tecnologies més evolucionades, formació i informació als treballadors, i incorporació de la seguretat en els processos de decisió de l'empresa (LPRL), en la línia de comprendre que la seguretat a les obres és un factor fonamental de la seva rendibilitat a curt i llarg termini.

Podríem intentar enumerar, d'una manera succinta, algunes de les causes principals, entre moltes d'altres, que creiem que motiven l'alta sinistralitat al sector:

1. La massiva utilització polivalent de treballadors a temps parcial.
2. L'escassa, per no dir nul·la, formació i capacitació dels treballadors en general, i en particular en aspectes de seguretat i salut laboral.
3. La poca consideració i importància que es dóna a informar-nos, conèixer, respectar i complir les normatives i ordenances en matèria de prevenció.
4. El costum, assumit de *per se*, de realitzar les tasques més perilloses com si fos el més natural; el sector té assolit un alt nivell de convivència amb la quotidianitat del risc, el que s'ha anomenat la "contracultura del risc".
5. La realitat exposada de l'estructura, diguem-ne empresarial, de les empreses del sector, l'exagerada atomització –amb un més que alarmant predomini d'empreses unipersonals–, i en general la manca d'exigències de qualificació professional per assolir la condició d'empresari.
6. L'opinió, força generalitzada, que la seguretat –i més el concepte global de prevenció de riscos– no representa cap valor afegit al procés edificatiu, ja que no va dirigida al producte final que posarem al mercat sinó als treballadors que l'executen, i això no repercuteix en ptes./m², no es quantificable, no ven, és despesa afegida i per tant, com ja hem esmentat, és obvia sota el perill de rebre alguna acta de sanció per part de la Inspecció de Treball.

També cal esmentar una idea important: la majoria de tècnics projectistes i executors d'obra no tenim, o almenys no contemplem d'una forma acurada en la nostra actuació quotidiana, la cultura de la seguretat i salut laborals. Si a l'origen de la cadena productiva això no està assolit, malament podem convèncer (imposar!?) la resta de subjectes del procés de la seva importància i necessitat.

Amb l'entrada en vigor del nou Decret 1.627/97, que regula les condicions mínimes de seguretat a les obres, he tingut l'oportunitat de participar en molts seminaris i taules rodones sobre el tema, amb els diferents agents del procés. A tots s'hi ha plantejat el tema dels "tècnics competents" com un dels elements centrals del decret; n'he sentit moltes interpretacions, la majoria d'elles basades en titulacions, atribucions, experiència, capacitats, etc., però, pel que fa referència al paper dels tècnics, cap d'adreçada o referida a la capacitat del tècnic prevencionista –sigui en la fase de projecte o en la d'execució– per reconèixer problemes, investigarlos, avaluar-los, trobar i implantar solucions i animar el personal de l'organització (empresa, en totes les seves jerarquies) a proposar i participar, tant en el procés d'implantació com en el de man-



El despreniment de les terres d'una fossa provoca accidents irremeiables.
(Foto: S. A.)

“Cal retrobar el concepte de tècnic artesà capaç de resoldre el problema de la seguretat de forma lògica i personal, i en la realitat del dia a dia de l'obra”

teniment de les solucions, a resoldre el problema que planteja la pròpia irregularitat. És a dir, crec que ens calen més uns tècnics amb habilitats de detecció i amb creativitat, capaços de resoldre el problema de la seguretat i salut laborals de forma lògica i personal, que no pas l'automatització dels coneixements, realitat fins ara de la majoria dels treballs, estudis i plans del sector, molt voluminosos, totalment incoherents i desconnectats de la realitat de les diferents fases de l'execució.

Pot semblar una incongruència, en plena època de la tecnologia i d'avenços de la informàtica, però cal retrobar el concepte de tècnic artesà, el qual, ajudat de la tècnica, sigui capaç de treballar amb esquemes lògics i de pràctica professional realista i recolzada en la realitat del dia a dia de l'obra, de la seva evolució constructiva, organitzativa i de coordinació, i a més en equips de treball interdisciplinaris.

Mentre no es faci un pas seriós endavant per fer avançar el sector, ¿es poden imposar condicions de seguretat?

Es poden estudiar mesures per neutralitzar els accidents des de fora de l'organització de l'obra?

Es pot afirmar que l'accidentalitat deriva d'errors d'aquestes mesures?

La resposta a aquests interrogants no és evident ni fàcil, i per si de cas ho deixarem a l'aire, per a una reflexió col·lectiva i potser per a una propera oportunitat.

Abril de 1998

Salvador Amat i Batlle

Arquitecte tècnic.

Expert de nivell superior en prevenció de riscos laborals.

Centre de Seguretat i Condicions de Salut en el Treball.

Girona, Departament de Treball.

Nota:

El present treball ha estat confeccionat a partir de les dades provisionals de l'any 1997 disponibles en el moment de realitzar l'estudi, provinents de les següents fonts:

- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- EPA. Enquesta de Població Activa. Institut d'Estadística de Catalunya
- Instituto Nacional de la Seguridad Social
- Generalitat de Catalunya. Departament de Treball
 - Col·lecció de Sinistralitat Laboral. Anys 1994-1996. Direcció General de Relacions Laborals
 - Informació estadística
 - Secció d'Estudis Econòmics
 - BD referent als accidents de treball declarats l'any 1997

La dispersió, la provisionalitat, els criteris de càlcul diferents i la mateixa incongruència formal d'algunes de les dades recollides han provocat que una part de les informacions incloses en el treball hagin estat calculades i/o estimades per l'autor mateix, i que per tant siguin subjectes a criteris personals. No obstant això, s'ha intentat en tot moment que reflecteixin al més fidegnament possible les tendències, i no els valors puntuals, d'altra banda subjectes a possibles errors.

Una nova llei de prevenció no tan nova per als constructors

28

Francesc Sitjas

Des de la seva aparició, la Llei de prevenció de riscos laborals s'ha convertit en el referent de múltiples necessitats en sectors com la indústria o la construcció, i en una cursa per posar al dia mesures de correcció com si abans de la llei no hi hagués hagut cap mena d'actuació en la prevenció de riscos laborals.

Per a la Unió d'Empresaris de la Construcció i per al sector en general, la llei no aporta cap més novetat que els canvis burocràtics i administratius derivats de les noves tramitacions dels anomenats "projectes d'avaluació de riscos". Ara, cal demostrar administrativament que allò que s'hi preveu s'ha complert.

Pioners en la prevenció de riscos laborals

De fet, i des de fa molts anys, els constructors gironins han estat pioners en la realització d'esforços per garantir una correcta seguretat a les obres. I prova d'això és que el mateix conveni del sector ja va incloure polítiques de protecció de la seguretat i de formació dels treballadors en aquest aspecte, i fins i tot l'obligació per part de les grans empreses de realitzar un estudi del que aleshores s'anomenava seguretat i higiene a les obres.

Aquest avançament a la Llei va dur la Unió d'Empresaris de la Construcció de Girona a ser la primera organització de l'Estat que

"La construcció gironina és el segon sector amb menys accidentabilitat laboral. Només un vint per cent dels accidents de treball que es van produir al llarg del 1997 van tenir lloc a la construcció"



*La seguretat del treballador no depèn de la seva perícia.
(Foto: S. A.)*

realitzava estudis d'identificació i resolució de riscos i una de les primeres a establir un ampli pla de formació de treballadors, amb la realització de centenars de cursos en els quals han participat un bon grapat de treballadors de les empreses gironines.

Però malgrat tot això, els constructors seguim essent a ulls de tothom un sector deficitari en matèria de prevenció de riscos laborals. I per què? La resposta probablement caldria buscar-la en les campanyes de desprestigi iniciades pels sindicats, que en el seu dret legítim d'haver de trobar delegats de prevenció a les empreses han dibuixat un panorama desolador pel que fa a la seguretat a les obres.

El segon sector amb menys accidents laborals

La realitat és molt diferent, i recentment va quedar demostrat que la construcció gironina és el segon sector amb menys accidentalitat laboral. Només un vint per cent dels accidents laborals que es van produir al llarg del 1997 van correspondre a la construcció, i molts d'aquests van ser accidents "itinerants", com a conseqüència de l'alta mobilitat dels treballadors del sector. Això no vol dir que no hàgim de ser molt més escrupolosos en el compliment de la llei.

Som conscients, com a organització representativa dels interessos dels constructors gironins i de tots els sectors afins, que cal anar més enllà en les polítiques de prevenció de riscos. I per això, des del 1997, la UEC disposa d'un departament propi per assessorar l'empresariat gironí en la realització dels projectes d'avaluació de riscos i en l'aplicació de mesures correctores.

La primera empresa especialitzada en riscos laborals a la construcció

L'afany de la Unió d'Empresaris de la Construcció per aprofundir i avançar en la resolució dels problemes derivats dels riscos laborals ha dut el gremi a promoure la primera empresa especialitzada en matèria de prevenció de riscos en l'àmbit de la construcció i les instal·lacions a les comarques gironines. Aquesta empresa, Prevenció Laboral Gironina SL, està formada per professionals i assessors tècnics tant de la UEC com del Gremi d'Instal·ladors de la província de Girona, que des de fa anys treballen en l'àmbit de la seguretat i higiene en la construcció.

Tot plegat significa que malgrat el que es pugui pensar des de determinats sectors i col·lectius, la nova llei no ha agafat desprevinguts els constructors gironins, que ja han recorregut molt camí en l'àmbit de la prevenció de riscos.

Un capítol a part mereix el sistema de comptabilitat dels accidents laborals. A la majoria de països europeus les baixes per accidentabilitat laboral només comencen a comptar a partir del tercer dia. És evident que no es pot englobar en el mateix sac tots els accidents que es produeixen a la construcció, tant pel fet que molts, com s'afirmava anteriorment, són fruit dels nombrosos desplaçaments als quals està obligat el treballador, com perquè molts altres probablement no arriben a la consideració de lleus.

Malgrat aquestes consideracions i amb llei o sense, la Unió d'Empresaris de la Construcció vol seguir avançant en la consecució de noves quotes de seguretat en el treball, començant per la formació i l'especialització de les plantilles i seguint per l'aplicació de totes les mesures correctores necessàries. I és per aquest motiu que com a organització empresarial treballarem dia a dia en la creació de nous serveis i de noves eines que permetin facilitar l'adaptació de l'empresariat gironí i que impliquin una major conscienciació de tots aquells que estan vinculats a aquest sector.

Des de fa molt de temps els constructors paguen les conseqüències d'una mala imatge que no els correspon. Ho demostren les estadístiques i una llarga trajectòria en la incorporació de mesures correctores i en la formació continuada. La nova Llei de prevenció de riscos laborals no ha representat per a la Unió d'Empresaris de la Construcció res més que una continuïtat en la línia de treball iniciada des de fa temps i un esperó per seguir treballant amb l'objectiu final de reduir encara més les quotes d'accidentabilitat i demostrar que aquesta és una preocupació inherent a la nostra activitat.

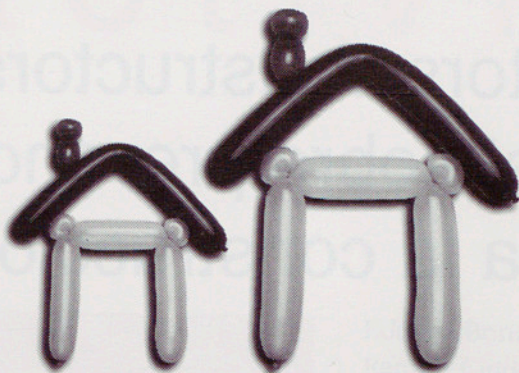
Francesc Sitjas Puig

*President de la Unió d'Empresaris
de la Construcció de Girona*

“La UEC disposa d'un departament per assessorar l'empresariat en la realització dels projectes d'avaluació de riscos”

Hipoteca Oberta

La hipoteca flexible



Finançament a mida



Resposta en només 48 hores



Facilitat per canviar les quotes



Estreni casa, i el que vulgui

I tot, des de

4.978

pessetes al mes, el primer any

Interès nominal, el primer any: 4,35%
Renovació anual: IRPH caixes* + 0,25%

TAE: 6,43%**

Vostè tria els avantatges

Si està pensant de comprar una casa, no li agradaria ser vostè mateix qui escollís els avantatges de la hipoteca?

Doncs, ara ho pot fer gràcies a la flexibilitat de la Hipoteca Oberta de "la Caixa". Uns avantatges que van des del finançament a mida fins a la facilitat per canviar les quotes; i des d'una

mensualitat molt atractiva fins a una resposta a la seva sol·licitud en només 48 hores. Vostè tria.

Si vol més informació sobre els avantatges de la Hipoteca Oberta vingui a qualsevol oficina de "la Caixa" o truqui al 902 400 410 (de dilluns a divendres de 9 a 21h.). Descobrirà la hipoteca flexible.



* Renovació anual IRPH caixes (publicat en el B.O.E.), arrodonit al quart de punt superior + 0,25.

** TAE i quota calculades per a una operació d'un milió de pessetes a 30 anys, amb l'IRPH caixes publicat en el B.O.E. del 21 d'abril: 5,978%. Interès nominal 1r any: 4,35% i amb una comissió d'obertura de l'1,75% sobre el límit del crèdit concedit.

Posició dels promotors-constructors davant del nou decret sobre prevenció de riscos laborals a la construcció

32

Des que el 24 de desembre passat va entrar en vigor el nou Decret 1.627/97 de disposicions mínimes de seguretat a les obres de construcció, hem assistit a diferents conferències, jornades específiques i debats de tot tipus en què ha quedat clar que el text legal conté alguns punts foscos de caire interpretatiu, tals com els de les figures del coordinador i del tècnic competent per redactar els estudis de seguretat i prevenció.

No obstant això, hem trobat a faltar una presa de posició ferma, sòlida i seriosa dels empresaris del sector, així com dels agents socials, que són, juntament amb la Inspecció de Treball, els que han de fer funcionar el decret.

Sembla que a les portes del segle XXI és inqüestionable que les empreses han de tenir molt clar que és necessària la prevenció de riscos laborals, però també és molt clar que perquè els plans de prevenció funcionin no n'hi ha prou de fer-los, sinó que per executar-los cal la plena col·laboració i participació dels treballadors, que en seran al final els principals beneficiats o perjudicats.

Efectivament, els principals perjudicats per la sinistralitat laboral són els treballadors, però és inqüestionable que per evitar-la s'haurà de produir un canvi radical en l'actitud i en els hàbits de treball.

“Les mesures de seguretat les ha d'organitzar l'empresa, i les ha de vigilar la Inspecció, però els que les han d'observar són els treballadors”

(De l'1 de desembre de 1997 al 20 d'abril de 1998)

JORNADES TÈCNIQUES

• El formigó a la EHE-98 i EF-96

Ponents:

Antonio de las Casas Gómez
Antonio Garrido Hernández
Joaquim Romans i Ramió

Comunicants:

Jesús Bassols i Geli

Eduard Bonmatí i Lladó

Ramon Ceide i Gómez

Josep Saguer i Plana

Dates: 17 i 18 d'abril de 1998

Lloc: Sala d'actes de La Punxa

Durada: 12 hores

Nombre d'assistents: 33

CURSETS

• Seminari Internet (Girona)

Professors:

Jordi Freixenet

Pere Ridao

Enrique F. Torres

Toni Verdú

Dates: 15, 17 i 18 de desembre de 1997

Lloc: Aula Informàtica de l'Escola Politècnica Superior

Durada: 9 hores

Nombre d'assistents: 10

• Seminari Internet (Olot)

Professors:

De la Universitat de Girona

Dates: 18, 22 i 23 de desembre de 1997

Lloc: Locals de l'empresa Micrologic

Durada: 9 hores

Nombre d'assistents: 6

• AUTOCAD Nivell Bàsic

Professora:

Núria Berenguer

Dates: Del 13 de gener al 24 de febrer de 1998

Lloc: CCI

Durada: 39 hores

Nombre d'assistents: 9

• Bàsic de valoracions immobiliàries

Professor:

Narcís Sureda i Daunís

Data: 23 de gener de 1998

Lloc: Cecam de Celrà

Durada: 9 hores

Nombre d'assistents: 14

• Llibreta taquimètrica

Professors:

Amadeu Escriu i Giró

Joan Mundet i Juliol

Dates: 21 i 28 de gener de 1998

Durada: 6 hores

Nombre d'assistents: 3

• Curs de tastavins. 3r nivell

Professorat:

Enòlegs i membres adscrits a Mestres Tastavins de Catalunya.



Dates: 26, 27, 28 i 29 de gener
Lloc: Sala d'actes de la Punxa

Durada: 8 hores

Nombre d'assistents: 7

• **Seguretat i salut laboral segons el RD 1.627/97**

Professor:

Pere-Antoni Begueria Latorre

Dates: 20 i 21 de febrer de 1998

Lloc: Sala d'actes de la Punxa

Durada: 14 hores

Nombre d'assistents: 72

• **Sicce Win**

Professor:

Amadeu Escriu i Giró

Dates: 2, 4, 9, 11 i 18 de març de 1998

Lloc: CCI

Durada: 15 hores

Nombre d'assistents: 9

• **Apartot**

Professors:

Joan Mundet i Juliol

Josep Ma. Arjona i Borrego

Data: 12 de març de 1998

Lloc: CCI

Durada: 3 hores

Nombre d'assistents: 2

• **Windows 95**

Professor:

Marc Cabré i Salvachua

Dates: 24 i 31 de març i 2 d'abril de 1998

Lloc: CCI

Durada: 9 hores

Nombre d'assistents: 9

• **Manejament del distanciómetre ELTA R55**

Professor:

Amadeu Escriu i Giró

Lloc: Cecam de Celrà

Durada: 3 hores

Data: 24 de febrer de 1998

Nombre d'assistents: 8

XERRADES TÈCNIQUES

• **Formigons d'altres prestacions**

Ponent:

Eduard Bonmatí i Lladó

Data: 7 d'abril de 1998

Lloc: Sala d'actes de la Punxa

Nombre d'assistents: 11

• **Protecció contra incendis**

Ponent:

Jaume Alcalà i Ferrer

Data: 15 d'abril de 1998

Lloc: Sala d'actes de la Punxa

Nombre d'assistents: 4

PRODUCTES I LA SEVA UTILITZACIÓ

• **Murs cortina de vidre**

Ponent: Xavier Fito i Font

Data: 9 de febrer de 1998

Lloc: Sala d'actes de la Punxa

Nombre d'assistents: 5

SESSIONS INFORMATIVES

• **El nou RD 1.627/97 sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció**

Conferenciant:

Pere Antoni Begueria Latorre, tècnic superior de Prevenció i auditor de Seguretat i Salut

Data: 19 de desembre

Lloc: Sala d'Actes de la Punxa

Nombre d'assistents: 87



• **Sessió informativa sobre seguretat i salut laboral**

Ponents:

Salvador Amat i Batlle

Pere Mira i Mató

Amadeu Escriu i Giró

Olga del Moral i Rigau

Data: 19 de gener, a l'oficina Col·legial de Palamós

Nombre d'assistents: 25

Data: 28 de gener, al Cecam d'Olot

Nombre d'assistents: 23

Data: 4 de febrer, a la sala d'actes de la Punxa

Nombre d'assistents: 120

Data: 11 de febrer, al Cecam de Vilamalla

Nombre d'assistents: 27

Data: 16 de febrer, al Cecam de Lloret

Nombre d'assistents: 21

• **Sessió informativa sobre el projecte d'instrucció EHE**

Ponent:

Joaquim Romans i Ramió

Data: 12 de gener

Lloc: Cecam de Lloret

Nombre d'assistents: 7

Data: 25 de febrer

Lloc: Oficina Col·legial de Palamós

Nombre d'assistents: 10

Data: 10 de març

Lloc: Cecam de Vilamalla

Nombre d'assistents: 6

Data: 6 d'abril

Lloc: Cecam d'Olot

Nombre d'assistents: 22

• **Problemàtica i incompliments del Decret 375/88**

Ponent:

Joan M. Gelada i Casellas

Data: 17 de març de 1998

Lloc: Sala d'actes de la Punxa

Nombre d'assistents: 45



PRESENTACIONS-CONFERÈNCIES

• **Presentació del Col·legi als nous col·legiats**

Data: 3 de març de 1998

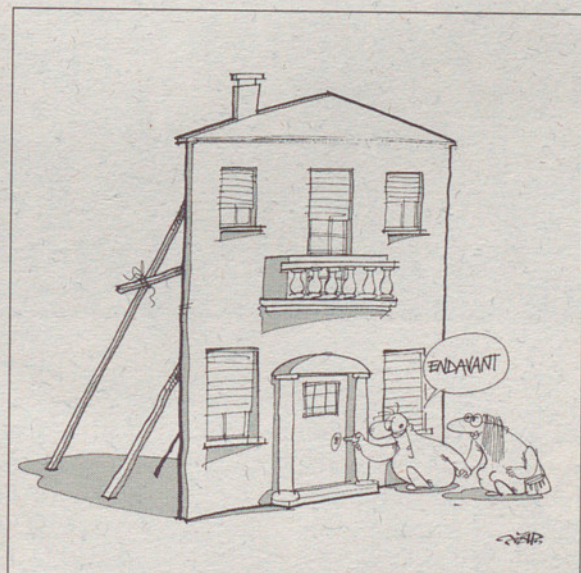
Nombre d'assistents: 9

MUSAAT

• **Xerrada de l'asseguradora MUSAAT**

Data: 3 de març de 1998

Lloc: Sala d'actes de la Punxa



exposicions

L'art com a mitjà d'expressió

Artista: Sara García Triguero. Inauguració: 30 de gener a 2/4 de 8 del vespre. Durada: del 30 de gener al 14 de febrer de 1998.

Refractari

Artista: Aícia Rejas. Inauguració: 20 de març a les 8 del vespre. Durada: del 20 de març al 4 d'abril de 1998.



El que no sé que sento...

Artista: Joan Comella. Inauguració: 27 de febrer a les 8 del vespre. Durada: del 27 de febrer al 14 de març de 1998.

Cano

Artista: Antoni Cano. Inauguració: 15 de maig a les 8 del vespre. Durada: del 15 al 30 de maig de 1998.

Publicacions

VI Jornada sobre les Responsabilitats Derivades de l'Exercici de la Profesió

Aquesta publicació és una recopilació de les ponències que es van exposar al llarg de la jornada que es va portar a terme en el nostre Col·legi el 25 de novembre de 1997, els ponents de la qual –tots pertanyents a l'Audiència Provincial de Girona– van ser José Isidro Rey Huidobro, president de la secció 2a, Fernando Lacaba Sánchez, president de la secció 3a, sala penal, i Núria Bassols i Muntada, magistrada de la secció 2a. Va actuar de moderador Miguel Pérez Capella, president de l'Audiència Provincial de Girona.



Visqui on vulgui

**Però la hipoteca
al Banc Sabadell**



TECNOCREDIT

COL·LEGI OFICIAL D'APARELLADORS
I ARQUITECTES TÈCNICS DE GIRONA



Banc Sabadell

assemblees

- El dia 12 de desembre de 1997 es va portar a terme l'assemblea general ordinària de col·legiats per al debat i aprovació del pressupost de l'any 1998 i de les quotes i aportacions dels col·legiats per a l'any següent, entre altres punts.
- El divendres 27 de març de 1998 es va celebrar l'assemblea general ordinària de col·legiats per a l'aprovació de la memòria d'activitats de l'any i de la liquidació i balanç de 1997, així com del pla d'inversions.

actes diversos

Lliurament dels premis del concurs infantil

El divendres dia 9 de gener a les set de la tarda es va fer el lliurament de premis del concurs infantil dirigit a nens i nenes menors de 12 anys familiars d'aparelladors, que consistia a muntar i decorar un portallapis a partir d'un retallable que facilitava el Col·legi.

Tercera edició dels premis Patronat als projectes final de carrera

El Patronat de l'Escola Politécnica Superior de la Univer-

sitat de Girona, en el seu afany de potenciar i promocionar les activitats universitàries desenvolupades a l'Escola Politécnica Superior (EPS), va crear l'any 1995 els premis Patronat als projectes final de carrera, amb una dotació global d'un milió de pessetes.

Enguany, en la seva 3a edició, s'hi van presentar un total de 62 projectes, corresponents a nou de les onze titulacions impartides a l'EPS (cal assenyalar que les primeres promocions d'enginyeria industrial i enginyeria informàtica finalitzaran els seus estudis el present curs 97/98 i el proper 98/99 respectivament).

Les titulacions de les quals s'han presentat treballs són: enginyeria tècnica agrícola en explotacions agropecuàries; enginyeria tècnica agrícola en indústries agràries i alimentàries; enginyeria tècnica industrial en electrònica industrial; enginyeria tècnica industrial en mecànica; enginyeria tècnica industrial en química industrial; enginyeria tècnica en informàtica de gestió; enginyeria tècnica en informàtica de sistemes; arquitectura tècnica; i graduat en enginyeria del disseny industrial i desenvolupament de producte.

El jurat d'aquesta 3a edició ha estat constituït pel consell executiu del Patronat, i ha comptat amb l'assessorament de tècnics especialitzats de reconeguda vàlua. Els seus components han estat: Josep M. Pagès (Col·legi Oficial de Pèrits i Enginyers Tècnics Agrícoles de Girona); Josep M. Pagès (Fundació Mas Badia); Josep



Xuclà (Xuclà-Mecàniques Fluvià SA); Antoni Vert (Destil·leries Gerunda SA); Jordi Bayer (Torraspapel SA); Francesc Ginés, Joan Soler i Carles Girgas (Industrial Ginés SA); Antoni Jerez (Grup Enher); Joaquim Mateu, Josep Bosch i Amadeu Monzó (Col·legi Oficial de Pèrits i Enginyers Tècnics Industrials de Girona); Josep Pagès (Bombes Elèctriques SA); Miquel Prat (Entitat Col·laboradora de l'Administració, ECA); Joan Arimany (Gas Girona SA); Miquel Duran (Universitat de Girona); Ramón Montserrat (Nestlè Espanya SA); Josep M. Vicens i Miquel Rabassedas (Adroher Germans SA); Francesc Vallès (Centre de Càlcul Girona SA); Narcís Bartina (Distec SA); Xavier Ruiz (Estanys Blaus SL); Josep Llagostera (Formigons Girona-Suberolita SA); Josep Rubau (Rubau-Tarrés SA); Miquel Matas i Ernest Oliveras (Col·legi Oficial d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Girona); Jordi Brull i Màrius Gamisans (Soler & Palau SA); i Jordi Teixidor (IEP Il·luminació SA).

Els guanyadors, que van rebre, a més del corresponent premi en metàl·lic, un trofeu distintiu, van ser:

• **Arquitectura tècnica**

Projecte: "Degradació del formigó a les depuradores"
Autors: Jordi Llinàs Joana; Esteve Sánchez Vilarrubias.

Accèssit:

Projecte: "Rehabilitació de voltes de masies populars"
Autor: Joaquim Jordà Estany.

• **Enginyeria tècnica industrial en electrònica industrial**

Projecte: "Braç robot per a la realització d'activitats docents"
Autor: Francesc Arnedo Sáez.

• **Enginyeria tècnica industrial en mecànica**

Projecte: "Càlcul d'un pont penjant per a vianants amb tauler de fusta"
Autor: Enric Simon Madrenas.

• **Enginyeria tècnica industrial en química industrial**

Projecte: "Caracterització dels efluents residuals d'una indústria de pells adobades. Seguitment de la depuració"
Autor: Xavier Solares Lafuente.

• **Graduat en enginyeria del disseny industrial i desenvolupament del producte**

Projecte: "Sortidor de combustible tipus *self-service*"
Autor: Jordi Pujol Casals.

• **Enginyeria tècnica en informàtica de gestió**

Projecte: "Programa d'intervenció psicopedagògica"
Autora: Laura Giralt Badosa.

• **Enginyeria tècnica en informàtica de sistemes**

Projecte: "Disseny i implementació en Java d'un entrenador d'operaris de planta"
Autor: Josep Xifra Vila.

• **Enginyeria tècnica agrícola en explotacions agropecuàries**

Projecte: "La bacteriosi de la noguera. Determinació en con-

dicions controlades de l'efecte de la temperatura, l'hoste i el patògen en la infecció de *xanthomonas arboricola* p.v. *juglandis* en noguera".

Autora: Concepció Bacardit Palomas.

• **Enginyeria tècnica agrícola en indústries agràries i alimentàries**

Projecte: "Efecte de les aplicacions del CaCl₂ (en camp i en postcollita) i la càrrega de l'arbre en la incidència de l'enfosquiment intern i podridures de fongs, en les propietats físico-químiques i en la qualitat del c.v. *passè crassane*".

Autora: M. Àngels Roura Reginós.

A l'acte acadèmic de lliurament dels premis hi van assistir els membres del plenari del Patronat de l'EPS, els autors dels projectes concursants i membres del món universitari gironí, i va ser presidit per David Marca, president del Patronat, Pilar Monreal, vicedirectora de Docència de la UdG, Jaume Casademont, president del Consell Social de la UdG, Lluís Albó, director de l'EPS, i Josep Llagostera, vicepresident del Patronat. També es va comptar amb la presència de Josep Tarragó, director general de l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentària del departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat, que va impartir la conferència "Un nou context per a la recerca i el desenvolupament (R + D)".

Un sistema de protecció i Radio Nacional, premis de seguretat en la construcció

Un sistema de protecció contra el risc de caigudes d'alçada en la descàrrega de materials i la tasca informativa realitzada pel programa "Salud laboral" de Radio Nacional de España-Radio 5 han obtingut els Premios Nacionales a la Seguridad en la Construcción en les modalitats d'innovació i divulgació, en la vuitena edició d'aquests guardons convocats pel Consell General de Col·legis d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics d'Espanya. Cadascun dels premis està dotat amb un milió de pessetes.

El sistema premiat en l'apartat d'innovació i investigació ha estat presentat per un arquitecte tècnic resident a Alacant i representa, a parer del jurat -constituït pels representants del mateix Consell General, representants dels sindicats i de les associacions empresarials del sector, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo i mitjans informatius-, "una eficaç solució per a la prevenció dels riscos de caigudes d'alçada durant la descàrrega de materials en vores de sostres". A més, se n'ha valorat la senzillesa i aplicabilitat.

En aquest apartat també s'ha concedit una menció d'honor al "Mapa de riscos", presentat per la constructora Los Álamos, "per tractar-se d'una metodologia d'avaluació de riscos integrada en el procés constructiu que permet orientar amb rigor

els procediments de gestió en la prevenció".

Pel que fa al premi de l'apartat de mitjans de comunicació, concedit al programa "Salud laboral", que RNE-Radio 5 emet diàriament, se n'ha destacat "la divulgació continuada, rigorosa i equilibrada dels principals aspectes que influeixen en les condicions de seguretat i salut laboral del sector".

El jurat, d'altra banda, ha acordat no seleccionar finalistes en la categoria d'iniciativa universitària. No obstant això, ha atorgat una menció honorífica a la labor realitzada pel professor de seguretat i higiene de la Universitat de Navarra Juan Alfonso Revenga Caso, com a impulsor d'un concurs d'idees entre els seus alumnes per a aquest premi.

Els Premios Nacionales a la Seguridad en la Construcción, els més importants d'Espanya en aquesta matèria i els únics lligats a una organització professional, es van instituir el 1990 a iniciativa del Consell General de l'Arquitectura Tècnica d'Espanya per tal de motivar una major preocupació per la prevenció de riscos en el sector de la construcció, un dels més afectats per la sinistralitat laboral.

Més informació als telèfons 91 562 39 15 i 91 561 49 64.

*Gabinet de Premsa i Comunicació
Consell General de l'Arquitectura Tècnica d'Espanya*

Reunión Nacional de Cuaternario

Durant l'assemblea general de l'Associació Espanyola per a l'Estudi del Quaternari (AEQUA), celebrada a Huelva el 23 de setembre de 1997, es va acordar que la X Reunión Nacional de Cuaternario tingués lloc a Girona, i se'n va encarregar l'organització a l'àrea de Geodinàmica de la Universitat de Girona.

Així doncs, l'AEQUA, conjuntament amb la Universitat de Girona, convoquen a la celebració d'aquesta reunió a la Facultat de Ciències de la UdG els dies 28, 29 i 30 de juny de 1999.

Temàtica dels treballs

S'hi podran presentar treballs d'investigació o aplicats, relacionats amb qualsevol especialitat del quaternari.

Els investigadors podran presentar el resultat de les seves investigacions durant les sessions científiques, prèvia acceptació per part d'un comitè científic, que es comprometrà a defensar-los públicament. La forma d'exposició podrà ser oral o en plafó. Els treballs acceptats pel comitè científic seran publicats a les actes de la reunió.

Comitè organitzador

Lluís Pallí (coordinador)

Carles Roqué - Ignasi Capellà
(Secretaria)

Tels. 972 41 81 69

972 41 87 04

Fax 972 41 81 50

ARQUITECTURA

Alemán, Andrés A.; García, G.; Gottfried, F. *El balcón que llegó de las islas: estudio de la vida y obra del aparejador y arquitecto canario-salteño Fernando Lecuonade Prat.* Santa Cruz de Tenerife: Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, DL 1996. 102 p.

Fraguell Sansbelló, Rosa Maria. *Turisme residencial i territori: la segona residència a la regió de Girona.* Girona: L'Eix Editorial, DL 1994. 394 p.

Ching, Francis D.K. *Diccionario visual de la arquitectura.* Mèxic [etc.]: Gustavo Gili, cop. 1997. 359 p.

Hernández, Pepe. *Huelva, antes y ahora.* Huelva: Colegio Oficial de Aparejadores y

Arquitectos Técnicos, DL 1997. [12] p., 112 f.

ARQUITECTURA TÈCNICA

Contart: Convención Técnica y Tecnológica (1a. 1997. Màlaga). *Arquitectura técnica: técnica para la arquitectura.* Madrid: Consejo General de la Arquitectura Técnica, 1997. 1.147 p.

Sapena Grau, Francisco. *El arquitecto técnico y el aparejador frente al nuevo Código Penal: guía práctica de uso.* Barcelona: Cedex, 1997. 274 p.

CONSTRUCCIÓ

L'activitat constructora a Catalunya: 1990-1995 i avanç 1996. Barcelona: Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Secretaria General. Gabinet Tècnic, 1997. 101 p.

Crespo Jiménez, María Rosalía. *El mundo de la construcción y sus refranes.* Granada: PREMAAT. Previsión Mutua de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, DL 1996. 135 p., [3] f.

CONTROL DE QUALITAT

Arquitectura técnica y norma ISO 9001: guía para la implantación de un sistema de calidad de empresas de arquitectura técnica. Parte 1. Madrid: Consejo General de Arquitectura Técnica de España. Área de Calidad, 1997. 110 p.

ICCE (Múrcia). *[Memoria] 1996.* Múrcia: Instituciones Colegiales para la Calidad en la Edificación, 1997. 36 p.

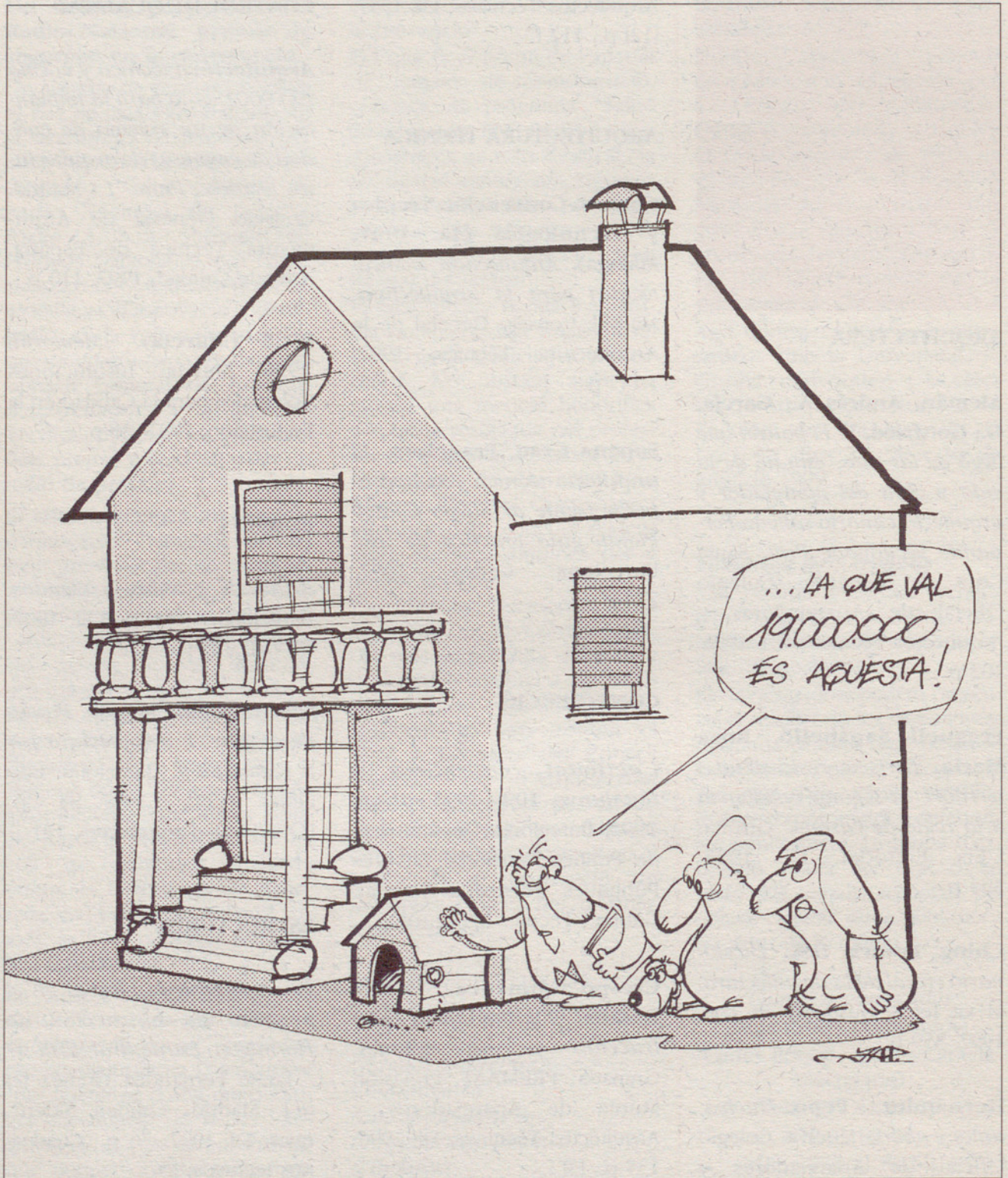
EDIFICIS

Atlas de plantas: viviendas. Barcelona: Gustavo Gili, 1997. XXVIII, 223 p.

Saura Carulla, Magda. *Pautes de disseny. I: Arquitectura per a l'ancianitat.* Barcelona: Edicions UPC, 1997. 85 p. (Quaderns d'arquitectes; 18)

ESTRUCTURES

Las armaduras pasivas en el proyecto de Instrucción de Hormigón Estructural EHE-97 / Jaime Fernández Gómez [et al.]. Madrid: Calidad Siderúrgica, DL 1997. 76 p. (Cuadernos técnicos; 2).



Armaduras pasivas para hormigón estructural: recomendaciones para el proyecto, detalles, elaboración y montaje / [dir.] José Calavera Ruiz. Madrid: Calidad Siderúrgica, DL 1997. 110 p. + 2 disquets. (Cuadernos técnicos; 1).

Iglesias Rodríguez, José M. *Análisis matricial de estructuras de barras*. Lleida: la Universitat, DL 1996. 147 p. (Eines; 16).

López Agüí, Juan Carlos. *Estabilidad de pilares esbeltos de hormigón: estados límite último de inestabilidad*. Madrid: Laboratorio Oficial de Ensayo de Materiales de Construcción. LOEMCO, 1997. 559 p. + 1 disquet.

Manual para el proyecto y construcción de estructuras con bloques de hormigón / Hugo Corres Peiretti [et al.]. Madrid: IECA. Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones, DL 1997. 205 p.

Maristany Carreras, Jordi. *Pandeo de estructuras de hormigón armado: aplicación del método de la columna-modelo preconizado por el C.E.B.* Barcelona: Edicions UPC, 1996. 251 p. (Aula d'arquitectura; 9).

Mas Tomás, Ángeles. *Fábrica de bloques de hormigón*. València: Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Servicio de Publicaciones, 1996. 205 p.

Millais, Malcolm. *Estructuras de edificación*. Madrid: Celeste, cop. 1997. 334 p.

Rodríguez Borlado, Ramiro. *Manual de estructuras metálicas de edificios urbanos*. Madrid: CEDEX. Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas. Gabinete de Formación y Documentación, DL 1997. 325 p. + 1 disquet. (Manuales y recomendaciones; R10).

GESTIÓ IMMOBILIÀRIA

Caparrós Navarro, Antonio; Alvarelos Bermejo, R.; Fernández Caparrós, J. *Manual de gestión inmobiliaria*. Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos, 1997. 678 p. (Seinor; 17).

Miranda Cabrera, Alfonso. *Manual del promotor inmobiliario: de viviendas libres y de Protección Oficial, formularios*. [3a ed.]. Granada: Comares, 1997. XXX, 341 p.

Silván Martínez, Luis José. *Manual práctico de valoraciones hipotecarias: O.M. 30/11/1994*. Madrid: Munilla-Lería, 1995. 191 p.

HISTÒRIA LOCAL

Sala Canadell, Ramon. *Convivències amb Josep Pla*. Olot: Fundació Pere Simón, 1997. 165 p., [3] f.

MANTENIMENT, PATOLOGIA I RESTAURACIÓ

25 consells per tenir la coberta en forma. Terrassa: Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona. Delegació del Vallès Occidental, 1997. 33 p.

MATERIALS

Especies de maderas para carpintería, construcción y mobiliario / [Antonio Guindeo Casasús et al.]. Madrid: AITIM. Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y el Corcho, 1997. 2 v.

Manual de ferralla / [J. Calavera Ruiz et al.]. Madrid:

Asociación Nacional de Industriales de Ferralla. ANIFER, 1997. 223 p. + 2 disquets.

NORMES

Comité Europeo de Normalización. *Eurocódigo 1: bases de proyecto y acciones en estructuras. Parte 1: Bases de proyecto.* Madrid: AENOR, 1997. 69 p.

Comité Europeo de Normalización. *Eurocódigo 1: bases de proyecto y acciones en estructuras.* Madrid: AENOR, 1997. 33 p.

Comité Europeo de Normalización. *Eurocódigo 5: proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.* Madrid: AENOR, 1997. 106 p.

PAVIMENTS

Cusa Ramos, Juan de. *Pavimentos en la construcción.* [21a ed.]. Barcelona: Ceac, 1997. (Monografías Ceac de la construcción; 8).

El hormigón en las vías rurales y urbanas / [coord. Carlos Jofré Ibáñez, José Manuel Vaquero]. Madrid: IECA. Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones, DL 1996. 255 p.

Villar Dronda, César; Josa García-Tornel, A. *Llambordins de formigó: manual de projecte i col·locació per a paviments urbans amb trànsit lleuger o mitjà.* Barcelona: IECA. Institut del Ciment, 1997. [8] p.

RESIDUS

Demolición y reutilización de estructuras de hormigón / GEHO-CEB. Grupo Español del Hormigón, ATEP. Asociación Técnica Española del Pretensado. Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 1997. 160 p. (Recomendaciones y manuales técnicos. Estructuras y edificación; E-7).

Manual de mesures correctores d'emissions atmosfèriques de la indústria / [coord. Oriol Puig i Godes]. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient, 1995. 1 carpeta (pag. múltiple).

SEGURETAT I SALUT

Éxito y gestión de la salud y la seguridad. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, DL 1994. VI, 72 p.

González Sánchez, José Juan. *Seguridad e higiene en el*

trabajo: formación histórica y fundamentos. Madrid: Consejo Económico y Social. Departamento de Publicaciones, 1997. 326 p. (Estudios; 44).

Las redes de seguridad en la construcción / José Sáiz Búñez [et al.]. Alacant: Universitat, 1997. 159 p

URBANISME

Atles urbanístic de la Costa Brava de Catalunya / [Víctor Alegrí i Sabater et al.]. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Direcció General d'Urbanisme: Institut Cartogràfic de Catalunya, 1994. 208 p.

Guía de diseño para edificios con estructura de acero. Ordizia (Guipúscoa): ITEA. Instituto Técnico de la Estructura de Acero, 1997. 66 p. + 1 annex (155 p.) + 3 disquets.

Manual AIDEPLA para el proyecto y la ejecución de elementos resistentes con alveoplaca / [dir. Luis Felipe Rodríguez Martín]. Madrid: Asociación para la I+D de las Placas Alveolares. AIDEPLA, 1997. 157 p.



En els accessos a les obres cal assenyalar adequadament els riscos.

(Foto: S. A.)

El símil més adient per veure la tasca que ens espera els propers temps és el dels accidents de trànsit. Com és sabut, malgrat que els conductors en són els principals afectats, que totes les campanyes de l'Administració van encaminades a controls –d'alcoholèmia, cinturons de seguretat als automòbils, casc a les motocicletes, revisions obligatòries d'ITV, etc.– i que continuen les multes, no s'aconsegueix plenament l'eradicació d'aquesta pesta de l'era moderna, causant d'una tan gran mortaldat.

En el cas que ens ocupa passa el mateix que amb els accidents de trànsit, però amb l'agreujant que les mesures de seguretat les ha d'organitzar l'empresa, i les ha de vigilar la Inspecció, però els que les han d'observar són els treballadors.

Volem manifestar que si els agents socials no intervenen activament amb campanyes de sensibilització als seus afiliats i amb una fidel i lleial col·laboració amb els empresaris serà molt difícil aconseguir resultats positius.

Finalment, també cal la implicació dels tècnics facultatius, que no solament hauran de col·laborar amb la planificació i control, sinó que possiblement, junt amb els promotors-constructors, hauran de reflexionar profundament sobre els sistemes constructius actuals, i potser no serà adient executar alguns projectes que per les seves característiques representin un risc excessiu.

Comissions Obreres opina

34

El Sindicat de la Construcció i Fusta de CCOO es dirigeix a tots els treballadors del sector amb l'ànim d'iniciar una campanya de sensibilització general davant la situació de degradació de les relacions laborals que pateixen els treballadors de la construcció.

En el sector no es compleix, en la immensa majoria dels casos, cap de les normes establertes en la legislació general i en el conveni.

Per demostrar el que diem, vegem-ne uns exemples:

- El conveni estableix una jornada setmanal de 40 hores, 8 al dia, i de 221 dies de treball a l'any, distribuïts de dilluns a divendres. La realitat: s'estan treballant 10 i 12 hores diàries, 50 i 60 a la setmana. Es treballa els dissabtes i alguns diumenges, i generalment només es fan les festes de la Generalitat (12), amb la qual cosa es treballa més de 250 dies l'any.
- El conveni prohibeix pagar "salari global" o "tot inclòs", prorratejant les pagues, les vacances i la indemnització de final de contracte. La realitat: això s'incompleix per sistema, s'obliga els treballadors a acceptar un salari que inclou totes les seves percepcions, i en la majoria dels casos per sota del conveni, així com estalviant-se el pagament de la liquidació.
- El conveni estableix un salari mínim del sector. La realitat: s'està cobrant a raó del treball a preu fet realitzat, i gairebé sempre sense tenir com a base de càlcul aquest salari mínim.

"Les normes de seguretat en les obres s'incompleixen sistemàticament. El nombre d'accidents mortals en la construcció és tres punts superior al del total de la indústria"

Per al transport de la runa cal assegurar-se un bon procés de treball.
(Foto: F. X. B.)



- El conveni disposa una indemnització per acabament d'obra. La realitat: les empreses continuen obligant els treballadors a firmar els contractes i liquidacions en blanc.
- La legislació prescriu tota una sèrie de normes de seguretat col·lectiva en les obres. La realitat: aquestes normes s'incomplixen sistemàticament. El nombre d'accidents mortals en la construcció està tres punts per sobre del del conjunt de la indústria: 45 treballadors morts a Catalunya el 1995.

Els forats als sostres són punts importants d'accidents laborals.
(Foto: S. A.)



Per què es produeix tot això?

- El nombre de treballadors temporals en l'obra se situa per sobre del 80%, quan en altres sectors està pels volts del 35%.
- El nombre de treballadors aturats a Catalunya està per sobre dels 27.000, més del 23%, mentre que a la resta de sectors se situa en el 15%.
- Tenim uns 50.000 treballadors autònoms, que en realitat són treballadors per compte d'altri però han de convertir-se en autònoms obligats per algunes empreses que només així els donen feina.
- El nombre d'empreses subcontractades a cada obra és enorme: de l'empresa a qui s'adjudica l'obra només hi ha el cap d'obra i l'encarregat general, i tota la resta de treballadors pertanyen a multitud d'empreses distintes, amb condicions laborals i salaris totalment diferents.
- Els prestamistes estan a l'ordre del dia, oferint mà d'obra barata que les grans empreses no dubten a utilitzar i fomentar, per poder pressionar les petites empreses imposant preus baixos.
- Als treballadors se'ls fa anar saltant de subcontracte en subcontracte o de prestamista en prestamista, per així mantenir la seva situació de temporalitat de manera indefinida.
- Les mateixes grans empreses creen i alimenten els pirates del sector (prestamistes), ja que només els interessa el benefici, al preu que sigui.

Què proposem?

Hem d'emprendre un procés de negociacions dirigit a millorar i canviar la situació descrita anteriorment.

Davant de l'Administració:

- Obligar les administracions locals, autonòmiques i central que en les seves obres es compleixi la llei en totes les seves vessants, impedit l'ús del prestamisme i reduint sensiblement la subcontractació. La llei estableix que en les obres públiques només es pot subcontractar un 50% del pressupost de l'obra.

Davant de les empreses:

- Limitació pactada del nombre d'empreses subcontractades en cada obra.
- No-utilització i persecució del prestamisme.
- No-utilització de les empreses de treball temporal (ETT) en l'obra.
- Limitació de la jornada a les 8 hores, per aconseguir la creació de treball, i establiment d'un salari digne a través del conveni.
- Establiment pactat del preu del treball a preu fet, amb el compromís de respectar el salari del conveni.
- Desaparició de la figura del fals autònom i pas a la situació de contracte per compte de l'empresa que els utilitza.
- Compliment de les mesures de protecció, amb control dels treballadors a través dels seus delegats.
- Possibilitat de control de tots aquests temes pel delegat de Personal i pel delegat comarcal elegit pels treballadors, amb

“Cal l'actuació conjunta dels sindicats amb la Inspecció de Treball i la Fiscalia per frenar les actuacions contràries a la llei”

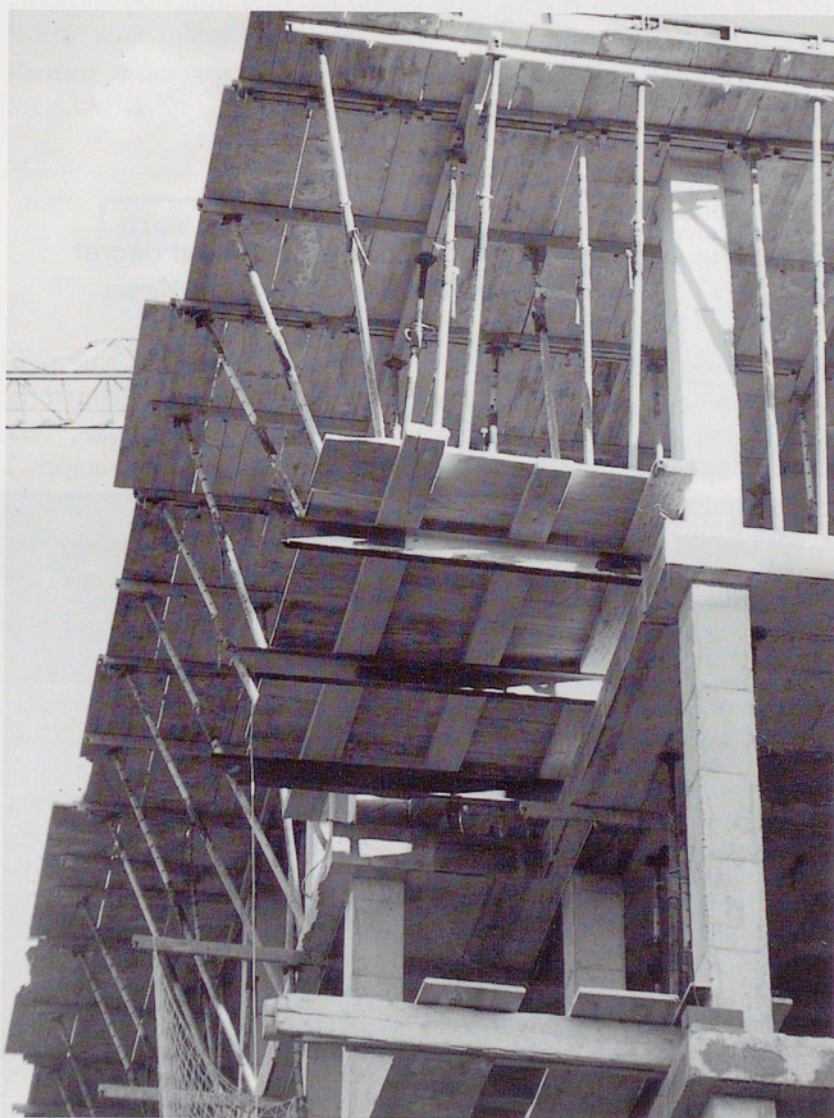
competències d'actuació en les obres de la seva comarca per denunciar els incompliments que es produeixin.

- Actuació conjunta dels sindicats amb la Inspecció de Treball i la Fiscalia per frenar les actuacions contràries a la llei.

Com aconseguir-ho?

Per poder negociar i aconseguir les mesures que estem plantejant, haurem de vèncer la resistència de la gran patronal del sector, que intentarà per tots els mitjans mantenir la situació de privilegi i la possibilitat de collar les petites empreses i els treballadors.

Des de CCOO demanem el suport de tots els treballadors del sector de la construcció a aquestes propostes, ja que només entre tots podrem fer resistència. A CCOO estem convençuts que la situació actual no pot continuar més temps, i sabem que és possible canviar les coses si realment ens ho proposem. Per aconseguir-ho, els 100.000 treballadors del sector hem d'estar disposats a defensar la nostra dignitat i els nostres drets davant del despotisme patronal.



Cal tenir molta cura en l'apuntament dels sostres.
(Foto: F. X. B.)

La llei de seguretat i salut de desembre del 97 des de l'òptica de MUSAAT

38

Reflexions sobre les repercussions que el Reial decret 1.627/1997 pot produir sobre la nostra mutualitat

El desembre del 97 es va aprovar un reial decret que perfeccionava el ja establert fins a aquella data en matèria de seguretat i que, com ja és conegut per tots, feia aparèixer en el control noves figures amb atribucions i responsabilitats específiques.

En aquest article no pretenem fer una anàlisi del decret, sinó de les conseqüències que se'n deriven des de l'òptica de MUSAAT en la cobertura de la sinistralitat produïda en el camp de la seguretat de les obres.

Dins aquesta anàlisi podríem reflexionar sobre els següents punts:

1. La seguretat és una parcel·la on la sinistralitat és significativament costosa.
2. Quina és la repercussió de les noves figures que comporta l'aplicació del decret i quines les possibles responsabilitats concentrades en aquestes figures.
3. Com queda la responsabilitat de les figures clàssiques de la direcció facultativa.

Pel que fa al punt 1, no hi ha cap dubte –l'estadística és més que eloqüent– que la sinistralitat en aquest àmbit ha crescut en pocs anys en progressió geomètrica respecte als costos de l'accidentalitat.

“El nou decret no deixa gaire clara la repercussió de les responsabilitats diferenciades entre coordinador i direcció facultativa”

Quant als punts 2 i 3, els dubtes que se'ns plantegen són considerables. El decret no deixa gaire clara la repercussió de les responsabilitats diferenciades entre coordinador i direcció facultativa.

Què passarà en cas d'accident? Es concentrarà tota la responsabilitat en la seguretat de l'obra, en la figura del coordinador. És obvi que la direcció facultativa tradicional assisteix també l'obra; les deficiències del coordinador, en cas que n'hi hagi, són observades pels facultatius directors de l'obra.

L'experiència de MUSAAT al llarg del temps mostra que en definitiva l'aplicació de les lleis funciona per la jurisprudència que es va creant, però en aquest moment no n'hi ha per adoptar la presa de posició que ens cal com a mútua de responsabilitat civil. La jurisprudència necessita el seu temps i nosaltres no en tenim per adoptar les mesures de sortida.

Hi ha altres considerants que MUSAAT ha de ponderar, ja que precisament, en no ser una companyia de tall clàssic on preval la recerca del benefici final, hem de ser molt curosos en la presa de decisions. Els socis som tots, i no podem fer prevaler unes solucions en perjudici d'altres. No podem cobrir les possibles repercussions de l'aplicació del decret amb fons ja destinats a la provisió de sinistralitat ja existent.

Davant totes aquestes consideracions, el plantejament que fa MUSAAT és el següent:



MAGATZEMISTA DE FERROS, FERRETERIA INDUSTRIAL I CONSTRUCCIÓ



FERRETERIA



Eines de mà - Electroportàtils - Cargoleria Soldadura - Abrasius - Eines de tall - Panyes Rodes - Forja - Escales

SUBMINISTRAMENTS INDUSTRIALS



Materials d'elevació - Cables - Eslingues Materials d'equipament de tallers Metall desplegat - Productes químics Lubrificants - Adhesius - Silicons - Pintures Electricitat - Grups electrògens Hidràulica - Pneumàtica - Metrologia

MAQUINÀRIA



Trossejadores - Trepants columna - Equips de soldadura - Cisalla - Plegadores Guillotines - Palanquins - Roscadors Hidronetejadores - Compresors

CONSTRUCCIÓ I OBRES PÚBLIQUES



Eines - Maquinària - Formigoneres Elevadores - Talladores Trossejadores - Bastides - Puntals Encofrats metàl·lics Fustes - Fosa - Carretons - Senyalització Barreres - Portes basculants - Discs diamant

TREFILATGES



Filats - Puntets Teles metàl·liques Enreixats - Tancats

PORTES



Portes tallafocs - Vianants Extensibles i de garatges

PREFORMATS PER A LA CONSTRUCCIÓ



Rodons corrugats - Malles electrosoldades Armadures - Ferrallats - Cèrcols

PROTECCIÓ LABORAL



Calçat de seguretat - Ulleres Guants - Cascs - Pantalles Màscare - Vestuari Protecció oïda

SIDERÚRGICS



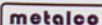
Rodons - Plans - Angulars - Tubs Perfils en fred - Calibrats - Ferros Inoxidables - Alumini - Xapes neg. prelacades i perforades

LÍNIA DE TALL DE BIGUES

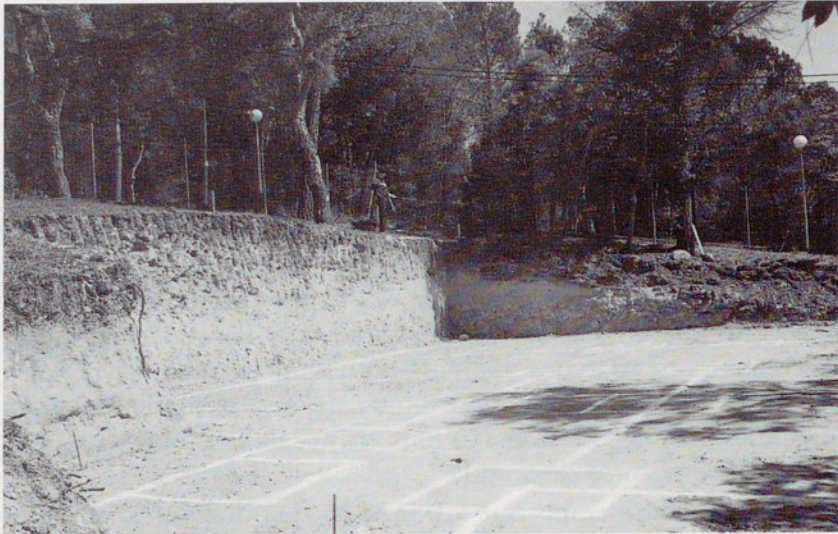


BIGUES - IPN - IPE HEB - HEA UPN - UAP

SERVEI • QUALITAT • EXPERIÈNCIA
PROFESSIONALITAT • EFICÀCIA
ECONOMIA



Polígon Industrial MAS XIRGU - c/ George Stephenson, 2 - 17005 GIRONA - Tel. 972 23 90 60 - Fax 972 24 16 19



*En els desmunts cal tenir en compte els pendents del talús.
(Foto: F. X. B.)*

- La sinistralitat per seguretat i salut es cobrirà amb les primes recaptades per a aquest concepte; això vol dir que les primes recaptades en concepte d'estudis de seguretat, plans i coordinació hauran de ser suficients per a les cobertures tècniques necessàries.
- La part de la responsabilitat que pugui correspondre a la direcció facultativa serà coberta de la manera tradicional, amb les primes aportades per aquella direcció facultativa. Lògicament, la sinistralitat serà la mateixa que ara, o, en el millor cas, gràcies a un control més gran, descenderà.
- Els anteriors considerants es modificaran a mesura que els fets i la jurisprudència aportin nova llum sobre el tema.

Però MUSAAT no pot ni ha d'aturar-se aquí, sinó que ha de treballar per col·laborar amb l'esperit del dret per minvar la sinistralitat. Està en marxa a través del Pla General de Prevenció, en curs d'elaboració i que ja està donant els primers resultats estadístics, una anàlisi en profunditat de la sinistralitat de l'última dècada. Un capítol molt significatiu ha estat l'estudi dels accidents d'obra, les causes d'aquests relacionades amb la seva situació en l'obra i la seva concentració en determinades àrees.

Enguany MUSAAT pretén fer una actuació coordinada amb els Col·legis per atacar el problema en la seva arrel, a través del coneixement de la sinistralitat territorial.

Finalment, voldria posar de relleu que el cost de la responsabilitat civil no és ni alt ni baix; senzillament, la mútua de la qual tots formem part recapta primes per cobrir la sinistralitat que entre tots produïm o que ens reclamem.

Això no és una lectura conformista del problema, sinó un estímul per tal que la col·laboració de mutualistes, Col·legis i MUSAAT convergeixi en una meta fixa: rebaixar la sinistralitat, no en el camp de la seguretat sinó en tots els àmbits.

MUSAAT és conscient de la seva responsabilitat i està en posició de fer de promotora de les mesures necessàries, però també és cert que per aconseguir l'objectiu són necessàries la bona disposició dels Col·legis i la col·laboració de tots els mutualistes.

“MUSAAT pretén actuar coordinadament amb els Col·legis per atacar el problema en la seva arrel, a través del coneixement de la sinistralitat territorial”



a Mar a Ciutat

A qualsevol de les 400 oficines de Banca Catalana de tot

Catalunya descobriràs nous productes i serveis a la
mida de les teves il·lusions, de les teves necessitats



a Poble

a Muntanya



BANCA CATALANA

El manteniment dels edificis com a responsabilitat de l'usuari (Comunicació Contart'97)

*Cristina Cuevas Sánchez
Luis Alfonso Martín Delgado*

El concepte de manteniment

El manteniment, entès com el conjunt d'operacions que asseguren el correcte funcionament de tots els elements de l'edifici, optimitzant-ne l'ús, preservant la seva qualitat inicial i allargant-ne la vida útil, ha de ser considerat part del procés constructiu, ja que el seu objecte és el mateix bé resultant de la construcció, i el seu objectiu és conservar les condicions d'ús inicials i el nivell de qualitat obtingut en la seva construcció.

Hem de recuperar els ritus estacionals del manteniment, que encara perduren en les societats més naturals: netejar i pintar les teulades, emblanquinar les façanes, encerar els terres de fang, pintar la fusteria..., perquè l'actual absència d'una cultura de manteniment a les ciutats i la societat de consum, que ens porta a no conservar sinó a usar, llençar i reposar, fan creure que els edificis es construeixen amb la garantia que han de durar eternament sense que s'hi hagi de fer res i sense la intervenció mantenidora dels usuaris per tal que la seva durada sigui la més llarga possible.

No s'ha de considerar el manteniment com una cosa que només apareix en escena quan s'acaba la construcció i s'entrega a l'ús el bé construït, ja que una correcta interpretació del concepte comporta tenir-lo en compte des del primer moment en el desenvolupament del projecte tècnic, creant les condicions òptimes per a un adequat manteniment de l'edificació, ja sigui afavorint-ne l'accessibilitat o el registre o la substitució d'elements.

En les operacions de manteniment es poden incloure la conservació preventiva (neteja, observació...), la manutenció (substitució de peces, petites reparacions...) i la reparació (de deterioraments o avaries). No hi entrarien les activitats de millora de qualitats ni afegits d'elements nous que augmentin els nivells de qualitat o servei de l'immoble.

El que ens sembla inqüestionable és la rendibilitat econòmica del manteniment, exemplificada en les seves màximes conseqüències en les costosíssimes operacions de rehabilitació que les administracions desenvolupen en els nostres centres històrics. La intervenció dels aparelladors i arquitectes tècnics com a gestors del procés de manteniment ofereix millorar la qualitat, els resultats i l'optimització de la inversió, reduint-ne els costos.

El manteniment en l'ordenament jurídic

L'article 33 de la Constitució diu que "tots els espanyols tenen dret a gaudir d'un habitatge digne i adequat; els poders públics promouran les condicions necessàries i establiran les normes pertinents per tal de fer efectiu aquest dret".

En l'article 389 del Codi Civil es recull que el propietari està obligat a executar les obres necessàries per evitar la caiguda del seu edifici.

Més categòric, l'article 1.907 disposa que "el propietari d'un edifici és el responsable dels danys que resultin de la ruïna de tot ell o d'una part, si sobrevé per falta de les reparacions necessàries".

En l'article 9 de la Llei de propietat horitzontal es recull com a obligació dels propietaris "mantenir en bon estat el seu propi pis i instal·lacions privatives, en termes que no perjudiquin la comunitat o els altres propietaris", mentre que en l'article 18 es prescriu que "correspon a l'administrador [...] atendre la conservació i manteniment de la casa, disposant les reparacions ordinàries i, pel que fa a les extraordinàries, adoptar les mesures urgents [...]".

La Llei d'arrendaments urbans en el seu article 21 insisteix que "l'arrendador està obligat a realitzar [...] les reparacions que siguin necessàries per conservar l'habitatge en condicions d'habitabilitat".

El decret llei regulador dels habitatges de protecció oficial en el seu article 5 diu que "serà missió de l'Institut Nacional de la Vivienda vetllar per al millor ús, conservació i aprofitament d'allò construït".

També, a l'article 27, estableix que "els propietaris d'habitatges de protecció oficial queden obligats a mantenir-les en bon estat de conservació, tenint cura de la seva netedat i higiene". Fins i tot la Llei del sòl, en referència al deure de conservació, disposa en el seu article 245: "Els propietaris de terrenys, urbanitzacions i edificacions hauran de mantenir-los en condicions i amb subjecció a les normes assenyalades en l'article 21.1. Els ajuntaments i, si s'escau, la resta d'organismes competents, ordenaran d'ofici, o a instància de qualsevol interessat, l'execució de les obres necessàries per conservar aquelles condicions".

Mentre que el Reglament de disciplina urbanística reitera que "els propietaris de terrenys, urbanitzacions, edificacions i cartells hauran de mantenir-los en condicions de seguretat, salubritat i ornament públic".

Com a instrument per a tal fi es va promulgar la llei de la Generalitat de Catalunya sobre habitatges, completada pel Decret 206/1992, en la qual es defineixen les pautes per al bon ús i conservació dels habitatges. Així apareixen definits el Document d'Especificacions Tècniques i el *Llibre de l'edifici*, en què es recull la informació de les característiques físiques i tècniques de l'edificació, el seu règim jurídic i el procés del posterior manteniment i conservació al llarg de la seva vida.

Per tot això, la major part de la jurisprudència existent, tant de jutjats de primera instància com d'audiències provincials o territorials i del Tribunal Suprem, recull la inexcusable obligació de conservació i manteniment dels edificis per part de propietaris i usuaris.

El manteniment i la responsabilitat decennal dels tècnics

No obstant tot el que s'ha exposat anteriorment, dins del període de vigència de la responsabilitat decennal dels tècnics encara es produeixen molts casos de sentències de caràcter victimista, que tendeixen a defensar sistemàticament l'usuari, no sempre tan indefens com aparenta.

Això malgrat que, segons les estadístiques, des de fa temps baixa la influència dels errors de construcció, gràcies al major control en el procés i els materials emprats, mentre que augmenta la de la falta de manteniment de manera espectacular, així com la del mal ús per modificacions i alteracions de parts importants de l'edifici ja des del moment del seu acabament, sense control per part de cap tècnic.

La incorporació de les instruccions d'ús i manteniment en un document final d'obra pot salvar responsabilitats en alguns casos, i també informar i instruir els propietaris en les seves obligacions, per evitar les reclamacions que es produeixen en el període decennal i que són per falta de conservació i mal ús de l'habitatge.

El manteniment com a competència possible dels aparelladors i arquitectes tècnics

El responsable del manteniment de l'edifici és el seu propietari, comunitat de propietaris o administrador nomenat a l'efecte. Seria idoni que es contractés un tècnic per assessorar sobre les operacions de manteniment.

Totes aquestes operacions s'haurien de recollir en una documentació específica de manteniment, que hauria de ser redactada i supervisada per un tècnic competent i que podria contenir informació de dos tipus:

- unes instruccions per al correcte ús i cura de l'objecte acabat de construir, que hauria de ser aportada al propietari o usuari al final de l'obra pels tècnics intervinents, i
- un programa de manteniment, amb la relació de les activitats necessàries per mantenir el nivell de qualitat de l'edifici, especificant-ne la periodicitat recomanada.

Tant l'un com l'altre tipus de document haurien de ser preferentment encarregats als tècnics que han intervingut en la construcció, tot i que qualsevol professional amb coneixements podria realitzar-los.

Des del nostre punt de vista, el col·lectiu dels aparelladors i arquitectes tècnics és el més indicat per a la confecció d'aquest tipus de document, tant pel contingut de la seva preparació acadèmica com per la mena de coneixements que desenvolupa en la seva tasca professional.

Cap al desenvolupament d'una regulació legislativa del manteniment dels edificis

És obligat fer referència a la Carta de Manteniment, document elaborat a París el 1992 i difòs a Espanya el 1993, al qual avui s'han adherit més de cent institucions i organismes que s'han compromès a fer esforços en la normalització del manteniment en cada àmbit d'actuació.

La Carta recull el manteniment i la gestió com a necessitats actuals, ja sigui per a l'empresa, l'Administració o el propietari particular. Un bon manteniment i una correcta gestió d'edificis permeten assegurar amb garanties la supervivència del patrimoni immobiliari.

Aquest procés comporta:

- una garantia de seguretat, de prevenció de riscos i fiabilitat de funcionament;
- una millora del confort i de la qualitat de vida;
- un allargament de la vida útil del patrimoni immobiliari;
- un domini dels costos d'explotació dels immobles, sobretot en matèria de consum d'aigua i energia;
- una protecció de l'entorn i del medi ambient, especialment en matèria de limitació de la contaminació atmosfèrica i les molèsties acústiques;

- una via de creació de nous llocs de treball, en les vessants tècniques, d'execució, de gestió i d'explotació del patrimoni immobiliari;
- la implicació de nombrosos agents socioeconòmics, com són ara administratius, promotors, propietaris, usuaris, tècnics, gestors, constructors, artesans, institucions d'investigació i formació...

Al nostre país, si bé algunes comunitats autònomes ja han legislat en matèria de manteniment d'edificis, falta que l'Estat desenvolupi una legislació pròpia que permeti dotar els propietaris i usuaris d'habitatges d'un instrument documental que els informi tècnicament i senzillament de com complir amb l'obligació legal de mantenir la seva propietat.

No solament hauria de legislar-se l'existència i el contingut de l'esmentat document, sinó que també s'hauria de definir quins tècnics estan capacitats per a la seva redacció i control, així com el règim sancionador del seu incompliment. Cal crear una legislació que obligui a un correcte manteniment dels edificis per garantir-ne l'habitabilitat i nivell de qualitat de vida acceptable per als seus usuaris, regulant-ne la gestió i el manteniment, de cara a crear un parc immobiliari viu.

Proposta de desenvolupament d'intervenció professional en el camp del manteniment d'edificis

L'obligatorietat de complir determinats paràmetres de manteniment, així com l'existència d'una documentació tècnica que reculli i defineixi aquests paràmetres, representen l'obertura d'un camp de treball important per als tècnics, específicament per als aparelladors i arquitectes tècnics. Per tant, són necessaris els llibres d'habitatges i edificis, siguin nous o ja construïts, en què es recullin les seves dades identificatives i els programes de manteniment i inspecció de tots dos al llarg de la seva vida.

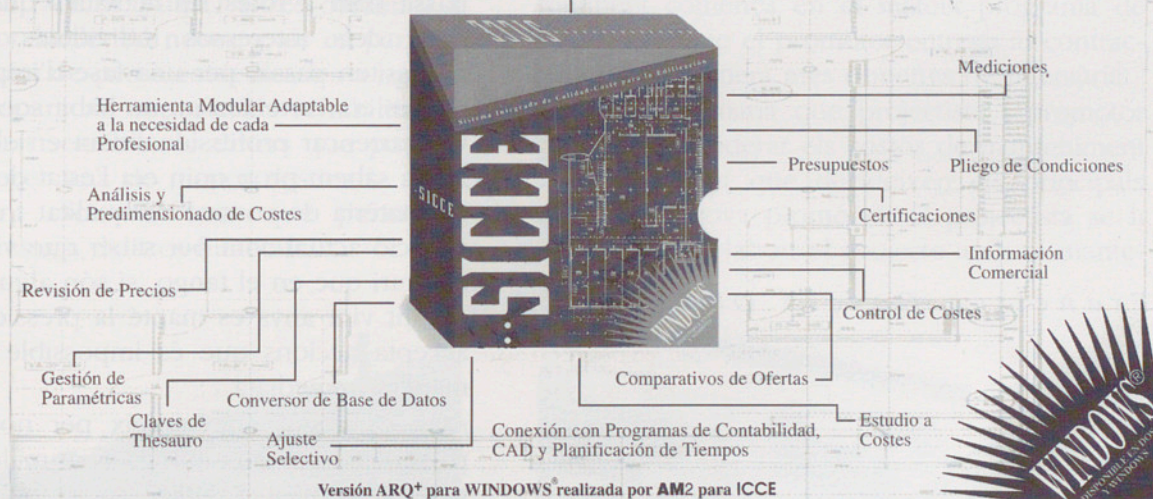
Tot això recolzat en una legislació que supleixi l'actual falta d'un organisme de control i tamís de les reclamacions, i que estableixi fins i tot mesures administratives de protecció i sanció del mal ús per part del propietari.

El nostre col·lectiu podria oferir la seva infraestructura de control i assajos dels laboratoris col·legials com a suport per executar els manteniments necessaris dels edificis. Possiblement a través d'un telèfon d'atenció directa a l'usuari, personalment o a través de les oficines del consumidor. Avui dia podria ser també a través d'Internet.

ICCE

INSTITUCIONES COLEGALES
PARA LA CALIDAD EN LA EDIFICACION

Sistema Integrado de Calidad-Coste para la Edificación



Garantía
ICCE
www.icce.es

SICCE es más que un Programa Informático. Es el Programa que mejor se adapta a los profesionales de la Construcción. También es una Base de Datos y Asistencia Técnica Gratuita Integrada en los gabinetes técnicos de los Colegios. SICCE es la mejor herramienta para

- Arquitectos
- Técnicos
- Aparejadores
- Arquitectos
- Decoradores
- Constructores
- Administración
- Projectistas
- Dirección y Control de Obra
- Gestión de Proyectos y Obras
- Estudiantes
- ...



¡precio especial para usuarios y miembros de ICCE!

MODULO 1 BASICO

- Mediciones
- Presupuestos
- Listados
- Conversores

MODULO 2 ESTUDIO

- Gestor de Pliego de Condiciones
- Gestión de Paramétricas
- Ajustes Selectivos
- Análisis
- Información Comercial
- Claves de Tesoro
- Conexión con Auto Arq.

MODULO 3 OBRA

- Certificaciones
- Revisión de Precios

MODULO 4 CONSTRUCTOR

- Comparativo de Ofertas
- Estudio de Costes directos, indirectos y proporcionales

MODULO 5 (DOS) CONTROL DE COSTES

- Tareas y Recursos
- Almacén. Proveedores. Partes
- Informes de control
- Conexión con CA Superproject y contabilidad

Puede realizar su pedido por teléfono, fax o correo



95 - 261 91 64

FAX 95 - 261 91 52



ICCE

c/ Severo Ochoa, s/n.(P.T.A.) 29590 CAMPANILLAS (Málaga)



COL·LEGI OFICIAL D'APARELLADORS
I ARQUITECTES TÈCNICS DE GIRONA

C/ Santa Eugènia, 19 - 17005 Girona - Tel. 972 21 18 54 - Fax 972 21 52 16

Manteniment i vida útil dels edificis

(Comunicació Contart'97)

Francisco García Olmos

Introducció

El manteniment és una activitat raonable destinada a evitar despeses majors en els edificis que sempre ha existit en aquells casos en què s'ha donat la concurrència de grans inversions i promotors compromesos durant tota la vida útil de l'edifici, però no és la norma.

Desgraciadament, en el nostre país l'edificació com a conjunt no ha convertit encara el manteniment en una doctrina per a l'acció consolidada i acceptada per tothom. Al manteniment li passa com a totes les activitats que van més enllà dels interessos individuals immediats: necessiten passar per una fase d'imposició fins que es converteixen en un hàbit social. Els que vam arrencar professionalment en els anys seixanta sabem prou quin era l'estat de la qüestió en matèria de control de qualitat i quina és la situació actual com per saber que vint anys, al contrari que en el tango, sí són alguna cosa. Si durant vint anys es manté la pressió, el sector accepta accions que és impossible activar de manera immediata.

Així, el passat ens serveix per no perdre la paciència i posar com més aviat millor el fil del manteniment a l'agulla, acció que, com és sabut, necessita d'una o més disposicions oficials obligatòries perquè s'activi.

Les fases que calen perquè es consolidi una activitat diferent del tragí imprescindible de materials i homes per elevar físicament l'edifici són les següents:

1. Alguns iniciats introdueixen la matèria, a partir d'experiències en general d'altres països.
2. Apareixen successivament articles en revistes i congressos.
3. Alternativament, acords entre països introdueixen mandats o compromisos.
4. Apareix el primer decret.
5. Apareixen més decrets; els tècnics s'apressen a exigir-los.
6. Deu anys més tard, les noves generacions de promotors o usuaris (cada cins anys hi ha renovació) accepten les novetats com a part de la naturalesa de les coses.
7. Vint anys després ja ningú discuteix la "nova" activitat, que es practica amb naturalitat.

Està clar que com més aviat s'arribi a la fase 4, millor. En manteniment, afortunadament ja

hem arribat a aquest punt. Però la discussió no s'acaba aquí. Ara s'ha de seguir tractant els continguts i les seves dificultats en més profunditat.

Voldria apuntar en aquesta introducció que em sembla que la raó principal per la qual el manteniment està (teòricament) a l'ordre del dia és la presa de consciència de les administracions de la idea de cost global aplicada al parc immobiliari. En efecte, és una reacció semblant a la que s'observa en el món de la sanitat amb les malalties pulmonars relacionades amb el tabac o amb els accidents a la carretera. La factura d'uns i altres comença a fer-se insuportable. Al nostre país es parla ja de dos bilions de pessetes dedicades a operacions de reparació, reposició i rehabilitació. Una quantitat sensible de diners que pot ser substituïda per una de menor destinada a un manteniment racional, cosa que permetria dedicar la resta a d'altres finalitats.



A les zones rurals la falta de manteniment provoca aquest aspecte. (Foto: F. X. B.)

El manteniment i el procés constructiu

El temps no passa debades i avui sí que és un patrimoni consolidat del nostre cabal tecnicocultural el coneixement que com més aviat es comenci a tractar una activitat del procés més probabilitats hi ha d'obtenir els resultats buscats. Així ha passat amb la qualitat en els seus tres aspectes principals de prestacions, termini i cost, i amb la seguretat (vegeu-hi la figura del coordinador de seguretat). Amb el manteniment no podia ser menys i en l'eco que ens arriba de la discussió internacional el tractament del manteniment comença en el mateix programa de necessitats que el promotor entrega al contractista d'una manera més o menys rudimentària. Així, es recomana que projectista i promotor mirin de considerar els costos de manteniment en el moment que decideixen els principals trets de la nova promoció; al projectista se li demana que elabori el projecte amb el mante-



En zones urbanes les façanes són elements molt afectats per l'envelliment. (Foto: F. X. B.)



*La falta de manteniment de les façanes provoca l'envelliment ràpid dels immobles.
(Foto: F. X. B.)*

niment sobrevolant tota la seva activitat, atès que decisions que es prenen en aquesta fase amb lleugers canvis d'enfocament es tradueixen en menors costos de manteniment per a unes quantes dècades de vida útil de l'edifici.

En la fase del procés es recomana als constructors i directors d'obres que considerin entre les seves prioritats el respecte pels aspectes del projecte a executar relacionats amb el manteniment. A més, s'incideix també en aspectes com la flexibilitat d'allò construït per permetre els canvis provocats per l'obsolescència dels locals i estances.

A l'usuari i als que en tenen cura per compte dels propietaris se'ls proporciona un manual d'ús i manteniment on, d'una manera precisa, es donen instruccions que no solament han de referir-se a l'estricta ús i manteniment, sinó a com han de tractar les actuacions de rehabilitació provocada pel canvi previst de funcions.

Les fases d'influència del manteniment

Les fases d'influència del manteniment en el procés constructiu, en aquest nou enfocament, estan centrades en el projecte, tot i que es prolonguen en l'execució. Són les següents:

1. Concepció.
2. Establiment de la vida útil prevista de l'edifici.
3. Predisseny.
4. Establiment de la vida útil prevista per als components.
5. Avaluació de la vida de servei dels components.
6. Comprovació que la vida de servei predita és més llarga que la prevista.
7. Realització del projecte.
8. Elaboració del programa de manteniment.

Aclarirem que la vida útil prevista és la durada que el propietari i el projectista estableixen per al conjunt de l'edifici i els seus components. Exemples de valors mínims manejats són els següents:

- Escoles, edificis oficials,
estructura de formigó 100 anys
- Escoles, edificis oficials,
estructura d'acer 100 anys
- Escoles, edificis oficials,
estructura de rajol 60 anys
- Naus de formigó 40 anys
- Naus de acer 40 anys
- Naus de rajol 25 anys

Per a components, els valors són sensiblement inferiors:

- Particions 15 anys
- Acabats de capa fina 10 anys

Per la seva banda, la vida útil predita és resultat de registre d'experiència o d'assajos accelerats. Un cop el projectista ha establert la vida útil prevista, ha de comprovar que els materials i sistemes que tria per al projecte tenen una vida útil predita igual o més gran que la prevista.

Durant la vida útil dels components d'un edifici s'ha de garantir que es mantenen els següents aspectes:

1. La vida útil de l'edifici ha de ser considerada en els següents aspectes del procés:

- Prestacions.
- Funcionalitat.
- Especificacions.
- Costos inicials estimats.
- Llistes de revisió per a les fases de construcció.

2. Igualment, la vida útil ha d'estar relacionada amb:

- La caracterització del medi ambient.
- La informació sobre la vida útil normal dels materials i sistemes, així com les recomanacions de manteniment associades a aquesta vida útil.
- Les estimacions del cost del cicle de vida.
- Les llistes de revisió per a les fases d'avaluació i manteniment.

Com es veu, s'estableix un fil conductor des de la presa de decisió de portar a terme una pro-

moció que invita a relacionar, durant totes les fases de concepció, projecte i execució, els requisits de qualitat amb la vida útil dels components de l'edifici i amb el nivell de manteniment. Aquest enfocament permet un discurs global que uneix totes les paraules clau d'una edificació moderna:

El projecte ha de ser elaborat sota la influència dels criteris de qualitat i seguretat i respecte al medi ambient. Els criteris de qualitat suposen que les prestacions de l'edifici són conformes amb els requisits del client, i es conserven durant la vida útil amb un manteniment proporcional a la vida útil de cada component de l'edifici. Quan això no passa calen accions correctores (reparació, rehabilitació, substitució).

Aquest és el plantejament actual, que invita a una gestió global de totes les activitats del sector que per la seva pròpia naturalesa exigeixen la presència en el centre de decisions d'una figura que ara com ara resulta fugissera: el promotor.



C/ Ciutadans, 16, 1r - 17004 GIRONA
Telèfon 20 65 38 - Fax 20 54 29

EFICÀCIA PER A LA SEVA SEGURETAT

Manteniment: una experiència japonesa (Comunicació Contart'97)

Antonio Garrido Hernández

En la conferència internacional celebrada a Oslo els passats dies 5 i 6 de juny vaig tenir l'oportunitat de conèixer Shunichi Hirao, vicepresident executiu de Takenaka Corporation, al qual vaig transmetre el meu interès per saber com es tractava la important qüestió del manteniment al seu país. La resposta va ser l'enviament d'un exemplar del manual genèric que ells entreguen als seus clients quan s'acaba un edifici. No és el manual d'un edifici determinat, sinó que inclou tot allò que consideren d'interès i que pot ser aplicat a una construcció.

El text està en japonès (excepte les fotografies), i per tant no ha estat fàcil tenir una comprensió cabal del seu contingut. Amb l'ajuda inestimable de Kazuko Sakai ha estat possible obtenir el màxim d'informació que es pot extreure d'una pretraducció. S'ha prescindit de moment dels continguts relacionats amb les instal·lacions, per tractar-los més endavant.

El manual té l'interès d'ocupar-se de manera ordenada de totes les activitats relacionades amb el manteniment, i és ben difícil trobar-hi algun aspecte omès. Entre els seus punts més destacables hi ha les taules de periodicitat de les actuacions, en les quals s'indica, per a cada tipus d'element, cada quan temps s'ha d'actuar i quins símptomes són rellevants de considerar. S'ha de tenir en compte que és un text dirigit als propietaris. Igualment, es proporcionen organigrames per a l'organització dels serveis de manteniment, i fins i tot un organigrama de resposta en cas de sinistre o observació d'algun dels símptomes esmentats a les taules.

L'índex del manual dóna una idea de com és de prolix el seu contingut:

1. Introducció
2. Parts de l'edifici
3. Esquema de manteniment
4. Raons per al manteniment
5. Pla de manteniment
6. Organització del manteniment
7. Operacions a realitzar
8. Prevenció de desastres
9. Taules d'intervencions per a l'edifici
10. Taules d'intervencions per a les instal·lacions
11. Normatives d'aplicació
12. Procediments legals



Els elements de coberta són els més exposats a la degradació.
(Foto: F. X. B.)

13. Manteniment de materials i instal·lacions

- Teulades
- Façanes
- Obertures
- Interiors
- Estructures
- Urbanització
- Electricitat
- Aigua
- Aire
- Transports

14. Desastres naturals o accidentals

El text posa l'accent en la necessitat de plantejar-se el manteniment des del projecte, i abasta tant el funcionament com la neteja, la custòdia o la prevenció d'accidents.

Encara que el manual inclou les operacions de manteniment de grans edificis, si ens atenem a les funcions enunciades es poden aplicar els mateixos conceptes a qualsevol edifici portant a terme les simplificacions necessàries. S'insisteix especialment en la prevenció i en l'interès que té per a l'usuari conservar el valor del seu edifici mantenint-lo en condicions d'ús, sense deteriorament de materials i instal·lacions.

A continuació es proporcionen els valors d'intervenció recomanats pel manual per a diferents parts de l'edifici:

Cobertes

Terrats	5 anys
Impermeabilitzants transitables	10 anys
Impermeabilitzants descoberts	
per a la pintura de protecció	3 anys
per a la tela	7 anys
Parapets	5 anys
Teulades de pissarra	5 anys
Teulades metàl·liques	5 anys
Formigó vist	5 anys

Façanes

Pintura aplicada	3 anys
Pintura projectada	5 anys
Rajoles	7 anys
Pedra	10 anys
Plafons metàl·lics	5 anys
Segellaments	3 anys
Baranes	3 anys

Obertures

Vidre	3 anys
Marcos	2 anys
Persianes	2 anys
Portes automàtiques	2 anys

Sòls

Sòls de pintura sintètica	2 anys
Rajoles de plàstic	2 anys
Sòl de fusta	2 anys
Sòl de pedra	5 anys
Rajoles ceràmiques	5 anys

Interiors

Pintura aplicada	3 anys
Pintura projectada	5 anys
Referits, enguixats	5 anys
Mampares	5 anys
Folres de tela o plàstic	3 anys
Plafons de fusta	3 anys
Goma	5 anys

Urbanitzacions

Reixats	3 anys
Tanques de bloc	5 anys
Vials	3 anys
Reixetes	5 anys

El manteniment en el projecte

(Comunicació Contart'97)



El manteniment de les cobertes planes és bàsic per a la durabilitat de l'edifici.

(Foto: F. X. B.)

Projectar pensant en el manteniment significa preveure, anticipar, planificar, avaluar i assumir des del projecte les activitats de manteniment que requerirà l'edifici, i facilitar-ne la realització.

En aquesta fase inicial del projecte, contemplar el manteniment ens permetrà:

- Avaluar les diferents opcions tècniques del projecte arquitectònic (durabilitat dels materials, costos, etcètera).
- Estimar de fet les diferents opcions econòmiques i d'inversió.
- Considerar i conèixer el cost global com la suma de tots els costos (projecte, neteja, consums, taxes, manteniments programats, etcètera), i no solament el cost de la inversió inicial.
- Poder estructurar, avaluar i assistir la gestió de l'edifici en funcionament.

Per projectar d'aquesta manera, cal tenir en compte el que podem anomenar, com a nou concepte, "mantenibilitat", tenint presents els següents apartats:

Àmbit de la mantenibilitat

- Facilitat d'inspecció
- Monitorització
- Facilitat de registre
- Facilitat de neteja
- Facilitat de reparació
- Facilitat de desmuntatge
- Facilitat de substitucions

Àmbit de la durabilitat

- Adequació a l'ús
- Solució de manteniment reduït
- Fiabilitat (avaries)

Àmbit d'explotació

- Control dels consums
- Simplicitat dels equips

Com avaluar la mantenibilitat

Aquesta qüestió vindrà donada per aspectes físics del projecte –accés, elements de fixació, forma de desmuntatge, dispositius d'auto-diagnòstic– i necessitats de mitjans auxiliars per als treballs a realitzar, i dependrà també de la capacitat professional dels tècnics.

Com a exemple, adjuntem una llista orientativa per analitzar el disseny de les solucions constructives junt amb els materials més idonis de

manteniment d'un element constructiu, en aquest cas les façanes:

Durabilitat

Solucions de manteniment reduït

- Obra vista
- Arrebossats
- Envelliment digne

Mantenibilitat

Facilitat de neteja

- Tractament antigraffiti
- Textura de la façana

Facilitat d'inspecció

- Accessibilitat a la façana mitjançant mitjans auxiliars exteriors

Facilitat de reparació

- Accessibilitat a la façana mitjançant mitjans auxiliars exteriors

Explotació

Control dels consums

- Orientació de l'edifici
- Proteccions solars
- Aïllament tèrmic

Conceptes generals del manteniment

Entenem com a manteniment el conjunt de treballs a realitzar en un edifici amb l'objectiu de conservar l'immoble, les seves dependències i instal·lacions en condicions d'ús durant la seva vida útil.

Els treballs de manteniment els podem classificar en:

- Conservació preventiva
- El necessari manteniment o manutenció
- La reparació de desperfectes

Conservació

Considerem treballs de conservació els de neteja dels elements i la inspecció directament apreciable del seu estat i funcionament.

Aquests treballs els vinculem a l'ús de les edificacions, i per tant recauen directament sota la responsabilitat del propietari i usuari.

Manteniment

Considerem treballs de manutenció o manteniment els que suposen aportació, evacuació o substitució de productes o peces que el funcionament normal ha consumit, o que tenen un

temps de caducitat prefixat i que cal reposar periòdicament per assegurar-ne el bon servei.

Aquests treballs els vinculem a l'ús de les edificacions i per tant recauen directament sota la responsabilitat del propietari i usuari. Una part de les tasques la podran realitzar directament els usuaris i la resta s'encarregarà a operaris especialistes.

Reparació

Considerem treballs de reparació els necessaris per posar de nou en condicions d'ús un element avariats i imprescindible per recuperar la seva funcionalitat.

La gestió del manteniment

Siguin quines siguin la necessitat i les exigències de manteniment, aquest està directament vinculat a la presa de decisions, variables segons les característiques dels propietaris i la tipologia edificativa, que són factors fonamentals en la definició del tipus de gestió que s'ha d'aplicar a un edifici.

Una bona gestió ha de preveure:

- Les exigències de l'usuari respecte a l'edifici.
- El sistema de manteniment a adoptar.
- La planificació dels treballs a realitzar, per estudiar-ne el finançament.
- La contractació del manteniment amb empreses capacitades i de garantia.
- L'adaptació dels plans inicials a l'evolució de l'edifici, d'acord amb les seves variacions, i al manteniment.

BIBLIOGRAFIA APLICADA

Manual del test habitatge. Servei de Rehabilitació del COAiATB. Barcelona, 1989.

Test Manteniment. Servei de Rehabilitació del COAiATB. Barcelona, 1989.

Llibre de l'edifici. Generalitat de Catalunya. Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Direcció General d'Arquitectura i Habitatge. Barcelona, 1996.

Manteniment urbanització. ITEC. 1991.

Mantenimiento de los edificios. INCE. 1983.

Garantía de calidad en construcción. ANCOP.

Control de calidad en construcción. ANCOP. 1990.

Normas tecnológicas de la edificación (NTE).

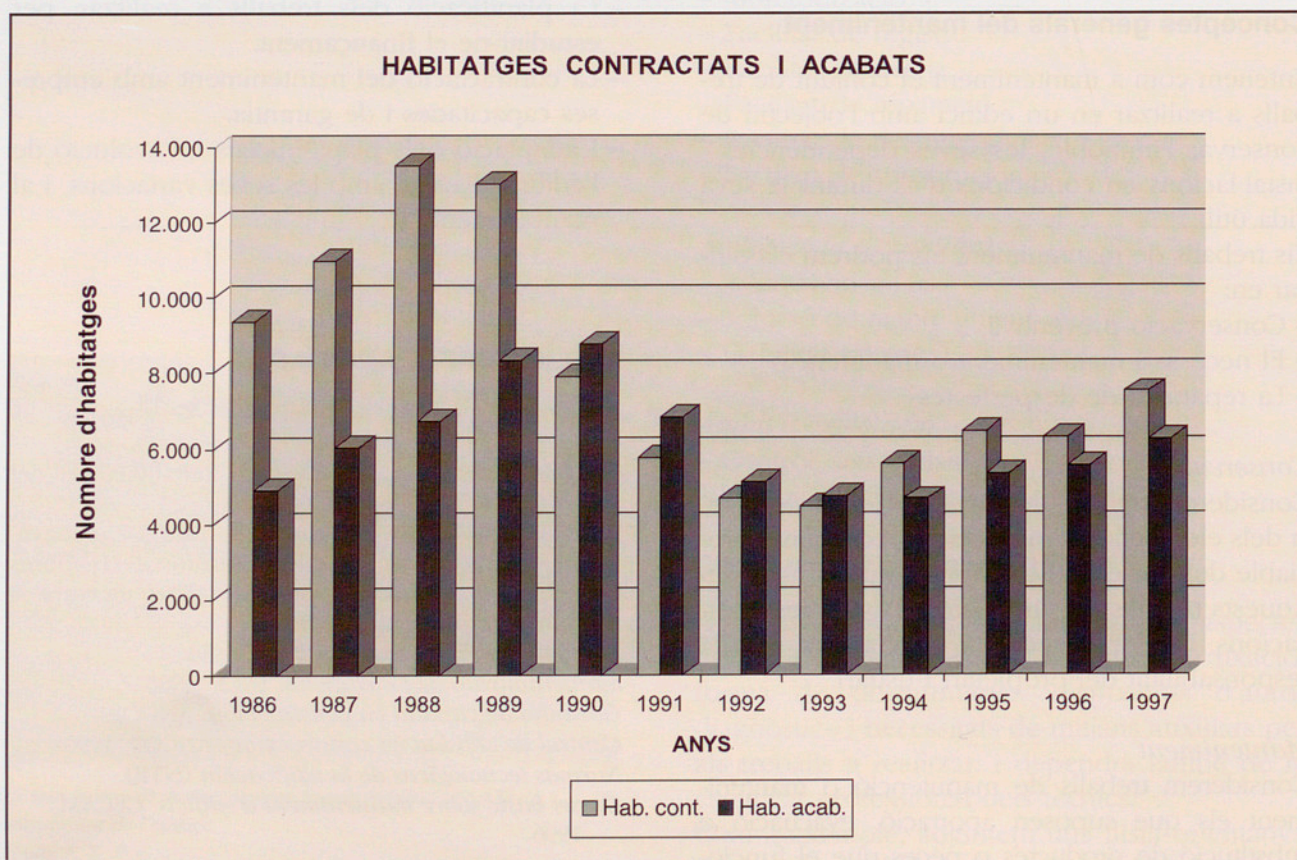
Curset bàsic sobre manteniment d'edificis. CECAM. 1996.

12 anys de construcció a les comarques gironines

Des del Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Girona volem donar a conèixer l'evolució del sector de la construcció a les comarques gironines. L'àmbit més representatiu de l'activitat constructiva és el de l'habitatge, i per això les dades que us oferim són dels habitatges contractats i acabats a cada comarca durant els dotze últims anys.

Evolució a tot Girona

Una primera visió general d'aquest sector ens la dona la gràfica de tot Girona, on podem apreciar que des de l'any 86 al 88 la contractació va créixer espectacularment: de 9.373 habitatges contractats l'any 1986 a 13.564 l'any 1988. No va ser fins l'últim trimestre de 1989 que es va deixar de contractar-ne i aquell any encara no es va notar gaire, ja que la xifra va ser de 12.910, pocs menys que l'any anterior. Quan de veritat es va fer sentir la caiguda va ser l'any 1990, durant el qual només es van contractar 7.846 habitatges.



La contractació va anar davallant durant els anys següents fins arribar al mínim l'any 1993, amb només 4.549 contractacions d'habitatges. La recuperació va començar lentament l'any següent i ha anat creixent fins a l'any 1997, en què es va assolir la xifra de més de set mil habitatges contractats, molt per sota de la de l'any 1986. Malgrat tot, sembla que la recuperació és lenta però segura.

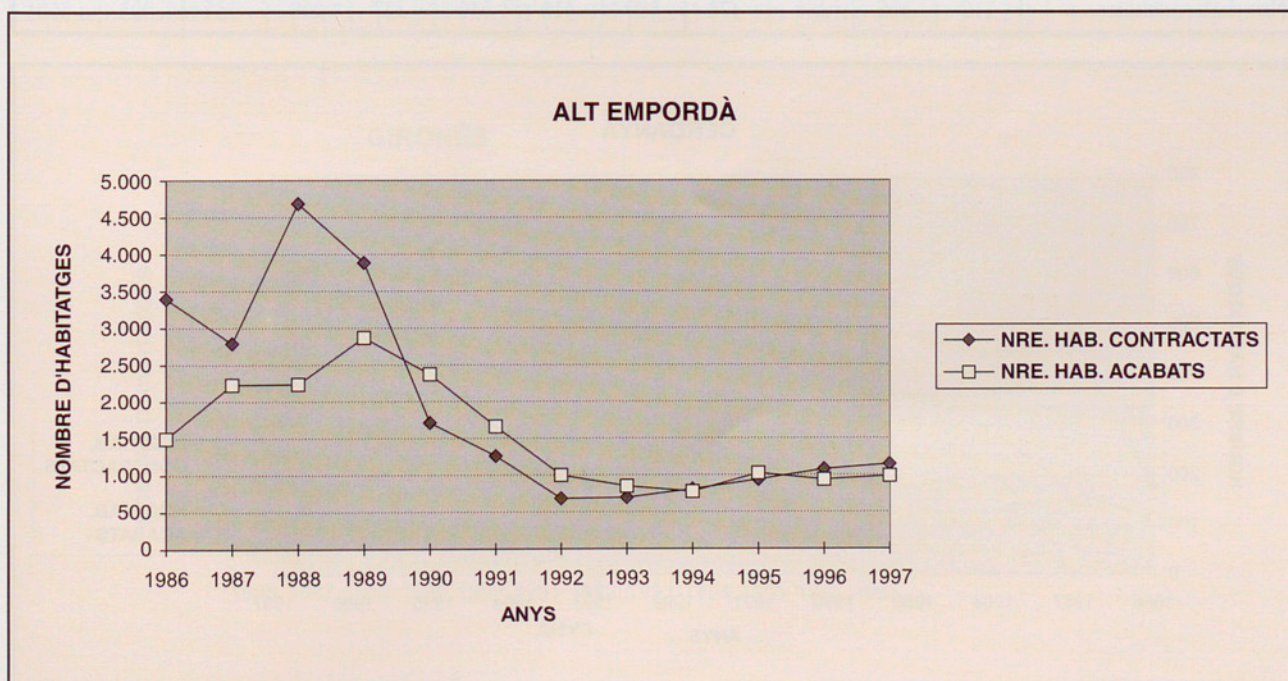
La situació òptima seria l'estabilitat perfecta, de tal manera que es contractés la mateixa quantitat d'habitatges cada any; així, si fem la mitjana dels habitatges contractats i acabats des del 86 fins al 96, observarem que s'han contractat 7.944 hab./any, i que se n'han acabat 5.874 hab./any. Si ho comparem amb les xifres de l'any 97, veurem que ens hem acostat molt a aquestes quantitats, ja que es van contractar uns 7.500 habitatges i se'n van acabar més de 5.000.

Si ens fixem en les dues corbes alhora, podem observar que el màxim d'habitatges acabats es produeix l'any 90, dos anys més tard que el màxim d'habitatges contractats. De la mateixa forma, el mínim d'habitatges acabats es produeix un any més tard que el d'habitatges contractats. Aquest efecte de retard és degut al temps de duració de les obres; per tant, podem deduir que el termini més habitual de durada de les obres és d'entre un i dos anys.

Evolució per comarques

Malgrat que el conjunt de les comarques ha tingut el comportament que hem explicat més amunt, cada una ha experimentat una evolució diferent. Així doncs, presentem a continuació vuit gràfiques, una per comarca, on hi podem veure la seva evolució particular durant aquests dotze anys.

ALT EMPORDÀ												
Nombre d'habitatges contractats i acabats des de 1986 a 1997												
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Nre. hab. contractats	3.393	2.791	4.687	3.887	1.716	1.265	683	696	809	937	1.082	1.148
Nre. hab. acabats	1.503	2.230	2.241	2.870	2.373	1.665	1.002	850	774	1.027	940	990

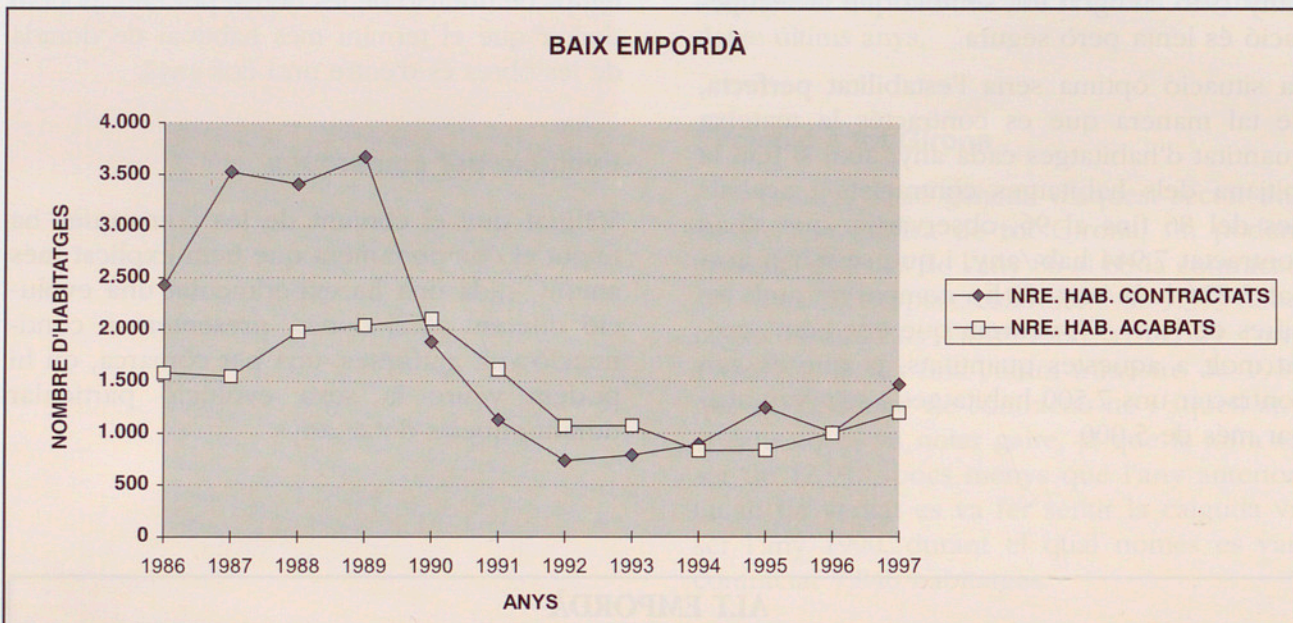


BAIX EMPORDÀ

Nombre d'habitatges contractats i acabats des de 1986 a 1997

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Nre. hab. contractats	2.430	3.523	3.403	3.669	1.882	1.130	735	788	893	1.248	1.007	1.471
Nre. hab. acabats	1.583	1.549	1.978	2.041	2.104	1.615	1.070	1.073	832	835	1.001	1.198

BAIX EMPORDÀ



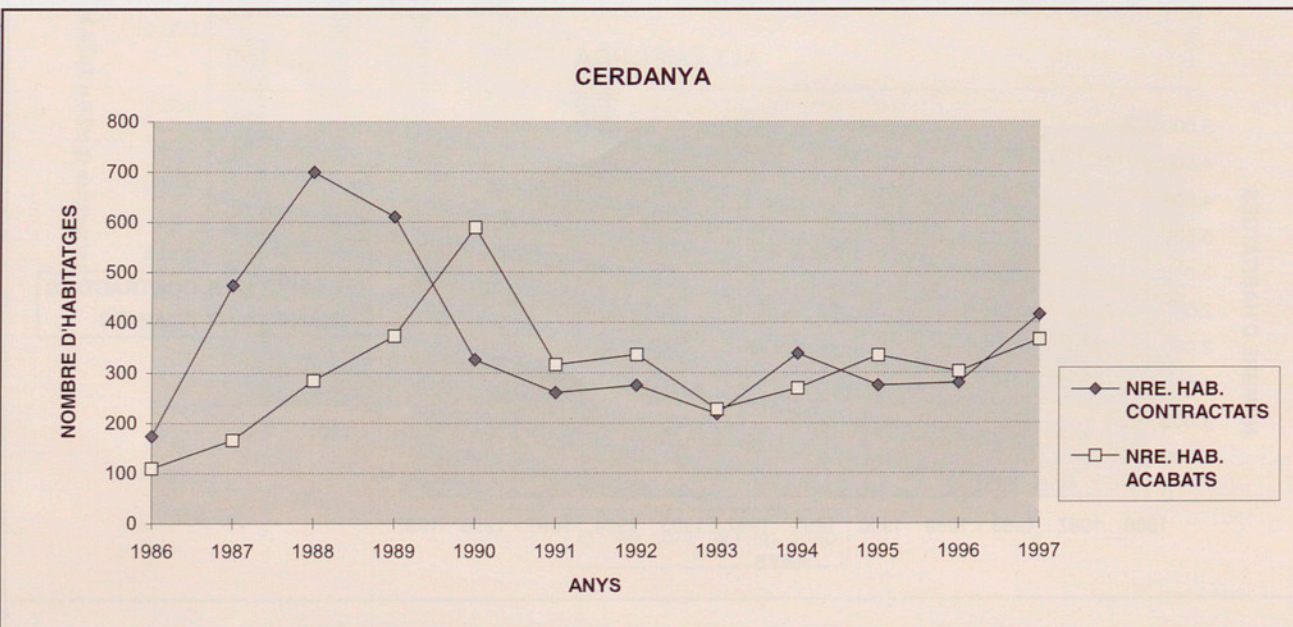
56

CERDANYA

Nombre d'habitatges contractats i acabats des de 1986 a 1997

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Nre. hab. contractats	174	474	699	610	326	260	275	218	338	275	280	416
Nre. hab. acabats	110	166	285	373	589	316	336	227	269	335	303	366

CERDANYA

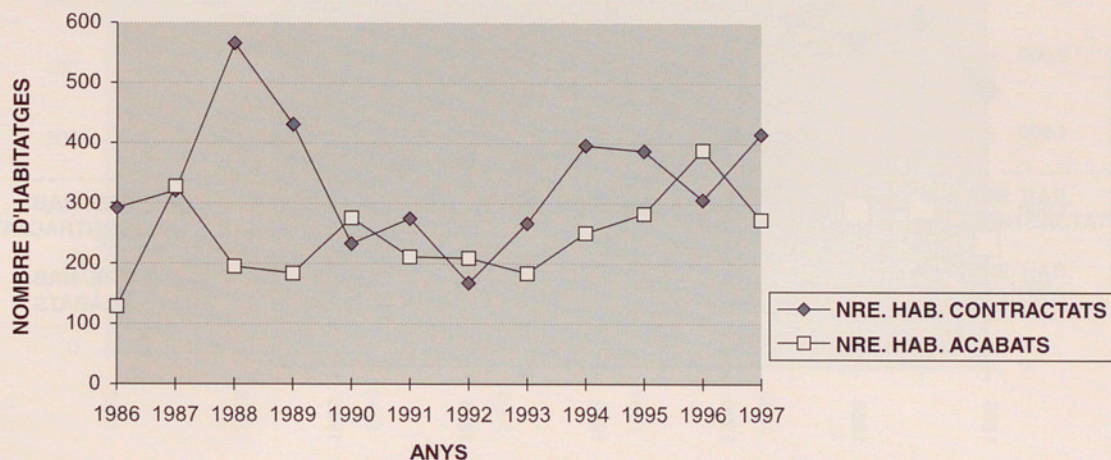


GARROTXA

Nombre d'habitatges contractats i acabats des de 1986 a 1997

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Nre. hab. contractats	292	321	566	431	233	275	168	267	396	387	306	415
Nre. hab. acabats	129	328	195	184	276	211	209	184	251	283	389	273

GARROTXA

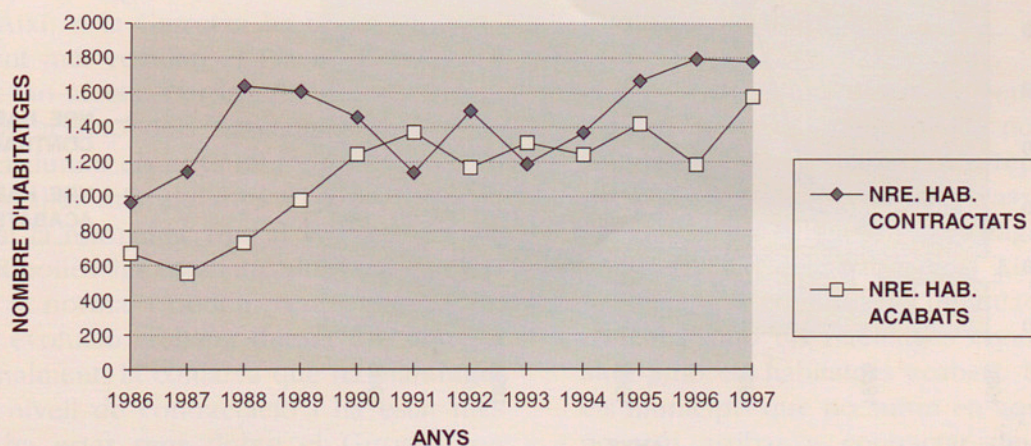


GIRONÈS

Nombre d'habitatges contractats i acabats des de 1986 a 1997

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Nre. hab. contractats	963	1.141	1.636	1.606	1.456	1.136	1.494	1.187	1.368	1.667	1.794	1.778
Nre. hab. acabats	671	556	731	977	1.243	1.370	1.166	1.311	1.241	1.418	1.184	1.575

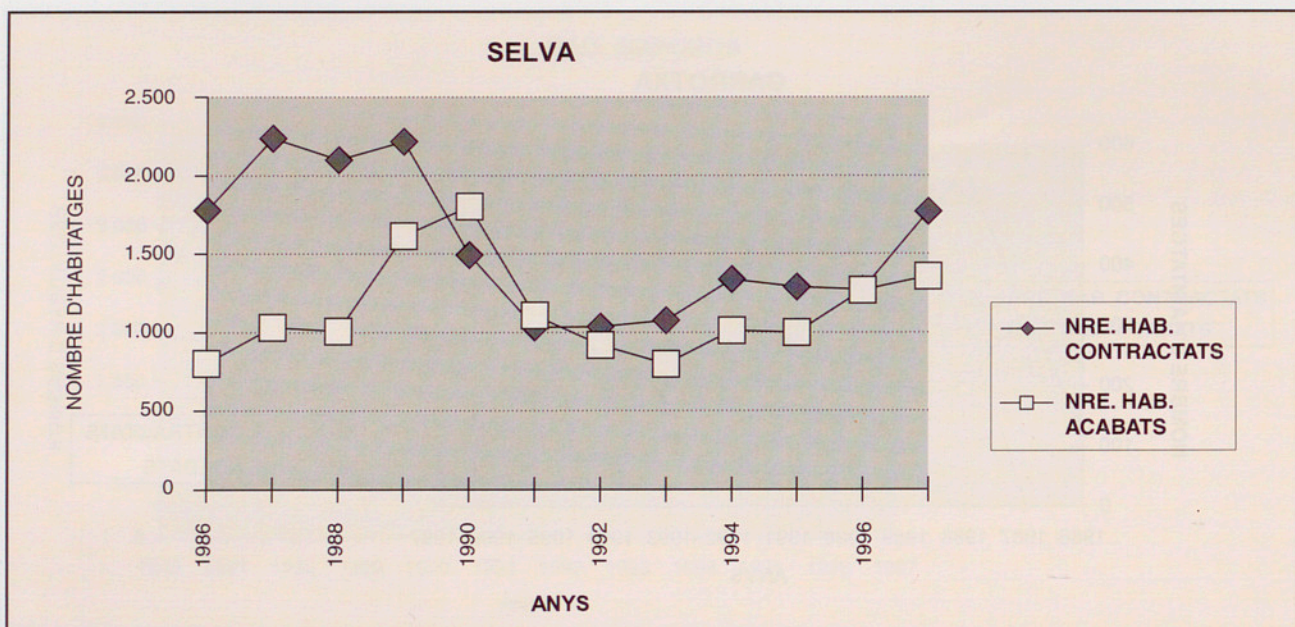
GIRONÈS



SELVA

Nombre d'habitatges contractats i acabats des de 1986 a 1997

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Nre. hab. contractats	1.778	2.235	2.099	2.216	1.491	1.031	1.034	1.077	1.338	1.289	1.274	1.770
Nre. hab. acabats	801	1.032	1.009	1.612	1.800	1.108	917	799	1.012	998	1.270	1.357

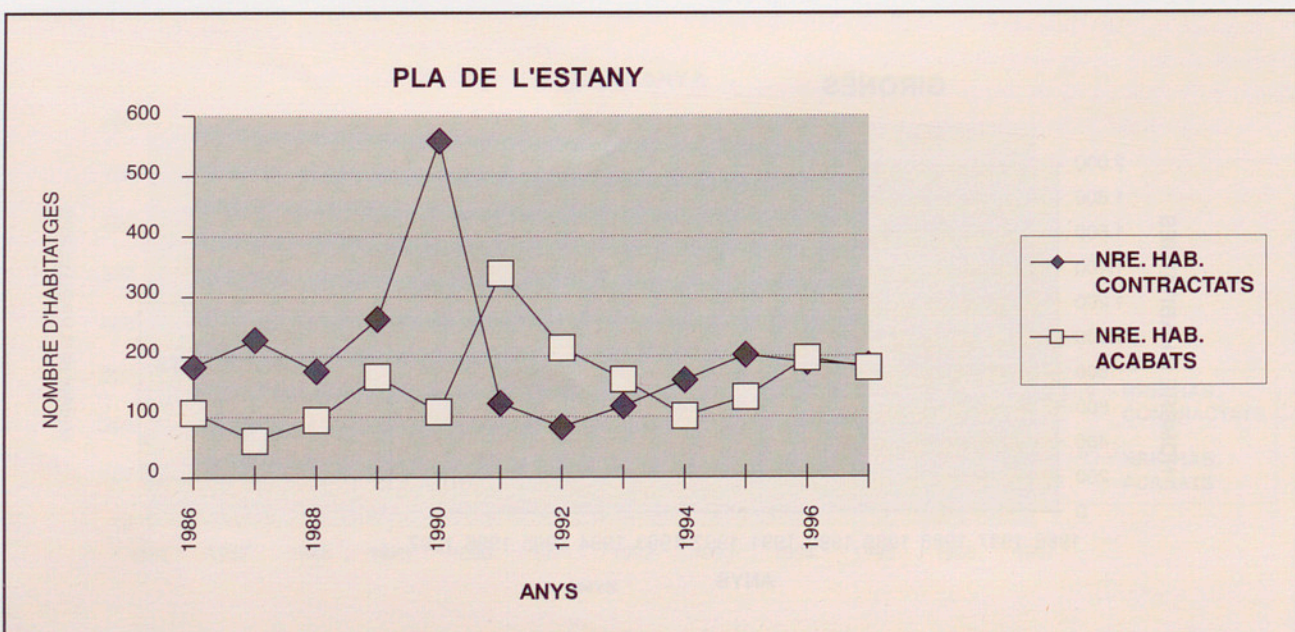


58

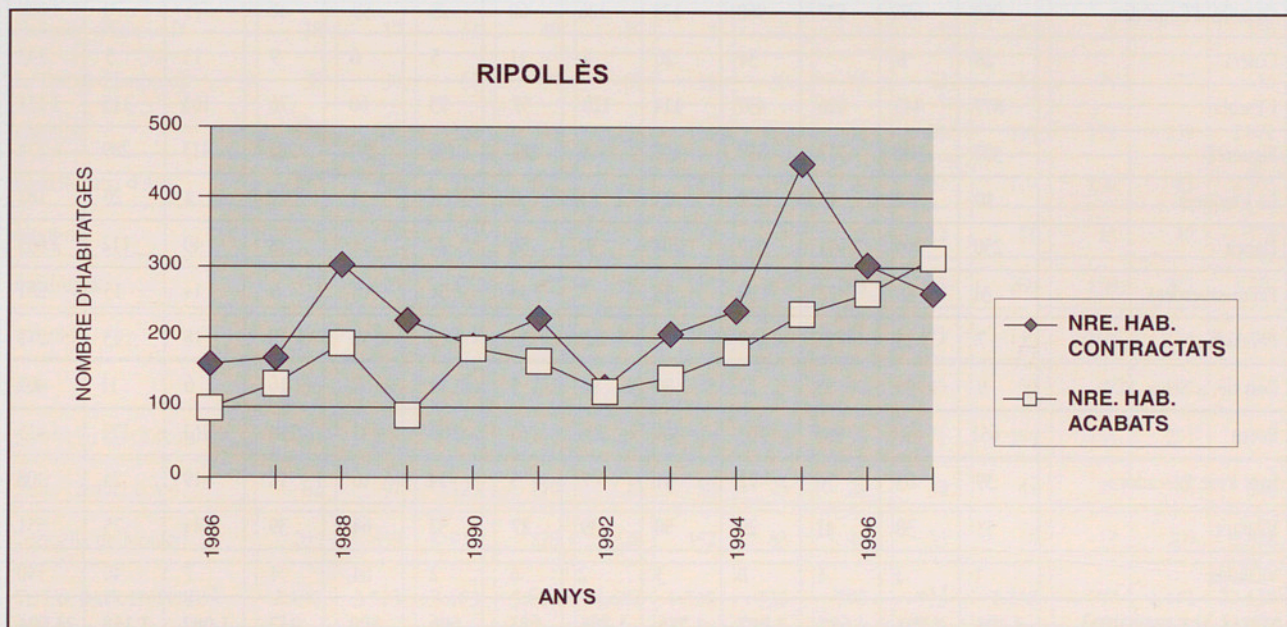
PLA DE L'ESTANY

Nombre d'habitatges contractats i acabats des de 1986 a 1997

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Nre. hab. contractats	183	228	176	262	557	122	83	117	161	202	190	185
Nre. hab. acabats	107	61	95	167	108	338	214	162	101	133	197	181



RIPOLLÈS												
Nombre d'habitatges contractats i acabats des de 1986 a 1997												
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Nre. hab. contractats	162	170	303	224	188	227	129	205	238	448	304	263
Nre. hab. acabats	99	133	191	89	184	166	123	143	180	234	263	314



Les comarques de l'Alt Empordà, el Baix Empordà, la Cerdanya i la Selva, salvant les diferències que hi ha entre elles, han mostrat un comportament semblant al que ha tingut el conjunt de les comarques gironines; les altres, en canvi, han seguit evolucions més diferenciades. Així, si la Garrotxa ha tingut un comportament més regular, el Pla de l'Estany no s'ha vist tan afectat per la crisi del 89 gràcies a la contractació dels habitatges de la Vila Olímpica durant els anys 89 i 90, els quals no es van acabar fins als anys 91 i 92, i no ha recuperat la normalitat fins al 1996; la comarca del Ripollès ha estat un altre cas que ha fugit de la norma, i podem veure que ha tingut una evolució creixent durant tots aquests anys. Finalment, la comarca que ha mantingut un bon nivell de contractació i ha estat més regular ha estat sens dubte el Gironès, on sembla que la crisi no hagi incidit tant com en

altres comarques, ja que ha tingut un creixement sostingut sense gaires alteracions, i amb un resultat lleugerament creixent durant tots aquests anys.

Evolució als municipis

Pensem que és interessant de veure l'evolució del sector en cada municipi. Per no fer una llista excessivament llarga, no reproduïm les dades dels municipis de les comarques gironines on durant l'últim any no s'hagin contractat un mínim de deu habitatges. Així doncs, us presentem a continuació un quadre de cada comarca amb els habitatges contractats, i un altre amb els habitatges acabats. Repetim que els municipis que no surtin en aquestes llistes no van arribar a contractar deu habitatges durant el 1997.

ALT EMPORDÀ													
Nombre d'habitatges contractats 1986 a 1997													
POBLACIÓ	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	TOTAL
Avinyonet de Puigventós	15	8	30	12	15	22	15	11	5	2	9	18	162
Cadaqués	64	52	58	144	98	20	56	15	17	22	20	10	576
Castelló d'Empúries	955	656	877	960	173	126	60	29	59	40	75	70	4.080
Colera	28	8		34	20	4	11	5	6	9	13	5	143
L'Escala	877	445	626	437	114	128	57	93	60	76	103	115	3.131
Figueres	307	340	712	557	408	400	183	193	191	281	413	289	4.274
La Jonquera	10	52	45	22	23	1	4		1	2	2	20	182
Llançà	250	204	1.011	617	204	91	50	22	24	38	40	112	2.663
Palau-saverdera	31	39	22	31	33	7	14	51	16	8	14	15	281
Peralada	7	14	21	8	7	7	14	2	52	18	18	43	211
Port de la Selva, El	9	90	55	22	80	96	5	11	6	16	6	11	407
Roses	651	658	985	763	300	206	61	108	111	238	161	173	4.415
Sant Pere Pescador	39	83	76	72	41	7	5	14	16	12	19	24	408
Vilafant	53	38	41	29	50	39	27	52	64	39	44	75	551
Vilajuïga	1	1	4	6	3	2	6	2	64	4	7	40	140
TOTAL ALT EMPORDÀ	3.393	2.791	4.687	3.887	1.716	1.265	683	696	809	937	1.082	1.148	23.094

ALT EMPORDÀ													
Nombre d'habitatges acabats 1986 a 1997													
POBLACIÓ	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	TOTAL
Avinyonet de Puigventós	25	6	6	16	8	14	12	12	2	3	6	7	117
Cadaqués	22	13	29	59	47	69	31	28	50	13	23	20	404
Castelló d'Empúries	329	569	574	1.097	328	165	114	84	56	69	72	71	3.528
Colera	3	9	19	4	29	17	5	14	5	3	2	11	121
L'Escala	307	568	378	375	393	265	67	99	59	163	67	81	2.822
La Jonquera	36	3	47	11	32	8	14	6	3	1	2	6	169
Llançà	170	136	219	271	356	109	142	85	61	50	56	53	1.708
Palau-saverdera	11	69	14	18	19	11	19	5	17	22	43	13	261
Peralada		6	3	3	11	7	6	9	9	22	31	21	128
Port de la Selva, El	8	14	31	113	43	41	18	16	16	8	9	17	334
Roses	381	498	572	393	515	480	130	117	142	193	172	183	3.776
Sant Pere Pescador	25	29	36	31	46	24	11	29	30	13	11	20	305
Vilafant	41	37	41	36	39	24	48	15	63	65	37	40	486
Vilajuïga	2			3	1	4	3	3	3	64	5	4	92
TOTAL ALT EMPORDÀ	1.503	2.230	2.241	2.870	2.373	1.665	1.002	850	774	1.027	940	990	18.465

BAIX EMPORDÀ													
Nombre d'habitatges contractats 1986 a 1997													
POBLACIÓ	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	TOTAL
Albons	3	6	42	11	28	3	10	5	6	3	4	4	125
Begur	163	229	209	429	64	29	54	21	15	45	45	51	1.354
Belcaire d'Empordà	18	17	31	49	20	2	2		5	12	3		159
La Bisbal d'Empordà	38	30	67	59	87	54	30	73	42	54	75	77	686
Calonge	562	606	308	405	135	114	63	42	81	135	112	259	2.822
Castell-Platja d'Aro	250	400	515	500	244	83	39	28	137	119	170	83	2.568
Mont-ras	25	22	23	14	15	17	5	6	12	11	13	10	173
Palafrugell	354	423	430	448	335	113	105	193	181	288	138	312	3.320
Palamós	260	262	291	384	203	102	112	161	171	146	169	124	2.385
Pals	156	146	220	232	43	32	25	56	45	50	48	63	1.116
Sant Feliu de Guíxols	286	383	365	710	209	262	139	94	71	254	155	271	3.199
Santa Cristina d'Aro	82	97	125	110	22	58	25	28	32	44	29	56	708
Torroella de Montgrí	203	839	719	228	428	152	83	41	53	56	17	109	2.928
TOTAL BAIX EMPORDÀ	2.430	3.523	3.403	3.669	1.882	1.130	735	788	893	1.248	1.007	1.471	22.137

BAIX EMPORDÀ													
Nombre d'habitatges acabats 1986 a 1997													
POBLACIÓ	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	TOTAL
Albons	8	1	11	6	6	5	4	6	3	3	10	3	66
Begur	51	93	86	100	201	106	39	78	18	24	38	57	891
Belcaire d'Empordà	2		12	48	2		2	2	2	5	3	2	80
La Bisbal d'Empordà	40	14	40	27	26	37	91	30	36	64	42	65	512
Calonge	366	358	425	246	212	202	71	158	44	86	82	132	2.382
Castell-Platja d'Aro	161	177	275	312	300	166	189	47	85	29	181	112	2.034
Mont-ras	21	24	8	18	10	12	15	6	2	14	8	14	152
Palafrugell	182	212	227	233	274	295	182	141	136	218	163	249	2.512
Palamós	89	76	199	246	296	193	136	120	197	124	104	204	1.984
Pals	79	91	76	132	198	83	23	36	53	25	70	60	926
Sant Feliu de Guíxols	183	135	207	203	298	252	127	234	131	115	159	153	2.197
Santa Cristina d'Aro	106	58	29	94	68	45	36	21	28	17	36	47	585
Torroella de Montgrí	277	286	356	341	186	182	117	131	61	81	62	59	2.139
TOTAL BAIX EMPORDÀ	1.583	1.549	1.978	2.041	2.104	1.615	1.070	1.073	832	835	1.001	1.198	14.715

CERDANYA													
Nombre d'habitatges contractats 1986 a 1997													
POBLACIÓ	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	TOTAL
Alp	18	24	51	46	43	20	74	61	90	3	29	74	533
Bolvir	3	28	6	33	33	22	31	14		37	28	38	273
Fontanals de Cerdanya	3	45	50	65	24	5	30	31	34	43	17	81	428
Ger	28	3	87	52	7	13	12	37	16	29	22	45	351
Guils de Cerdanya	4	35	88	52	10	41	18	6	27	13	6	23	323
Llívia	38	174	56	101	44	47	38	29	32	18	4	70	651
Puigcerdà	74	136	307	186	119	108	42	26	114	110	144	68	1.434
Urús	1	26	47	57	9	2	9	2	13	12	16	11	205
TOTAL CERDANYA	174	474	699	610	326	260	275	218	338	275	280	416	4.345

CERDANYA													
Nombre d'habitatges acabats 1986 a 1997													
POBLACIÓ	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	TOTAL
Alp	2	23	26	34	45	37	30	30	65	13	52	66	423
Bolvir		5	1	26	10	36	5	49	9	4	42	35	222
Fontanals de Cerdanya	8	3	20	11	17	44	50	22	41	48	25	34	323
Ger		2	27	28	52	5	25	8	37	17	23	35	259
Guils de Cerdanya	15	12	23	21	53	23	32	18	9	31	13	8	258
Llívia	25	26	76	94	111	52	66	14	44	51	25	17	601
Puigcerdà	60	92	84	135	243	72	112	61	53	150	110	140	1.312
Urús			27	17	49	34	2	2	10	8	12	13	174
TOTAL CERDANYA	110	166	285	373	589	316	336	227	269	335	303	366	3.675

GARROTXA													
Nombre d'habitatges contractats 1986 a 1997													
POBLACIÓ	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	TOTAL
Besalú	9	16	15	11	11	2		26	14	11	24	13	152
Olot	229	226	478	334	167	202	88	159	244	267	173	287	2.854
Sant Joan les Fonts	7	15	20	11	5	2	15	7	16	10	19	15	142
Vall d'en Bas, La	7	23	9	9	12	11	7	9	23	19	7	14	150
TOTAL GARROTXA	292	321	566	431	233	275	168	267	396	387	306	415	4.057

GARROTXA													
Nombre d'habitatges acabats 1986 a 1997													
POBLACIÓ	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	TOTAL
Besalú	2	43	11	8	5	6	1	7	18	9	15	11	136
Olot	87	243	152	142	210	175	159	131	166	169	270	190	2.094
Sant Joan les Fonts	14	4	2	6	7	5	10	5	5	10	21	12	101
Vall d'en Bas, La		12	12	4	7	7	4	8	5	10	15	9	93
TOTAL GARROTXA	129	328	195	184	276	211	209	184	251	283	389	273	2.912

GIRONÈS													
Nombre d'habitatges contractats 1986 a 1997													
POBLACIÓ	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	TOTAL
Bescanó	8	57	9	32	9	19	20	26	32	49	34	20	315
Cassà de la Selva	21	61	88	53	62	48	80	43	57	55	56	93	717
Celrà	11	20	11	30	6	6	30	36	7	5	12	26	200
Fornells de la Selva	3		23	24	15	27	12	11	15	23	13	22	188
Girona	769	748	1.098	1.049	1.017	774	1.028	851	917	1.111	1.299	1.152	11.813
Llagostera	37	70	47	33	73	95	46	36	30	45	63	42	617
Quart	19	28	29	16	11	44	7	17	9	24	22	82	308
Salt	28	99	234	279	164	74	158	75	179	168	180	116	1.754
Sant Gregori	7	9	33	15	19	12	35	20	8	32	9	19	218
Sarrià de Ter	8	3	7	12	13	4	12	16	20	44	29	106	274
Vilablareix	3	8	3	10	22	4	24	22	51	26	32	51	256
TOTAL GIRONÈS	963	1.141	1.636	1.606	1.456	1.136	1.494	1.187	1.368	1.667	1.794	1.778	17.226

GIRONÈS													
Nombre d'habitatges acabats 1986 a 1997													
POBLACIÓ	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	TOTAL
Bescanó	18	4	9	28	13	22	14	18	19	39	33	45	262
Cassà de la Selva	22	30	28	14	48	61	40	61	55	45	63	39	506
Celrà	21	8	8	9	14	13	11	18	12	37	6	9	166
Fornells de la Selva	2	5	1	8	18	8	8	6	26	15	18	10	125
Girona	420	379	568	750	899	1.005	761	1.052	864	928	796	1.059	9.481
Llagostera	26	30	20	36	28	37	65	27	37	44	34	59	443
Quart	15	18	15	17	24	8	16	5	5	24	11	25	183
Salt	90	35	51	67	155	166	188	54	113	172	114	172	1.377
Sant Gregori	37	20	1	13	12	11	9	18	26	13	27	32	219
Sarrià de Ter			4	4	4		11	6	3	26	15	30	103
Vilablareix	1	3	4	1	3	10	12	14	41	41	20	47	197
TOTAL GIRONÈS	671	556	731	977	1.243	1.370	1.166	1.311	1.241	1.418	1.184	1.575	13.443

SELVA													
Nombre d'habitatges contractats 1986 a 1997													
POBLACIÓ	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	TOTAL
Amer	4	38	14	8	14	15	9	32	32	9	12	13	200
Anglès	140	63	30	18	22	9	56	35	50	18	30	9	480
Arbúcies	85	34	86	69	44	23	67	47	54	39	28	100	676
Blanes	433	571	885	933	476	228	230	283	189	416	315	524	5.483
Breda	26	13	34	50	28	22	20	15	22	15	31	29	305
Caldes de Malavella	73	75	82	61	45	68	75	58	55	82	64	83	821
La Celler de Ter	2	17		19	8	9	16	77	7	2	4	10	171
Hostalric	15	14	5	32	27	24	14	20	29	16	12	10	218
Lloret de Mar	551	712	380	286	272	116	90	122	353	331	305	509	4.027
Maçanet de la Selva	65	68	46	57	95	100	52	69	117	47	81	53	850
Riells i Viabrea	28	25	30	46	45	59	53	28	60	60	54	46	534
Riudellots de la Selva	19	5	10	38	8	14	21	33	9	9	12	1	179
Sant Hilari Sacalm	45	66	46	44	62	50	32	50	33	15	40	22	505
Santa Coloma de Farners	48	92	78	122	88	92	56	79	66	69	115	98	1.003
Sils	23	45	37	44	57	60	48	5	62	38	44	43	506
Tossa de Mar	145	203	248	268	102	61	85	4	79	18	20	79	1.312
Vidres	52	91	62	58	52	47	26	65	86	73	47	79	738
Viladrau (Osona)	2	8	8	33	10	4	21	5	5	4	25	22	147
Vilobí d'Onyar	10	19	13	11	5	9	33	22	8	11	15	28	184
TOTAL SELVA	1.778	2.235	2.099	2.216	1.491	1.031	1.034	1.077	1.338	1.289	1.274	1.770	18.632



PORTES METÀL·LIQUES



Avda. Font de la Pólvora, 3 i 5 - Tel. (972) 20 82 88 - Fax (972) 22 36 17 - 17004 GIRONA

SELVA													
Nombre d'habitatges acabats 1986 a 1997													
POBLACIÓ	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	TOTAL
Amer	5	21	21	9	6	5	4	6	28	22	10	9	146
Anglès	17	20	30	15	35	39	10	38	25	17	41	39	326
Arbúcies	37	81	49	25	59	30	55	27	44	46	35	24	512
Blanes	189	235	282	643	752	346	231	160	250	287	319	423	4.117
Breda	7	12	26	15	20	37	19	6	14	21	24	14	215
Caldes de Malavella	33	40	45	33	59	46	50	50	53	37	68	75	589
La Cellera de Ter	1		12	17	1	10	3	10	19	11	59	6	149
Hostalric	16	10	13	14	6	10	13	16	27	9	24	11	169
Lloret de Mar	185	237	269	350	340	167	159	100	160	210	300	258	2.735
Maçanet de la Selva	22	51	27	45	42	52	37	68	50	82	71	67	614
Riells i Viabrea	32	26	17	29	21	31	29	31	29	32	25	38	340
Riudellots de la Selva	3	2	10	9	12	7	37	19	12	9	9	28	157
Sant Hilari Sacalm	8	29	36	41	40	25	28	23	30	27	22	41	350
Santa Coloma de Farners	86	17	57	79	90	72	67	85	60	61	84	77	835
Sils	24	19	30	18	42	43	31	33	34	21	55	38	388
Tossa de Mar	76	183	38	138	192	125	57	40	55	26	56	86	1.072
Vidreres	30	30	32	41	50	37	39	39	70	42	47	76	533
Viladrau (Osona)	7	8	3	6	10	4	11	10	14	6	4	6	89
Vilobí d'Onyar	7	4	4	16	15	9	20	12	14	19	8	24	152
TOTAL SELVA	801	1.032	1.009	1.612	1.800	1.108	917	799	1.012	998	1.270	1.357	13.715

SUIMUN

Subministraments i Muntatges, S.A.

Falsos Sostres - Aïllaments / Acústica - Insonoritzacions / Envans i transdossats "Pladur"
 Divisions metàl·liques d'oficines / Cambres amb panells frigorífics / Protecció passiva contra el foc "Promat"

Ctra. N-II Km 721'5 - Tel 972-17.07.13 - Fax 972-17.01.68 - 17481 ST. JULIÀ DE RAMIS (Girona)

PLA DE L'ESTANY													
Nombre d'habitatges contractats 1986 a 1997													
POBLACIÓ	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	TOTAL
Banyoles	153	186	129	203	485	59	42	78	93	106	134	106	1.774
Cornellà de Terri	4	5	7	19	7	24	6	11	12	13	16	6	130
Porqueres	13	13	17	25	34	18	12	8	32	59	28	53	312
TOTAL PLA DE L'ESTANY	183	228	176	262	557	122	83	117	161	202	190	185	2.466

PLA DE L'ESTANY													
Nombre d'habitatges acabats 1986 a 1997													
POBLACIÓ	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	TOTAL
Banyoles	80	38	67	130	70	309	174	104	67	61	121	138	1.359
Cornellà de Terri	2	4	2	11	6	2	12	31	3	9	8	13	103
Porqueres	16	7	5	14	12	11	13	17	15	47	38	16	211
TOTAL PLA DE L'ESTANY	107	61	95	167	108	338	214	162	101	133	197	181	1.864

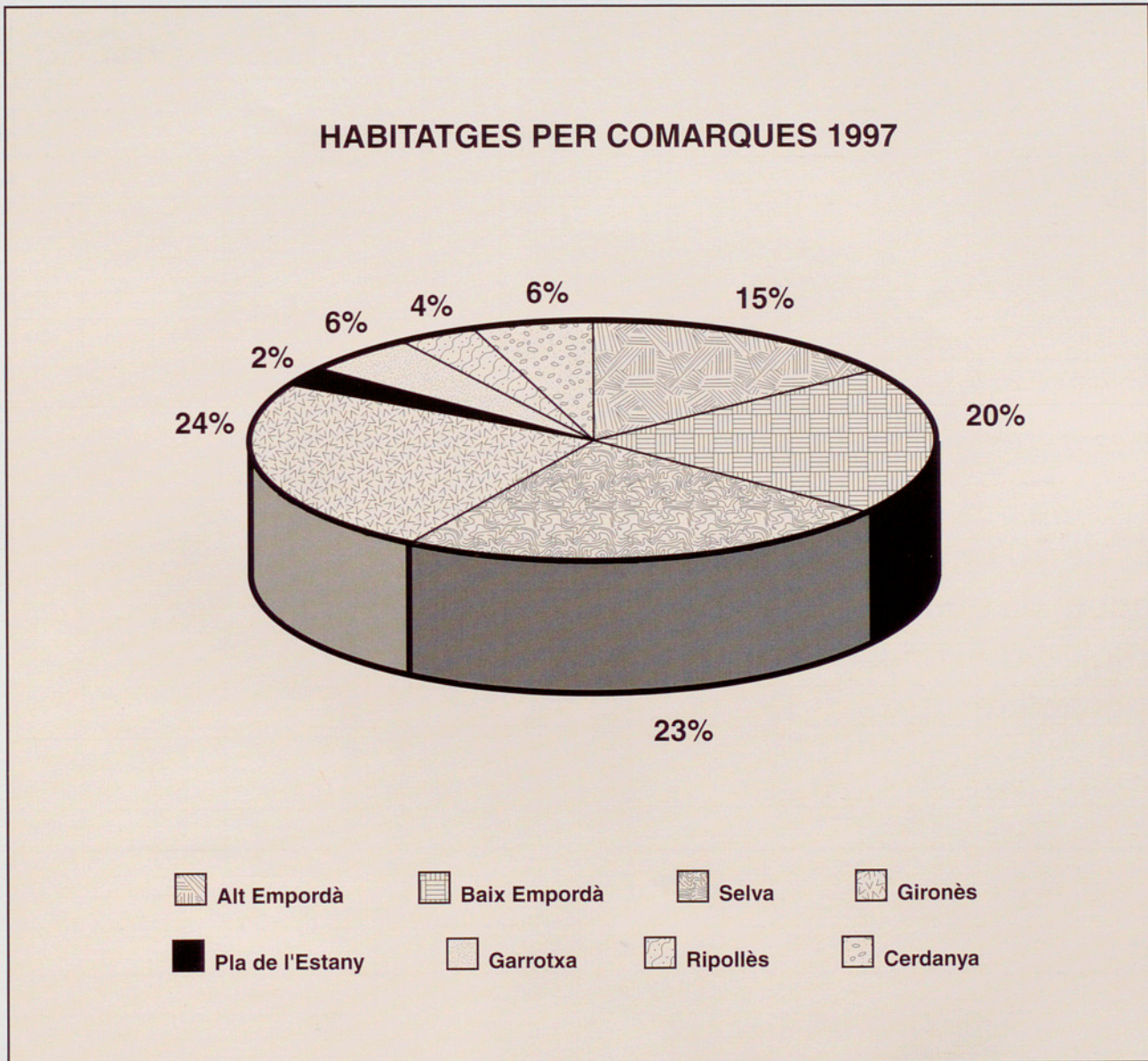
RIPOLLÈS													
Nombre d'habitatges contractats 1986 a 1997													
POBLACIÓ	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	TOTAL
Campdevàdol	26	6	10	12	21	30	4	22	9	11	38	38	227
Camprodon	42	34	59	48	60	95	12	39	34	130	31	54	638
Llanars	2	1	3	14	9	4	25	25	31	33	75	3	225
Ribes de Freser	6	8	6	15	9	3	11	23	55	41	4	27	208
Ripoll	32	73	177	72	21	36	32	29	20	124	88	53	757
Sant Joan de les Abadesses	34	38	31	14	12	13	9	15	15	37	6	22	246
Vilallonga de Ter	4	1	4	21	44	13	8	20	21	19	3	18	176
TOTAL RIPOLLÈS	162	170	303	224	188	227	129	205	238	448	304	263	2.861

RIPOLLÈS													
Nombre d'habitatges acabats 1986 a 1997													
POBLACIÓ	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	TOTAL
Campdevàdol	5	3	15	5	8	9	15	14	31	7	16	21	149
Camprodon	21	37	45	23	15	58	24	53	40	21	54	52	443
Llanars		2		1	10	6	19	2		39	16	53	148
Ribes de Freser	9	11	12	4	2	14	3	20	8	50	26	10	169
Ripoll	40	37	78	40	106	39	21	32	33	42	85	115	668
Sant Joan de les Abadesses	21	21	37	10	28	15	12	3	16	12	14	11	200
Vilallonga de Ter					4	16	8	5	30	5	7	9	84
TOTAL RIPOLLÈS	99	133	191	89	184	166	123	143	180	234	263	314	2.119

Distribució comarcal

Per poder avaluar el pes específic que té cada comarca dins el món de la construcció, reproduïm a continuació la gràfica de distribució

comarcal, on podem veure els habitatges contractats a cada una de les comarques gironines durant el 1997.





cecama

centre d'estudis de la construcció
i anàlisi de materials

Experiència i renovació constant



Geotècnia

- Més de 20 anys d'experiència
- Manual de qualitat
- Tecnologia avançada
- Imparcialitat

Situació



CELÀ

Pol. Industrial
C/ Pirineus - 17460 Celrà
Tel. 972 49 20 14 Fax 972 49 41 17

LLORET DE MAR

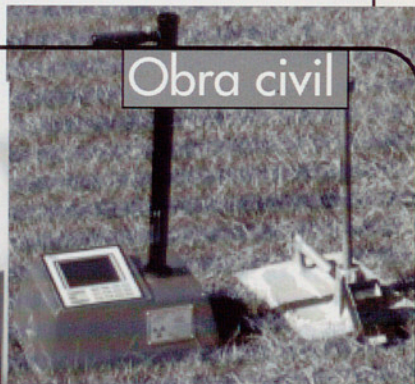
Ctra. antiga de Vidreres, sector ind.
Q. nau d-18 - 17370 Lloret de Mar
Tel. 972 37 12 23 Fax 972 37 10 15

VILAMALLA

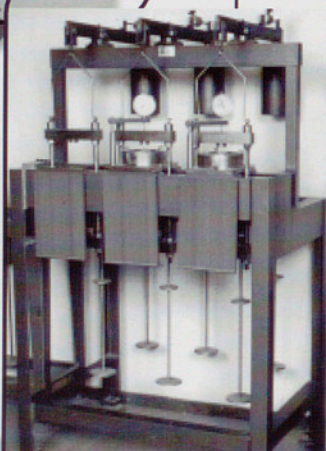
Pol. Industrial Pont del Príncep
Sector I, parc, 28 - 17469 Vilamalla
Tel. 972 52 61 39 Fax 972 52 61 40

OLOT

Urb. Pla de Baix II
Av. Europa - 17800 Olot
Tel. 972 26 00 71 Fax 972 26 12 47



Obra civil



Organismes acreditatius

CONSTRUCCIÓ



Generalitat de Catalunya
Conselleria de Política Territorial i
Obres Públiques.

Direcció General d'Arquitectura i Habitatge.
Homologats pel Ministerio de Fomento.

AGRICULTURA



Generalitat de Catalunya
Conselleria d'Agricultura, Ramaderia i Pesca.
Direcció General de Producció i Indústries Agroalimentàries.

MEDI AMBIENT

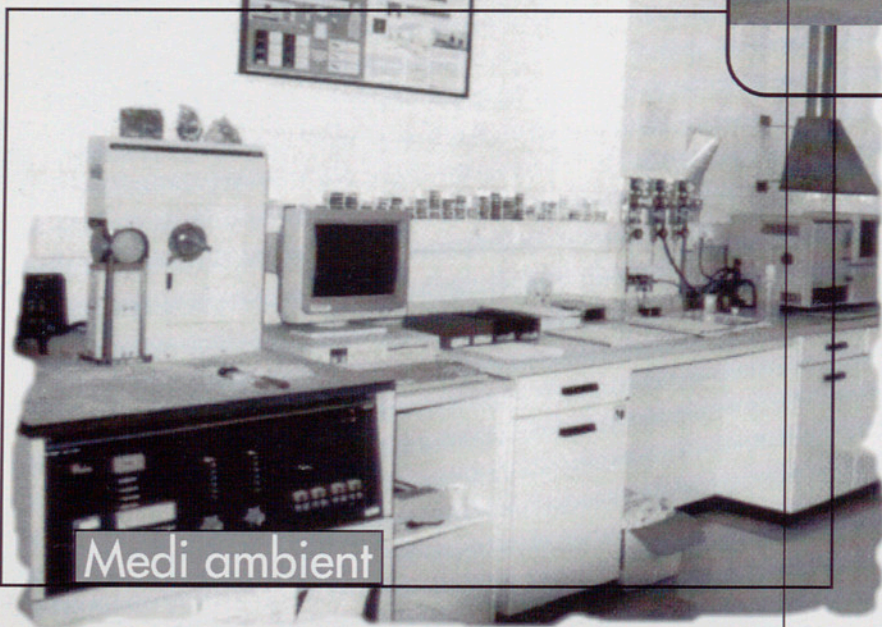


Generalitat de Catalunya
Conselleria de Medi Ambient.
Junta de Sanejament.

SALUT AMBIENTAL I ALIMENTÀRIA



Generalitat de Catalunya
Departament de Sanitat i Seguretat Social.
Departament de Sanitat i Seguretat Social.
Direcció General de Salut Pública.



Medi ambient



El sistema ROYAL de SCHÜCO satisfà l'arquitectura més exigent



SCHÜCO, amb el sistema ROYAL S per a finestres, portes i coberts, li ofereix un disseny atractiu, una qualitat permanent, amb un maneig simple, segur, fiable, que proporciona gran estalvi d'energia i aïllament acústic.

Més de quaranta-cinc anys d'experiència com a líders en el mercat europeu ens avalen.

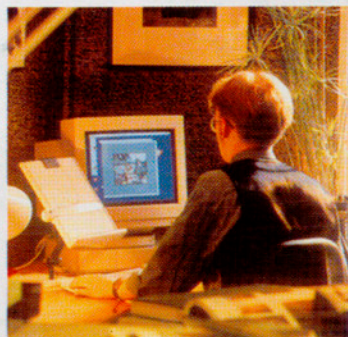
**SCHÜCO**
INTERNATIONAL



**metà·lics
cabratosa**

C/ Can Pau Birol, 42
Tel./Fax 972 23 24 04
17005 GIRONA

Faci realitat les seves il·lusions



Crèdit Personal



Caixa de Girona

Total
Flexibilitat
—
Tramitació
Immediata