

**EDITORIAL****ENERGIES ALTERNATIVES, OFICIS ALTERNATIUS**

El món s'ha de fer sostenible i a casa nostra, ves per on, els instal·ladors hi tenim molt a fer i molt a dir.

Aquest és el treball dels nostres polítics, tant els nacionals com els europeus. Es destinen molts recursos econòmics per tal de millorar i resoldre el gran malbaratament energètic d'aquest mil·lenni. Els recursos coneguts estan al límit de la seva producció: centrals, rius, etc. i la demanda va creixent. Això ens ho mana el gloriós poder econòmic. S'ha de mantenir tot el que estem fent. Hem il·luminat milers de metres quadrats de places i de carrers destinats al servei de la societat. Hem il·luminat molts edificis singulars per ressaltar la seva magnitud davant la ciutadania del món. Hem il·luminat pavellons, estadis, sales polivalents i centres de reunió d'unes proporcions desesperants, on el que importa és el segell d'un tipus d'arquitectura moderna i ens ha passat per alt pensar els motius pels quals s'havia encarregat i per les seves necessitats. Això ho fem en nom del progrés, de l'estat del benestar. Aquestes instal·lacions consumeixen molts kw. El problema no és la factura, és la obtenció d'aquest kw.

En nom del progrés també hem fet grans espais verds. És signe de benestar econòmic. A tots ens agrada viure envoltats d'espais verds. Hem convertit en nom de la rendibilitat hectàrees de camps de secà per camps de regadiu. La diversitat esportiva també l'hem ampliat. Els centres esportius han d'incorporar tècniques de relax, tots amb recursos hídrics.

El benestar també es mesura per jugar al golf, per fer excursions en 4X4 i cal anar motoritzats per tots els camins, esquiar, etc. Aquests esports generen milions i milions d'euros, però un altre cop el problema no és la factura sinó l'aigua, són les fonts energètiques que ens subministren i que estan saturades. Els recursos naturals no els podem administrar segons la nostre necessitat. No els podem ampliar, ni disminuir, ni modificar, només els podem aprofitar. En aquest punt és on els instal·ladors entrem en acció: tot l'estalvi energètic domèstic, comercial i industrial passarà per rendibilitzar al màxim l'energia disponible aplicant aparells amb més rendiment. Aprofitant l'aigua de la pluja, millorant els sistemes d'il·luminació, captant energia solar, aprofitant el vent, les onades del mar, etc. Hem d'estar informats sobre aquestes innovacions.

Les energies alternatives es poden convertir en negocis i en oficis alternatius.

*Xevi Capdevila  
President d'AICO*

**ENERGIA****LA MAJORIA DE LES GRANS SUPERFÍCIES TAMBÉ VOLEN VENDRE LLUM I GAS**

Carrefour preveu entrar aquest any en els negocis d'electricitat, el gas i la telefonia. Amb aquest objectiu va modificar a l'última junta general d'accionistes de finals de setembre el seu objecte social, que s'ha obert a nous negocis i activitats. L'estratègia de Carrefour constitueix una rèplica a El Corte Inglés, que fa uns mesos va adoptar la mateixa mesura emparada en la liberalització total de la comercialització d'energia, que ja a complert el primer any.

L'entrada del Corte Inglés i de Carrefour en el negoci pot constituir un autèntic catalitzador per al mercat, ja que fins ara només uns 140.000 particulars d'un total de 22 milions han canviat de subministrador elèctric. La seva entrada en altres negocis els ha convertit en líders, com passa amb les assegurances o els viatges. Segons fonts del grup Carrefour, l'objecte social de la companyia s'havia quedat obsolet amb la política de diversificació que manté ella mateixa i els seus competidors.

Avui, l'empresa de distribució ja porta a terme des de la venda de pisos fins a la concessió de préstecs al consum. Amb aquesta nova mesura, s'ha obert l'objecte social a tots aquells negocis en els quals l'empresa Carrefour veu susceptible participar.

La base de clients de Carrefour ofereix un enorme potencial. Cada dia pasen pels seus 124 establiments al voltant d'un milió de persones, que son la base a partir de la qual l'empresa preveu construir una cartera de clients per al segment energètic.

El Corte Inglés també va decidir ampliar el seu objecte social, en aquest cas ho fa a través de la seva filial Telecom que es dedica a les telecomunicacions.



*El Corte Inglés, que ja ven cotxes, ara vol vendre gas i electricitat.*

## ENERGIA

### NOVES TECNOLOGIES EN LA PROTECCIÓ CONTRA LLAMPS I SOBRETENSIONS

#### Article tècnic col·laboració de Castells Vic

Una de les característiques més rellevants de la moderna societat industrial és la presència força generalitzada d'equips i consumidors que inclouen electrònics extremadament sensibles a les sobretensions, qualsevol que sigui l'origen de les mateixes.

Els processos industrials, les comunicacions i fins i tot la vida domèstica, depenen cada vegada més i cada dia és més imperiosa la necessitat de disposar d'elements de protecció que assegurin l'integritat i el correcte funcionament pels consumidors i equips i que augmentin el nivell general de seguretat d'una instal·lació elèctrica en conjunt.

Parlarem ara de la protecció contra llamps i sobretensions en xarxes d'energia. Protecció que avarca des de la descàrrega directa del llamp fins a petites sobredimensions induïdes en bucles d'instal·lació.

#### Les causes de les sobretensions

Les instal·lacions elèctriques poden estar exposades a perills derivats de sobretensions per processos de commutació en alta tensió per descàrrega de llamps, per explosions nuclears, per pics produïts en la nostra pròpia instal·lació i, la causa més favorable, descàrregues directes de llamp.

Tot i que el llamp no és l'únic causant, és el més destructiu.

Les sobredimensions que ocasionen pels llamps poden classificar-se en dos grups:

- 1- Les que són produïdes per descàrregues directes en l'instal·lació.
- 2- Les que són produïdes per descàrregues llunyanes o al seu entorn.

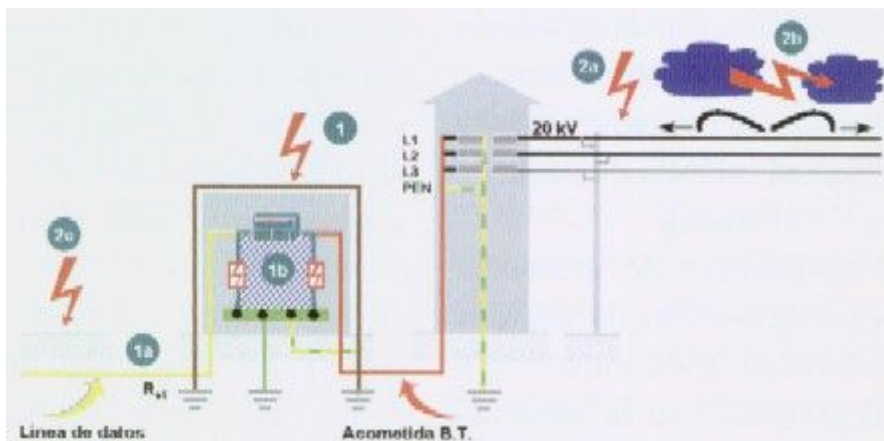


Figura 1

#### Descàrrega directa o l'instal·lació

En una descàrrega directa del llamp, la corrent es derivarà a terra pel recorregut menys resistiu; sigui a través dels derivadors del sistema de protecció contra el llamp (S.P.C.R.) o en cas deficitari a través de camins alternatius com l'instal·lació elèctrica, els cables de l'antena... amb el risc de destrucció dels mateixos.

- Descàrrega del llamp sobre la línia d'alta tensió, propagant-se l'ona a través de la línia, descàrrega de llamp entre núvols que generen sobretensions induïdes i descàrrega de llamp a la proximitats, el resultat són els acoblaments i les induccions.

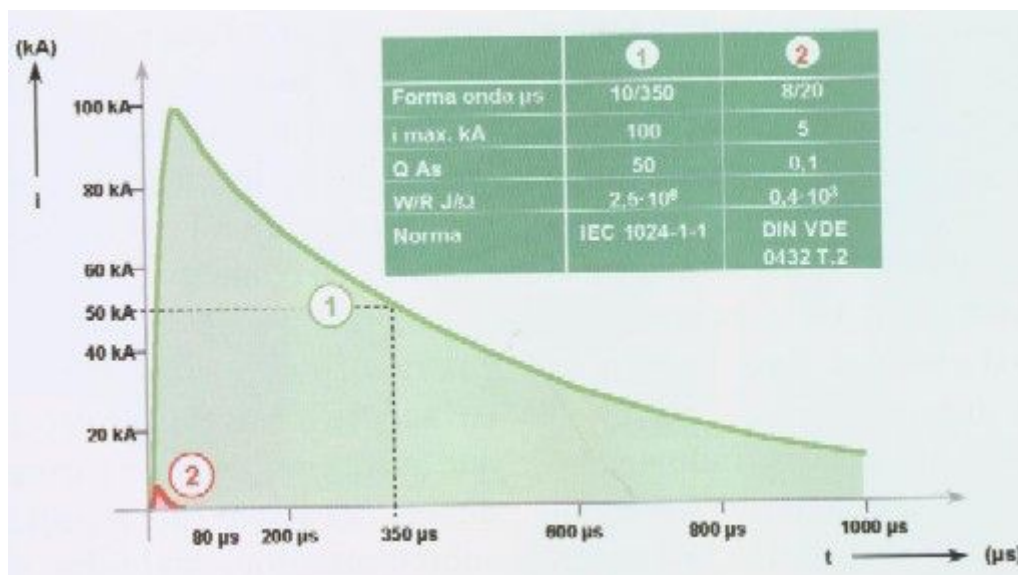


Figura 2: formes d'ona.

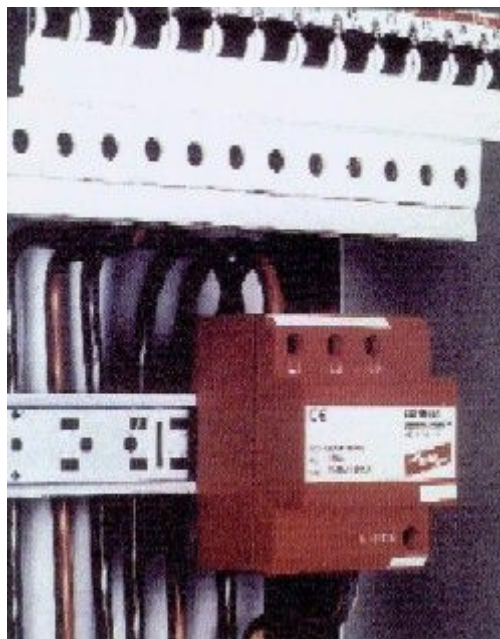
### Categories de descarregadors per instal·lacions de baixa tensió

Els dispositius de protecció per protegir adequadament l'instal·lació elèctrica i els equips connectats a la mateixa, estan descrits en les normes IEC 1.312-1; E DIN VDE 0675 part 6, etc. Els anomenats dispositius es classifiquen en funció dels requeriments exigits segons la càrrega energètica als que es sotmetran. És important que els fabricants de proteccions especifiquin amb quin tipus d'ona treballen els seus equips. No n'hi ha prou amb especificar la capacitat de descàrrega màxima, ja que com veurem tot seguit no és el mateix 100 kA (10/350) que 100 kA (8/2). El fonamental és l'energia de l'impuls.

És imprescindible diferenciar clarament entre dues grans categories de descarregadors:

**Descarregadors de corrents de llamp**, dissenyats per fer front a perturbacions amb forma d'ona de corrent de llamp 10/350 (ICE 1024). Es caracteritzen per tenir un gran poder de derivació i valors de càrrega elevats amb un temps de resposta molt ràpid. És una protecció basta.

Els descarregadors de sobretensions, dissenyats per a fer front a perturbacions amb forma d'ona 8/20. Aquests dispositius realitzen una doble tasca: per una banda complementen l'acció del descarregador de corrent de llamp fent-se càrrec de la tensió residual del mateix, i l'altra banda, protegeixen als consumidors en front als pics de sobretensió que les podessin afectar. El seu poder de derivació és inferior que els descarregadors de corrent de llamp i aporten un nivell de protecció molt més fi.



Descarregador del corrent de llamp.

### Principi de protecció esgraonada

La protecció de les línies d'alimentació de baixa tensió consisteix bàsicament en disposar d'una **protecció esgraonada**. La normativa internacional recull i consagra aquest principi a l'hora de dissenyar un sistema correcte i eficaç de protecció.

Com a **primera etapa de protecció** cal un element que sigui capaç de suportar la major part de la corrent del llamp i crear un entorn suportable pels descarregadors connectats posteriorment. Aquest objectiu el compleixien els descarregadors de **classe B**

**(classe 1)** que s'instal·len en els punts de connexió amb xarxa de l'escomesa.

La **segona etapa de protecció** ha de derivar la part restant de l'ona de corrent de xoc 8/20, reduint les tensions a valors tolerables per l'instal·lació. L'element de protecció és un dispositiu de **classe C (classe II)** que s'instal·larà en la distribució.

En la **tercera etapa de protecció** es limiten les sobredimenssions que poden ocasionar-se com a conseqüència de commutació i d'induccions. S'instal·larà en aquesta zona un dispositiu de **classe D (classe III)** el més proper possible de l'equip a protegir.

### 3.1 Descarregadors de classe B Descarregadors de llamp

L'element de protecció bàsicament és una via de xipes capaç de reduir d'ona de corrent del llamp 19/350 a valors tolerats, transformant-la en una ona 8/20 que pot ser suportada pels descarregadors de sobretensions disposats posteriorment.

Actualment, pel que fa referència a la primera etapa de protecció, existeixen dues tecnologies: la tecnologia amb extensió de l'arc voltaic mitjançant bufat i la tecnologia encapsulada.

- **Tecnologia amb extensió de l'arc voltaics:** aquesta tecnologia implica un **procés de bufat**, dit d'una altra manera, els descarregadors inclouran una cambra d'apagar de tal forma que es produeix una expulsió cap a l'exterior de gasos ionitzats durant el procés de derivació de la corrent del llamp. Degut a aquesta expulsió de gas, cal mantenir en distàncies de seguretat.

- **Tecnologia encapsulada:** són descarregadors de corrent de llamp en el qual les xipes estan encasellades i controlades per pressió.

**No requereixen cap mena de mesura especial** per la seva instal·lació degut a que no es produeix cap procés de bufat. Ofereixen notables avantatges respecte als anteriors, en temes tals com la seguretat, la facilitat d'instal·lació, l'espai i el preu. Actualment és la tecnologia més desenvolupada.

Altres paràmetres importants per definir aquests tipus de descarregadors són la capacitat de l'apagat de la corrent residual, el nivell de protecció i el temps de resposta.



*Descarregador de sobretensions*

### 3.2. Descarregadors de classe C Descarregadors de sobretensions

La segona etapa de protecció, d'acord amb el principi de protecció esglaonada, inclou les següents tasques:

- Reduir les sobredimenssions a un valor que no sigui perillós pels consumidors.
- Suportar, sense destruir-se, l'energia d'impulsos que es produeix a l'activar-se el descarregador.

Com element ideal de protecció, cal anomenar el varistor d'òxid metàl·lic. Aquesta resistència, depenent de la tensió, es troba permanentment en servei i registra fins i tot mínimes sobretensions en funció del nivell de la corrent de xoc. Gràcies a aquesta característica U/I es garanteix l'activació de l'element de protecció en nanosegons.

Els descarregadors de sobretensions han d'incorporar dispositius termodinàmics de separació que assegurin la desconnexió del descarregador quan aquest arribi a un valor de corrent de fuga determinat com a conseqüència del seu envelliment natural (fuites en el material semiconductor) que pot ser perillós per l'instal·lació.

Per tant, és imprescindible tenir la seguretat que el descarregador de sobretensions sigui equipat amb un dispositiu d'aquest tipus.

L'estat de fallida caldrà senyalitzar-lo en el mateix equip i existeix l'opció addicional de senyalització a distància fent servir un contracte commutat.





*Protecció a peu d'equip*

### **3.3 descarregadors de classe D Protecció fina contra sobredimensions**

La tercera fase en el concepte de zones de protecció és necessària, sempre que entre la distribució i l'equip a protegir existixi la possibilitat d'acoblament de sobretensions. S'ha de comptar amb la en els conductors entre el quadre de distribució i l'equip a protegir, entre altres casos, quan el cable té una llargària superior a 10 metres i està estès sense blindatge.

En el cas de descàrrega directa de llamp a l'edifici, o en el cas que es produeixi una descàrrega de llamp propera, poden produir-se acoblaments inductius.

També al connectar o desconectar consumidors, poden aparèixer sobretensions entre el conductor exterior i el neutre, cosa que sempre suposa un risc important per a l'equip a protegir.

Aquests perills es poden preveure amb l'instal·lació de descarregadors de sobretensions directament a l'equip que cal protegir.

## **ELECTRICITAT**

### **CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES EN LOCALS DE PÚBLICA CONCURRÈNCIA**

**El Director General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial del Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, va trametre un escrit al president de la Federació Catalana d'Associacions Empresarials (FERCA) referent a les canalitzacions elèctriques en locals de pública concurrència. Donat l'interès general del tema, tot seguit reproduïm íntegrament el contingut de l'esmentat escrit.**

La instrucció tècnica complementària ITC-BT 28 del Reglament Electrotècnic per a baixa tensió estableix com estaran constituïdes les canalitzacions en locals de pública concurrència.

Un sistema d'instal·lació que no es contempla en aquest tipus de locals i que en la pràctica comporta una elevada facilitat d'instal·lació i manteniment, és la canalització formada per conductors de 0'6/1 kw, sobre safates, safates d'escala o suports de safates.

Ara bé, aquests tipus de canalització no comporta un confinament dels conductors per a fer-los inaccessibles al públic que es trobi en aquests locals, per la qual cosa, la possible utilització d'aquest sistema d'instal·lació en locals de pública concurrència fa imprescindible prèviament establir unes determinades restriccions d'instal·lació considerant les influències a que poden veure's sotmeses aquestes instal·lacions i en base a l'aplicació de conceptes referents a la seguretat elèctrica.

Tenint en compte que l'apartat 2.2.9 de la ITC-BT-20 permet la utilització de cables de tensió assignada mínima de 0'6/1kw col·locats en safates, safates d'escala o suport de safates, es considera que l'objectiu principal de protecció mecànica dels conductors, es compleix també quan les safates s'instal·lin (14'4 pt.) a l'interior de falsos sostres, falsos terres, o bé, a una altura no inferior a 2'5 m. des del nivell del terra si les safates estan adossades a la paret o a una altura no inferior a 4 m. des del nivell del terra en la resta dels casos (per exemple si sobrevolen passadissos o corredors).

Altrament, es considera que les canalitzacions elèctriques prefabricades conforme al que s'indica a l'apartat 2.2.10 de la ITC-BT-20 i les safates de paret planes adossades al sostre que s'instal·lin a una altura major de 2'6 m., que garanteixin el mateix nivell de protecció que les canals protectores.

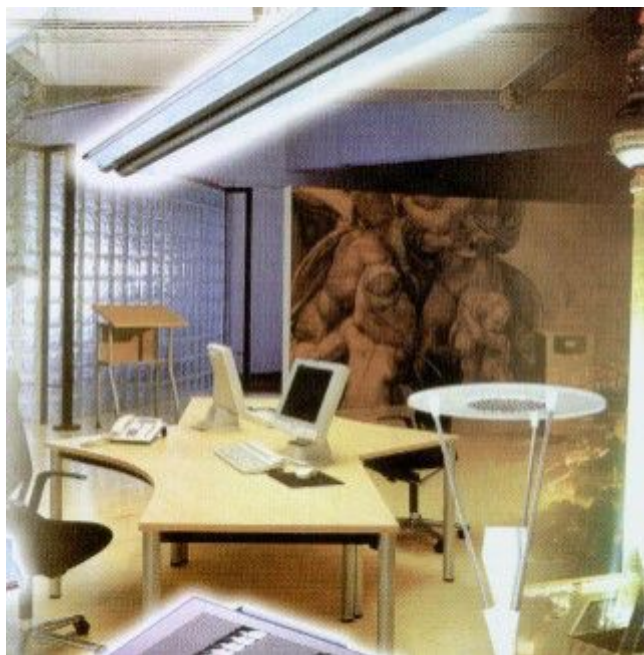
Les característiques mínimes per als cables i els sistemes de conducció de cables es troben especificades en la revisió 2 de la Guia Tècnica corresponent a la ITC-BT-28 editada pel *Ministerio de Indústria, Turismo i Comercio* el setembre del 2004 ([www.mityc.es](http://www.mityc.es)).

**ENERGIA****CADA FAMÍLIA CATALANA DESTINA 180 EUROS AL MES EN ENERGIA**

En una enquesta realitzada per l'Institut Català d'Energia (ICE) es va arribar a la conclusió que una família d'entre 3 i 5 membres gasta de mitjana a Catalunya de 1800 i 2400 euros anuals d'energia (unes 30.000 pessetes mensuals) incloent-hi el consum de la vivenda i del cotxe.

L'estudi remarca que en aquesta despesa influeix l'ús inadequat dels electrodomèstics i dels sistemes de calefacció, així com el malbaratament energètic.

A banda de les mesures ja repetides en aquets mateix número d'EINA i en altres ocasions en aquesta revista, els experts apunten a la substitució de les bombetes convencionals per a llums de baix consum. En el cas d'una bombeta de 100 W que estigui encesa quatre hores al dia, aquesta mesura representa un estalvi mitjà de 112 kw anuals, i evitaria el desembolsament de 12 euros per llar i sumant el conjunt de totes les cases frenaria l'emissió de l'atmosfera de 700.000 tones de CO2.



*El consum d'energia cada vegada és més important.*

Pel que fa a la despesa dels electrodomèstics, a l'hora de la seva adquisició es recomana exigir l'etiqueta magnètica, un distintiu que qualifica l'eficiència dels aparells de la A a la G i que garanteix el mínim impacte ambiental.

També cal tenir saber que alguns dels electrodomèstics consumeixen energia fins i tot quan estan apagats, com és el cas de la TV, el vídeo i el DVD quan els tenim en posició *stand by*.

**AICO**

**HORARI D'ATENCIÓ AL PÚBLIC  
DELS SERVEIS DELS NOSTRES DESPATXOS**

<b>DIA</b>	<b>MATÍ</b>	<b>TARDA</b>	<b>SERVEIS</b>
<b>DILLUNS</b>		MATARÓ ASSESSORS Hores concertades Despatx 1	<b>ASSEGURANCES</b>  MERCÈ PAILLISSÉ  <b>ASSESSORIES COMPTABLES, LABORALS I JURÍDIQUES</b>
		SANTI ALTIMIRAS 18.00 a 20.00 Despatx 3	
<b>DIMARTS</b>	CATALANA DE PREVENCIÓ Hores concertades Despatx 3	MERCÈ PAILLISSÉ 15.00 a 19.00 Despatx 1	MATARÓ ASSESSORS  RIBÉ I SALAT  <b>ENGINYERIES</b>  COLOMER-RIFÀ
		COLOMER - RIFÀ 16.00 a 18.00 Despatx 3	
		ICICT 16.00 a 18.00 Despatx 2	

<b>DIMECRES</b>		COLOMER - RIFÀ 16.00 a 18.00 Despatx 3	<b>SANTI ALTIMIRAS</b>  <b>ENTITATS D'INSPECCIÓ I CONTROL</b>  ECA ICICT
		ECA 15.30 A 17.30 Despatx 2	
		HYSER PREVENCIÓ I SALUT 16.00 a 19.30 Despatx 1	
<b>DIJOUS</b>	MATARÓ ASSESSORS 11.30 a 13.30 Despatx 1	ICICT 16.00 a 18.00 Despatx 2	<b>PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS</b>  CATALANA DE PREVENCIÓ HYSER PREVENCIÓ I SALUT
	SANTI ALTIMIRAS 11.30 a 13.30 Despatx 3	CATALANA DE PREVENCIÓ 16.00 a 19.00 Despatx 3	
<b>DIVENDRES</b>	RIBÉ SALAT 9.00 a 12.00 Despatx 1		

## REPORTATGE

### JOAN CRESPIERA HA REUNIT MÉS DE 800 APARELLS DE RÀDIO I DE TRANSISTORS EN DEU ANYS

Entrar a casa seva, a Tona, sobta. Els baixos, és a dir, al taller, només s'hi veuen aparells de ràdio. Les prestatgeries estan totalment ocupades, no resta ni un espai buit. **"Aquí no els hi tinc tots, perquè ja no hi caben. La resta són en un altre magatzem i en un pis a Moià"**, ens explica Joan Crespiera Soler en comprovar la nostra perplexitat.

Quan t'enfiles per l'escala cap al pis, pots veure ràdios a qualsevol dels racons que deixa la pujada. El pis només deixa espai als records i les fotografies imprescindibles, perquè destaquen per sobre de tot centenars d'aparells de ràdio de tots els temps i diversos tipus. Si fóssim capaços de veure'ls tots, la xifra superaria els 800 exemplars: **"tots funcionen, siguin del tipus i de l'època que siguin"**, ens explica en Joan.



*Alguns aparells són històrics.*

L'afecció d'aquest tonenc de Moià pels aparells de ràdio té la base en allò que coneixem per "ràdio afeccionat", persones que disposen d'un amissor-receptor amb el qual es comuniquen amb mig món. Un dels espais de la seva llar no ocupat per les ràdios és precisament per destacar alguns dels premis més significatius obtingut per aquesta activitat.

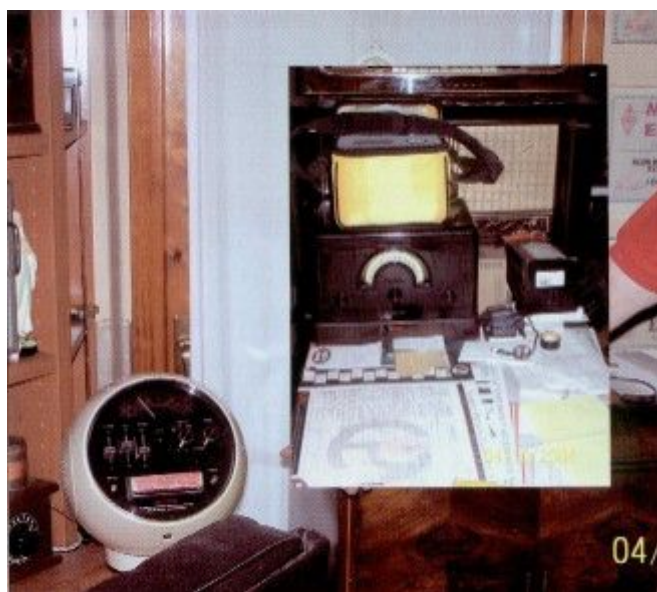
Ara fa uns deu anys, en Joan Crespiera va començar la col·lecció que ens va portar a casa seva. La porta oberta cap a l'inici d'aquest impressionant aplec és Internet. A partir d'aquí: **"cal visitar fires i exposicions que es fan en diversos llocs del món, sigui a Catalunya o a Espanya. Perquè comprar a través d'Internet és complicat, perquè no es pot comprovar l'estat real dels aparells"**.



*Joan Crespiera amb una mostra de la seva col·lecció.*

En Joan ha reunit peces que són úniques, es tracta de veritables joies que podrien estar en un museu. Però aquests aparells que avui funcionen sense problemes, quan els va adquirir semblaven autèntics trastos vells impossible de tornar a fer treballar en condicions. En Joan ho ha aconseguit per les moltes hores que es passa al taller sempre que disposa de temps: ***"també vull dir que m'ha ajudat molt en Joan Valldeu, de Centelles, que sempre m'ha ajudat a sortir de qualsevol problema tècnic que jo considerava molt complicat de resoldre"***.

La col·lecció d'en Joan reuneix els models de ràdio que han existit des de sempre. Primer van ser les galenes, més endavant els aparells de làmpades vistes, més tard van venir els aparells coneguts com a "capella" per anar després als transistors per acabar, de moment, amb les ràdios digitals, que ara es comencen a comercialitzar.



*Aquests aparells hi permeten connectar amb mig món.*

### **Cosa de famosos**

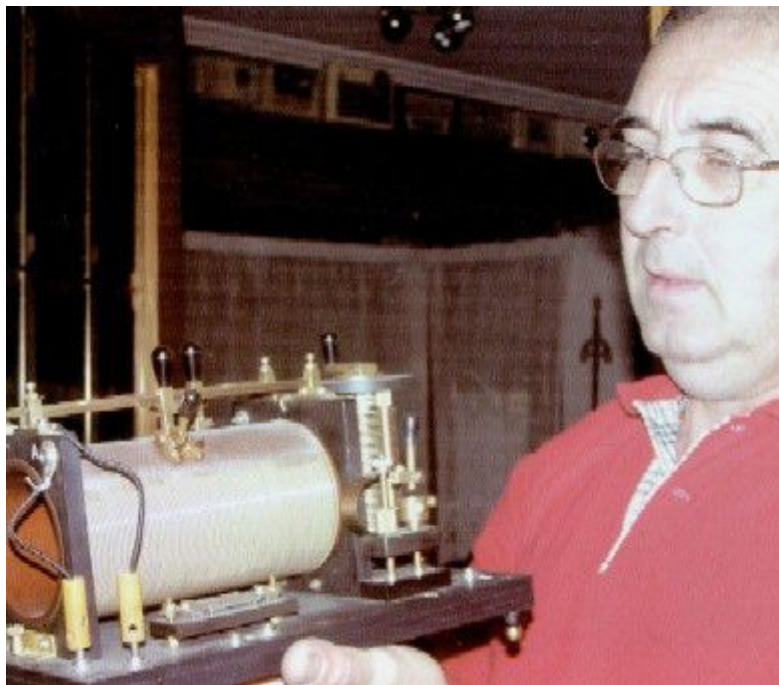
Col·leccionar aparells de ràdio es cosa relativament nova. Fa poc més d'una dècada, per a la majoria de persones, en canviar l'aparell de ràdio llençaven el vell. Un fet que s'ha repetit amb molts altres objectes. Però l'afeció per les ràdios no es un fet rar, al contrari, avui en dia s'hi dediquen moltes persones, algunes d'elles prou famoses com el mateix Luís del Olmo que té una exposició oberta a Ponferrada, on Joan Crespiera



va poder veure els 200  
aparells que el popular locutor  
espanyol ha reunit en 20 anys.

### LES RÀDIOS DE GALENA SÓN VERITABLES PECES DIGNES D'ESTAR EN UN MUSEU.

A en Joan l'il·lusió d'una manera especial la ràdio de galena. La seva col·lecció disposa de models originals de l'època, però no en té prou, perquè ell mateix es fabrica els seus propis models, seguint, és clar, les tècniques emprades a principis del segle XX, concretament als Estats Units.



*Un aparell de tipus galena.*

La galena es va començar a fabricar el 1924, tot i que abans es fan proves, però és gràcies a aquest mineral que primer els americans i més tard la resta de la humanitat va tenir una porta oberta al món. La ràdio adquireix importància mundial entre els anys 40 fins al començament dels 70, quan la televisió li ocupa el lloc de privilegi que va tenir durant 30 anys. Un fet significatiu de la importància de la ràdio te de protagonista l'actor Orson Welles quan va fer tremolar a milions d'oients americans que es van creure que un grup d'extraterrestres envaïen els EEUU quan el famós actor va radiar per sorpresa una versió de "La guerra dels mons". En aquells moments, les ràdios americanes ja eren de vàlvules, les del tipus "capella" que és un dels models més nombrosos de la col·lecció d'en Joan.

Abans d'arribar a aquests models, la ràdio va passar pels tipus coneguts per "làmpades vistes", sobre els quals ens trobem una mostra més que significativa a l'exposició de Tona.

Després van arribar els aparells que les persones de més de 40 anys recordaran. Els aparells més o menys grans que presidien els menjadors de les nostres llars els anys 40, 50 i 60, qui sap si es el mateix lloc on ara hi tenim l'aparell de TV.

### FER FUNCIONAR 800 APARELLS DE RÀDIO DEMANA MOLTA HABILITAT I DEDICACIÓ

Reunir 800 aparells de ràdio i aconseguir que funcionin correctament no és fàcil. En Joan dedica les vacances de Setmana Santa i les d'estiu per visitar diversos països d'Europa, especialment Alemanya, on es reuneixen col·leccionistes disposats a vendre i a comprar. En Joan ens deia: **"quan comprem un aparell, qualsevol aparell, no comprovem mai si funciona, entre altres coses perquè no es poden endollar en qualsevol lloc, s'ha de fer a casa i amb suport tècnic"**. És per això que també reuneix peces de recanvis de totes les èpoques, que són imprescindibles per aconseguir que un aparell torni a funcionar.



*Ràdio de vàlvules vistes i capella*

Entre les ràdios més significatives cal destacar tres models que Adolf Hitler va ordenar fabricar poc després d'arribar al poder. Es tracta de tres models que acaparaven totes les economies, dels més cars als més econòmics. Es tractava d'aconseguir que tots els alemanys disposessin d'un aparell per escoltar els discursos del Führer: **"potser per això, perquè es tractava d'arribar només al territori alemany, aquets aparells tenen poca potència"**. En Joan reconeix la importància d'aquestes ràdios, encara que ens vol deixar clar: **"tinc models molts més importants i que són més cars, però que no tenen l'atractiu de ser de l'època d'en Hitler"**.

En Joan ha fet exposicions de part de la seva col·lecció: **"s'hi m'ho demanen estic disposat anar on sigui. Jo procuro fer una selecció de cada tipus d'aparells perquè els visitants puguin conèixer l'evolució que va fer la ràdio"**.



*La col·lecció disposa d'aparells espectaculars.*

### **LA COL·LECCIÓ RECALL TRES MODELS QUE HITLER VA ORDENAR FABRICAR PER PODER FER-SE SENTIR PEL POBLE ALEMANY**

A destacar un model conegut per "Mickey Mouse", que es va popularitzar als EEUU. Els aparells de ràdio també en parlen de les diferències socials. Les persones amb més recursos podrien comprar aparells de gran tamany, mentre que les classes més modestes els adquirien més petits. Després van arribar el que podríem anomenar segon aparell. Es tracta de ràdios molt més petites. De fet es pot comparar amb el que passa avui amb la TV que tenim a casa, on la gran és al menjador mentre que les petites les trobem als despatxos o a les habitacions.

En Joan té aparells fabricats a Suècia, Veneçuela, Rússia, Txecoslovàquia, França i Bèlgica. Naturalment disposa de molts models fabricats a Catalunya, cal recordar que Barcelona va ser un dels llocs del món on es fabricaven més aparells de ràdio entre els anys 50 i els 70. Pel que fa a marques, no cal dir que disposa d'una enorme varietat com les americanes Atwaterkent, Crosley, RCA; d'Holanda destaca la Philips; d'Alemanya la Telefunken i pel que fa a les de casa nostra cal recordar una de les més populars com fou la Lavis, que avui ja no es fabrica.



*Aquesta és una galena feta per en Joan.*

En Joan Crespiera Soler dedica moltes hores del seu temps a la seva passió per la ràdio i la vol compartir, per això, en el moment del comiat ens recorda que: **"si alguna persona o entitat vol fer una exposició estic disposat a col·laborar si es tracta de propostes interessants"**.

## INFORMÀTICA

### CERTIFICATS DE BAIXA TENSÍO AMB MEMÒRIA TÈCNICA V 1.3

Ja tenim a la vostra disposició la nova versió del programa CERTIFICAT DE BAIXA TENSÍO AMB MEMÒRIA TECNICA v 1.3. Aquest programa que inclou el Certificat, l'Esquema, la Memòria, l'ELEC1, l'ELEC5 i les Instruccions d'ús i manteniment, ha estat realitzat pel gremi per poder-vos facilitar la tasca de realització d'aquests certificats i periòdicament l'anem millorant perquè s'adapti a les vostres necessitats.

Aquest programa necessita el programa **Microsoft Excel** per poder treballar-hi.

S'ha d'aplicar sempre l'opció d' **habilitar macros** a l'obrir el programa.

A continuació hi trobareu una petita guia que us ajudarà a complimentar aquests certificats.

**1. Data:** Data d'emissió del certificat.

**2. N° Certificat:** Aquest camp no es obligatori. Si l'instal·lador vol portar un control numèric intern dels seus butlletins els pot numerar segons el seu criteri, o bé deixar-ho en blanc.

#### ALTRES DADES DEL SUMINISTRAMENT

**3. Titular / Representant / Instal·lació:** Dades del Titular, representant (aquest camp s'omplirà en el cas de que el titular de la instal·lació sigui una persona jurídica), emplaçament de la instal·lació, empresa distribuïdora i superfície en metres quadrats.

#### CARACTERISTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ



- 4. **Us a què es destina:** Escriure l'ús de destí.
- 5. Marcar amb una creu si es una instal·lació Nova, Ampliació o Reforma.
- 6. **Interruptor Diferencial:** Definir els diferencials amb número de diferencials, intensitat i sensibilitat. A la columna de Circuit definir si son Monofàsics 'Mono' o Trifàsics 'Trif' o bé deixar-ho en blanc.
- 7. **Tensió:** escriure 230 ó 400.
- 8. **ICP:** Escriure els ampers de l'ICP.
- 9. **Polos IGA:** Marcar amb una creu si es 2p, 3p ó 4p.
- 10. **IGA:** Escriure els ampers de l'IGA.
- 11. **cos de fi:** Per defecte sempre surt 0'85 però si es el sabem i es diferent el podem modificar.
- 12. **Potència màxima admissible:** Es calcula automàticament quant omplim les dades anteriors.
- 13. **Secció de la derivació individual:** Escriure la derivació individual respectant el símbol de multiplicar.
- 14. **Resistència de terra de protecció:** Escriure els oms ( 0 ).

The screenshot shows a software interface for a BT certificate. It is divided into several sections:

- ALTERNES DADES DEL SUBMINISTRAMENT:** Contains fields for 'TITULAR' (Nom, D.N.I. / N.I.F., Domicili, Localitat, Província) and 'REPRESENTANT I ADREÇA PER A NOTIFICACIONS' (Nom, Domicili, Població, CP, Província, Tel·l., D.N.I.).
- INSTAL·LACIÓ:** Contains fields for 'Emplaçament' (nòm., pis, porta), 'Localitat', 'Província', 'EP', 'Tel·l.', 'Empresa distribuïdora', and 'Caract. Edifici' (Sep. m²).
- CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ:** Contains a table for 'INSTAL·LACIÓ' with columns for 'De a què es destina' (Nova, Ampliació, Reforma), 'Tipus de derivació' (Circuit, Nombre, te, Sensibilitat), 'Tensió' (V), 'ICP' (A), 'POLOS IGA' (2p, 3p, 4p), 'IGA' (A), 'Cos de fi' (0,85), 'Potència màxima admissible' (Kw), 'Secció de la derivació individual' (mm²), 'Resistència de terra de protecció' (Ω), and 'Resistència d'aïllament' (kV).
- CIRCUITS INTERIORS DE LA INSTAL·LACIÓ:** A table with columns for 'NÚM. 1', 'RECEPTORS', 'TENSIO (V)', 'PIA (A)', 'Longitud (m)', 'secció fase (mm²)', 'secció neutre (mm²)', 'secció cond. protecció (mm²)', and 'Diferencial'. It includes a warning box: 'ATENCIÓ: Recordeu sempre de donar a conèixer el símbol del PIA perquè es reflecteix al Esquema unifilar.'

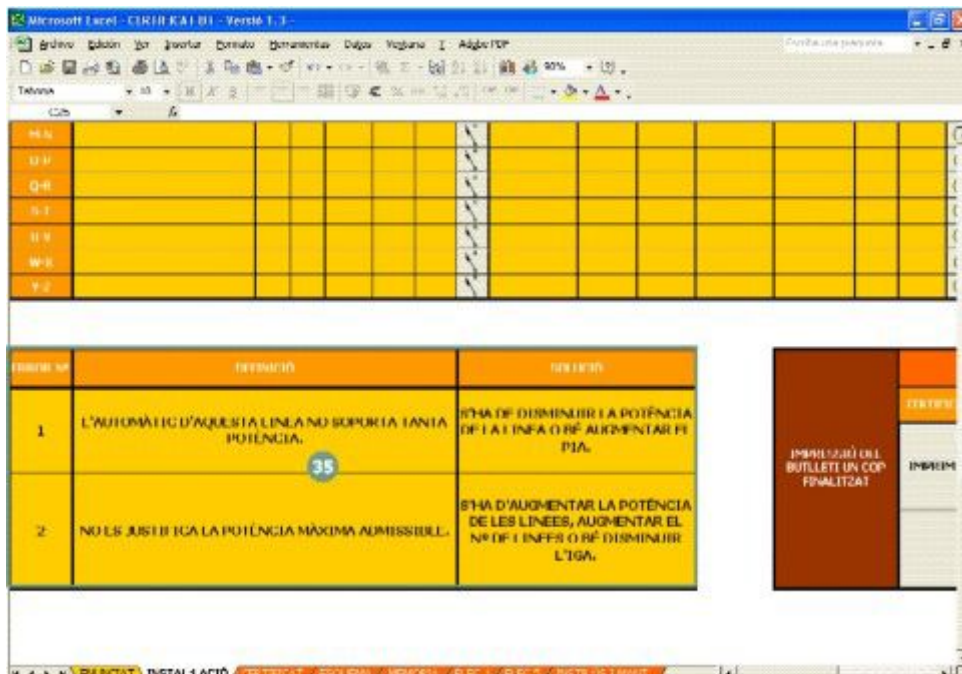
- 15. **Resistència d'aïllament:** El mínim exigible per reglament es 500, així que respectant això podem posar-hi el que nosaltres requerim.
- 16. **Observacions:** Escriure les observacions si n'hi han.
- 17. **Continuar:** Prémer aquest botó per continuar omplint el certificat BT.

NÚM. 1	RECEPTORS	TENSIO (V)		PIA (A)			Longitud (m)	secció fase (mm²)	secció neutre (mm²)	secció cond. protecció (mm²)	Diferencial
		230	400	monof.	trif.	4p					
0-0											
1-1											
2-2											
3-3											
4-4											
5-5											
6-6											
7-7											
8-8											
9-9											
10-10											
11-11											
12-12											

**CIRCUITS INTERIORS**







**QUADRE DE DIFERENCIALS**

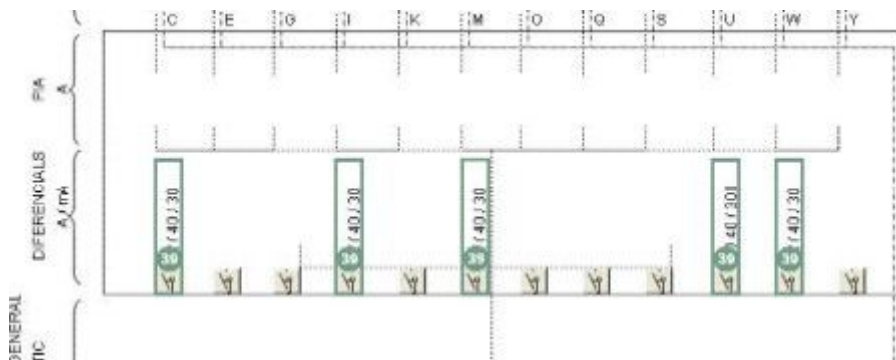
QUADRE DE DIFERENCIALS					
Diferencial	POLUS		I <sub>n</sub> (A)	SENSIBILITAT (mA)	
	2p	4p		30	300
1					
2					
3					
4					
5		36	37		38
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

**36. Polos:** Triar amb una creu si el diferencial es de 2p ó 4p.

**37. Intensitat (A):** Escriure-hi la Intensitat del diferencial.

**38. Sensibilitat (mA):** Triar amb una creu si la sensibilitat del diferencial es de 30 ó 300.

Imatge d'Exemple:



**39.** Fer un clic en el dibuix que tenim a sota de cadascun dels diferencials definits anteriorment perquè ens hi dibuixi el diferencial i les seves línies.

**DOCUMENTS A IMPRIMIR**

**40. Certificat:** Prémer el botó 'Imprimir' per imprimir 4 còpies del certificat.

**41. ELEC 1:** Prémer el botó 'Imprimir' per imprimir 4 còpies del ELEC1.

**42. ELEC 5:** Prémer el botó 'Imprimir' per imprimir 4 còpies del ELEC5.

**43. Instruccions d'ús i manteniment:** Prémer el botó 'Imprimir' per imprimir 2 còpies de les Instruccions d'ús i manteniment.

### ESQUEMA I MEMÒRIA

**44. Núm. 1:** Prémer el botó 'Imprimir' per imprimir 4 còpies de l'esquema i la memòria on surt reflexada la derivació individual i els 12 primers receptors.

**45. Núm. 2:** Prémer el botó 'Imprimir' per imprimir 4 còpies de l'esquema i la memòria on surten reflexats els receptors del nº 12 al nº 24.

**46. Núm. 3:** Prémer el botó 'Imprimir' per imprimir 4 còpies de l'esquema i la memòria on surten reflexats els receptors del nº 25 al nº 36.

**47.** Prémer aquest botó per imprimir tots els documents descrits anteriorment.

DOCUMENTS A IMPRIMIR (4 CÒPIES)						
IMPRESSIÓ DEL BUTLLETÍ UN COP FINALITZAT	CERTIFICAT	ELEC 1	ELEC 5	INSTR. D'ÚS	ESQUEMA I MEMÒRIA	
					NÚM. 1	44 IMPRIMIR
	40 IMPRIMIR	41 IMPRIMIR	42 IMPRIMIR	43 IMPRIMIR	NÚM. 2	45 IMPRIMIR
					NÚM. 3	46 IMPRIMIR
TOTS ELS DOCUMENTS I LES 3 PÀGINES DE L'ESQUEMA I LA MEMÒRIA						
47						

**Eva  
AICO-AEFI**

### És a disposició dels socis

Aquesta és la portada del CD que conté el programa Certificats de Baixa Tensió amb memòria tècnica v 1.3 dissenyat per l'Eva. Els instal·ladors interessats en treballar-hi que no el tinguin o que disposin d'una versió anterior poden passar pel local del Gremi on rebran aquesta que és més nova i més pràctica.



**AEFI**

**FORMACIÓ 2004'05**

	CURS	HORARI	DATA INICI	DURADA
<b>CARNETS</b>	A02 - FRED INDUSTRIAL	Divendres de 19.00 a 22.00	14 gener 2005	5'5 mesos
	A03 - APARELLS A PRESSIÓ	Dilluns de 18.00 a 22.00	10 gener 2005	4 mesos
	A04 - CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ	Dijous de 18.00 a 22.00	13 gener 2005	7'5 mesos
	A05 - GAS IG-IV	Dimecres de 18.00 a 22.00	12 gener 2005	4'5 mesos
<b>INFORMÀTICA</b>	A10 - ACCESS	Dimarts i dijous de 18.00 a 20.00	1 febrer de 2005	24 hores
	A12 - DISSENY PÀGINES WEB	Dilluns i dimecres de 18.30 a 20.00	4 d'abril de 2005	30 hores
<b>ADMINISTRACIÓ</b>	A599 - CONTRACTACIÓ, NÓMINES I SS.	Dilluns i dimecres 19.00 a 21.00	10 gener 2005	40 hores
<b>FORCEM</b> 2004	021 - SEGURETAT EN LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES			20 hores
	024 - AUTOMATISMES ELÈCTRICS			60 hores
	045 - REGLAMENT DE BAIXA TENSIÓ			16 hores
	055 - ENERGIA SOLAR TÈRMICA			40 hores
	056 - ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA			60 hores
	062 - SOLDADURA AL ARC. PERFECCIONAMENT			40 hores
	064 - SOLDADURA DE TUB I CANALITZACIÓ			85 hores
	124 - MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS FRED/CALOR			32 hores
	125 - AIRE CONDICIONAT I CLIMATITZACIÓ			40 hores
	135 - INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I ACS			22 hores
	147 - DEMÒTICA PROJECTES D'INSTAL·LACIONS AUTOMATITZADES EN EDIFICIS II			24 hores
	155 - ELECTRÒNICA PER A ELECTRICISTES			32 hores
	171 - INSTAL·LACIONS DE XARXES DE VEU I DADES			20 hores
	252 - AUTÒMATS PROGRAMABLES. GENERAL			30 hores
En la llista següent hi trobareu els cursos que obrirem en el moment que estigui ple, per rigorós ordre d'inscripció:				
<b>PROPERA</b> <b>OBERTURA</b>	A18 - SOLDADURA - MMA (elèctrode)			20 hores
	A19 - SOLDADURA - MMA (elèctrode)			20 hores
	A20 - SOLDADURA - TIG (argon)			20 hores
	A22 - COMPTABILITAT - ANÀLISIS DE BALANÇOS			16 hores
	A23 - FORMALITZACIÓ DE BUTLLETINS			9 hores
	A24 - TELEFONIA I ANTENES			20 hores
	A100 - INSTAL·LADOR DE GAS IG-IV (CATALUNYA)			120 hores
	A163 - INFRASTRUCTURES COMUNS DE TELECOMUNICACIONS I			50 hores
	A470 - SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL. RISCOS ELÈCTRICS			25 hores
	A479 - DISSENY D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS			20 hores
A541 - ANÀLISIS I INTERPRETACIÓ DE BALANÇOS			16 hores	

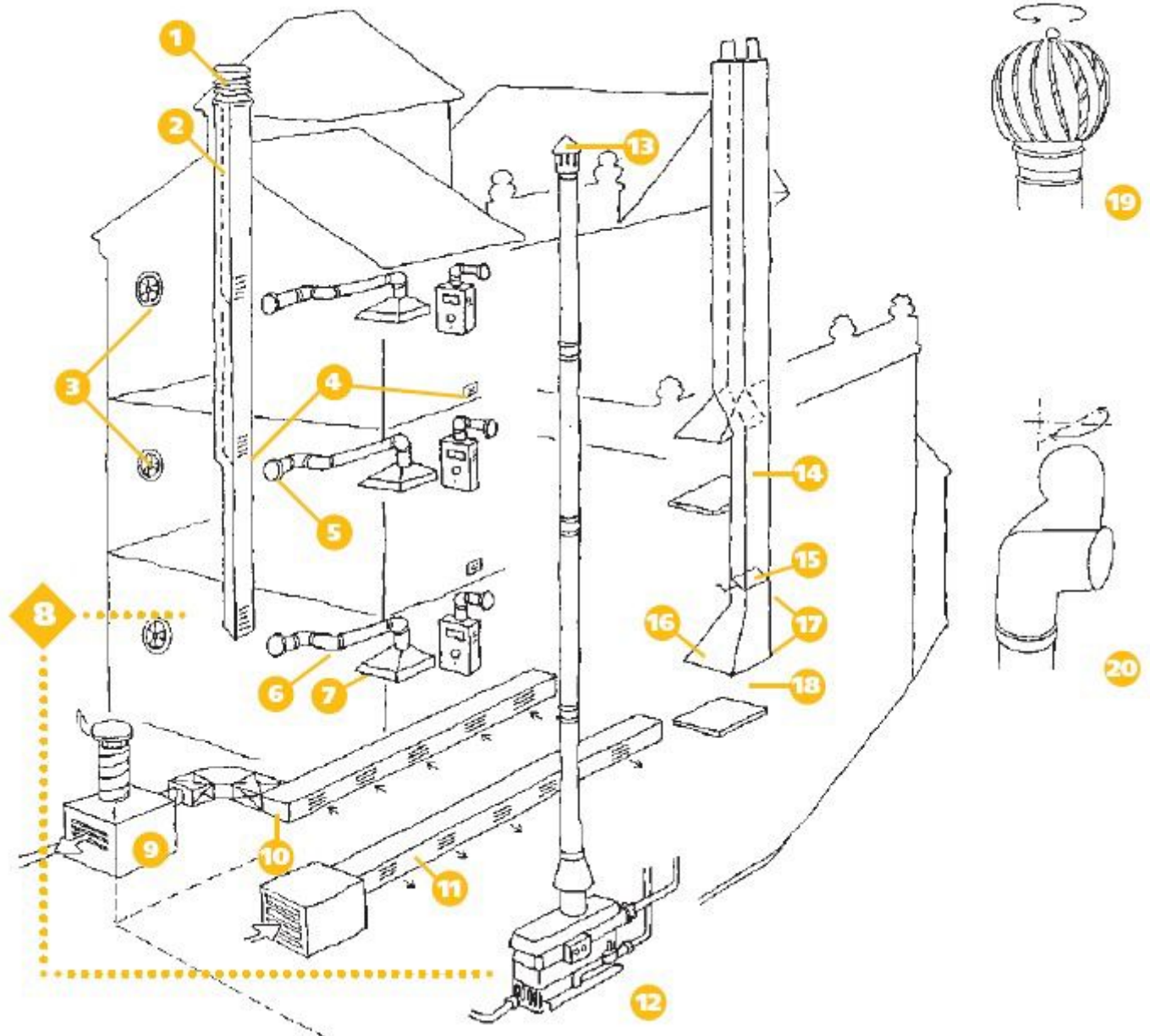
## CATALÀ

### INSTAL·LEM EL CATALÀ A LA NOSTRA FEINA.

A la nostra vida quotidiana, tot sovint fem mots incorrectes. Alguns els coneixem i d'altres no. Les converses amb els companys, les que tenim amb els treballadors o amb els clients parcialment podrien justificar aquesta incorrecció, però quan es tracta de documents escrits ja és una altra cosa.

A tall d'ajut publiquem una altra fixa de les elaborades pel Centre de Normalització Lingüística per tal de normalitzar la nostra llengua.





1. **curull d'aspiració estàtica** / caperuza de aspiración estática
2. **xunt** / shunt
3. **extractor** / extractor
4. **reixeta de ventilació** / rejilla de ventilación
5. **deflector** / deflector
6. **tub d'extracció** / tubo de extracción
7. **campana extractora, extractor, campana d'aspiració** / campana de aspiración, extractor
8. **ventilació forçada, ventilació artificial** / ventilación forzada, ventilación artificial
9. **ventilador centrífug** / ventilador centrífugo
10. **conducte d'extracció** / conducto de extracción
11. **conducte d'impulsió** / conducto de impulsión
12. **caldera** / caldera
13. **curull, barret de xemeneia, capellet de xemeneia** / caperuza, sombrerete
14. **xemeneia, fumeral** / chimenea
15. **registre, regulador de tiratge** / registro, regulador de tiraje
16. **faldar** / faldón
17. **campana de la xemeneia** / campana de chimenea
18. **llar de foc, foc a terra** / chimenea
19. **curull rotatori** / caperuza rotatoria
20. **curull orientable** / caperuza orientable

**Font:** *Diccionari visual de la construcció*. Generalitat de Catalunya. Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

Aquest diccionari es pot consultar en línia al web del Departament de Política Territorial i Obres Públiques: <http://www.gencat.net/ptop/llengua/index.htm>

## LES BOMBETES DE BAIX CONSUM ARRIBEN A DURAR FINS A 10 VEGADES MÉS



**Enfront les incandescents o tradicionals, els llums de baix consum no només suposen un important estalvi de diners, sinó que perjudiquen molt menys el medi ambient.**

La característica principal dels llums de baix consum és la seva capacitat de convertir l'energia en llum o en calor. Així, una bombeta tradicional només transforma en llum un 10% de l'energia que consumeix. El 90% restant es perd en forma de calor. En el cas dels llums de baix consum, aquesta proporció és exactament la inversa. Els llums de baix consum tenen una vida mitjana d'unes 10.000 hores, en contrast a les 1.000 dels incandescents. Segons un estudi de la revista *Consumer* cal mesurar la potència: una bombeta incandescent de 100 watts és equivalent a una de compacta de 15 watts.

### MÉS EFICÀCIA

L'inconvenient dels fluorescents és que consumeixen molta energia en el moment d'encendre'ls, de manera que només són aconsellables en estances o edificis on s'han de mantenir encesos contínuament. Sense arribar a l'extrem d'aquests tubs, amb els llums de baix consum passa una cosa semblant. Apagar-los i encendre'ls amb freqüència en disminueix no només l'eficàcia, sinó també la vida útil.

### CONSELLS

Hi ha diferents models de bombetes de baix consum (circular, tubular, electrònica, reflectora, globus i cilíndrica no electrònica). La seva col·locació no té cap problema, és sempre idèntica a les incandescents tradicionals.

El preu dels llums de baix consum sol variar força entre els diferents models, però sempre està en funció del temps de vida útil del llum que pot oscil·lar entre les 3.000 i les 15.000 hores.

Durant el temps que es manté encesa, una bombeta tradicional de 100 watts consumeix gairebé el mateix que un televisor i més que una cadena de música. Una de baix consum redueix entre dues i cinc vegades aquesta despesa.