

EDITORIAL

DESPRÉS DE LA CALMA ARRIBA LA TEMPESTA.

Les vacances d'estiu ja s'han acabat. Hem tornat a l'activitat, tots amb moltes ganes, amb empenta i tenint les bateries molt ben carregades per afrontar un exercici que es presenta amb molts atractius. Temes com la Xarxa FERCOM, el congrès Català d'Electricitat i l'activitat quotidiana de l'AICO ens marquen el camí dels temes que tenim més al nostre abast.

La xarxa FERCOM ja ha començat a funcionar i els beneficiaris en som els mateixos instal·ladors.

La Xarxa FERCOM ja ha començat a funcionar. Els beneficiaris d'aquesta iniciativa som els mateixos instal·ladors. Hem de ser nosaltres els més interessats en treure-hi el màxim rendiment. La informàtica ens ajuda en la nostra feina professional i si tenim una xarxa pròpia que està al nostre servei, no podem deixar passar aquesta oportunitat. Farem cursos gratuïts per aprendre a fer anar la xarxa. Es tracta d'evitar que les limitacions tècniques no siguin obstacle per fer totes les consultes que considerem necessàries a la xarxa FERCOM.

Hem deixat enrera les vacances i tornem a l'activitat per tirar endavant els nostres projectes.

Un altre tema que no podem deixar passar és la celebració del primer Congrés Nacional d'Electricitat, que es fa a Barcelona coincidint amb la mostra Firelèctric. Els professionals de l'electricitat parlarem dels temes que ens afecten. No cal dir que l'intrusisme i la morositat seran dues qüestions importants a debatre durant la trobada que es farà a finals d'aquest mes d'octubre. És important que els instal·ladors estem disposats a trobar-nos per parlar dels problemes conjunts. Aquest és el millor camí per començar a trobar solucions efectives.

Des de l'associació aquesta tardor també es presenta prou interessant. Hem deixat enrera les vacances i tornem a l'activitat per tirar endavant els projectes que ja vam exposar a la darrera assemblea d'AICO.

La junta directiva us convida a participar en aquests esdeveniments, perquè la tardor ens ha arribat amb un bagatge prou important perquè ningú no trovi cap motiu per quedar-ne al marge.

Els esdeveniments que acabem d'esmentar són prou atractius per merèixer l'esforç comú per lograr les millores que ens calen.

Xavier Capdevila

BIOGÀS, L'ENERGIA RELACIONADA AMB EL MEDI AMBIENT.

El biogàs és un combustible inclòs en el conjunt de la biomassa que s'obté per l'acció d'un determinat tipus de bacteries sobre residus biodegradables, basat en procediments de fermentació anaeròbica.

Aquests residus biodegradables poden ser de molts tipus i de característiques molt variables. Però tots tenen una mateixa característica: són molt humits.

El biogàs pot originar-se en dos tipus d'activitats: el d'abocador i el procedent de purins.

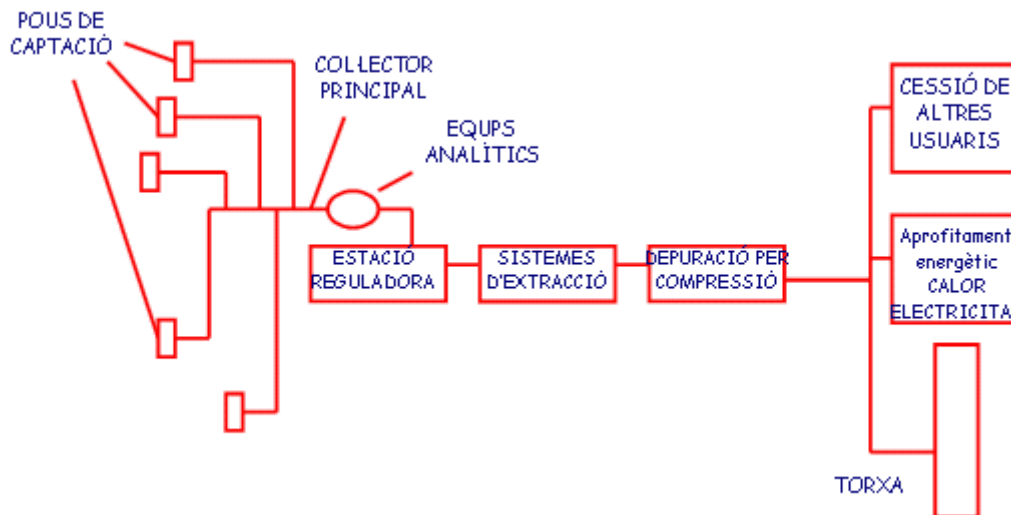
El biogàs pel sistema d'abocador es genera per l'absència d'aire o oxigen a partir de la descomposició de la matèria orgànica dels residus sòlids urbans enterrats als abocadors. L'aplicació es fa per evitar els problemes derivats de la difusió del metà dins l'abocador, amb perill d'explosions o autocombustions. A més, pel perill que suposen pel medi ambient atmosfèric, és necessari que l'extracció sigui controlada.

Això s'aconsegueix amb els pous de desgasificació o d'extracció, que són simples perforacions realitzades a intervals regulars sobre la superfície de l'abocador, fins a la profunditat necessària, a través de tubs amb reixes que permeten enviar els gasos de l'interior a la superfície. Aquests pous s'uneixen mitjançant tuberïes que condueixen els gasos a les centrals de bombeig.

El biogàs de l'abocador es pot utilitzar com a combustible per a la generació elèctrica a través de motors alternatius.

Existeix també la possibilitat d'aprofitar l'energia tèrmica dels gasos de combustió i de la refrigeració dels motors (cogeneració). Una altra possibilitat és aprofitar l'energia pel consum tèrmic d'altres equips existents a l'abocador que es fan servei pel tractament o incineració de diversos tipus de residus. En alguns casos, s'ha parlat de la possibilitat de subministrar energia a establiments propers a l'abocador.

ESQUEMA DE VALORACIÓ DE BIOGÀS D'ABOCADOR



El biogàs el produeix una barreja de diferents gasos.

El biogàs procedent del tractament de purins té moltes més variacions, tenint en compte les característiques dels mateixos purins, tot i que inicialment es poden establir esquemes comuns vàlids per a tots els aprofitaments inclosos en aquest apartat.

El biogàs que s'aconsegueix és una barreja de diferents gasos. Les proporcions varien en cada cas, segons quin sigui el procediment emprat en les instal·lacions o segons el tipus de purí.

El contingut energètic del biogàs va en funció bàsicament del contingut de metà (CH₄).

Per un biogàs típic, el poder calorífic inferior és de 5.500 kcal/Nm³. Per comparar-ho es pot pendre el PCI del gas natural que és d'unes 10.000 kcal/Nm³.

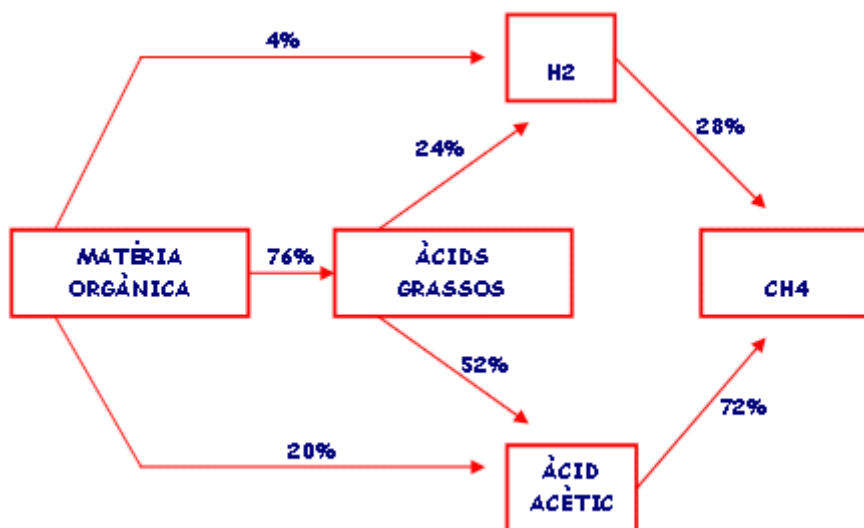
Les principals etapes de formació del biogàs són aquestes:

Hidròlisi: en aquesta fase es verifica la destrucció dels polímers, i es generen compostos intermedis i àcids grassos.

Acetogènesi: fase en la qual es generen acetats, hidrogen (H₂) i diòxid de carboni (CO₂).

Metanogènesi: en la qual es descompon l'àcid acètic, es realitza l'absorció de l'hidrogen i es genera el metà. Aquesta fase és la que controla la velocitat del procés i per tant el temps de retenció hidràulica o la capacitat de tractament, mesurant el cabal per la unitat de temps.

FASES DE LA GENERACIÓ DEL BIOGÀS



Alguns dels paràmetres més importants que han de definir-se per les instal·lacions d'aprofitament de biogàs són:

* **El règim de temperatures** en que treballi la instal·lació, que pot ser mesofílic (al voltant de 35° C) o termofílic (fins a 50° C). La temperatura del procés condiona la seva velocitat. També és possible utilitzar el biogàs generat com a font energètica per a l'escalfament dels reactors.

* **El pH dels purins**, que ha d'estar entre 6'2 i 8 pels procediments que es verifiquen habitualment en aquest tipus de plantes.

* **Una relació C/N** de 30/1.

* **El temps de retenció hidràulica**, perquè cal tenir en compte en el moment de dissenyar les instal·lacions que la capacitat dels reactors és el producte entre el cabal diari i el temps de retenció (per un cabal de 20 m²/dia i un temps de retenció de 10 dies, la capacitat del reactor ha de ser de 200 m³). Per procediments més habituals en l'àmbit industrial aquests temps oscil·len entre els 10 i els 20 dies.

* **La presència als purins de substàncies tòxiques** (metalls pesats, olis d'automoció, gasoil...) influeix negativament en el procés.

Tots aquests paràmetres, així com la definició de la qualitat de les aigües una vegada analitzat el seu tractament, fan necessari un estudi detallat de cada cas. És complicat aplicar les mateixes solucions per instal·lacions diferents.

Els tipus de digestors que poden utilitzar-se són:

* **Discontinuu convencional:** que és el més senzill, però és on es controla el procés i es caracteritza per tenir temps de retenció alts.

* **Barreja completa:** provist de mecanismes de barreja per sistemes de calefacció.

* **Contacte:** en el qual es produeix una realimentació dels fangs decantats amb la finalitat d'aconseguir una millora en la flora bacteriana, augmentant les possibilitats de producció energètica.

* **Filtre anaeròbic:** provist d'un filtre que reté els microorganismes responsables dels processos de digestió.

Aquests són els tipus bàsics de reactors. És possible fer-ne o fins i tot realitzar dissenys específics.

Entre els elements que poden configurar una instal·lació de purins destaquen:

* El sistema de transport dels purins.

* La preparació del residu.

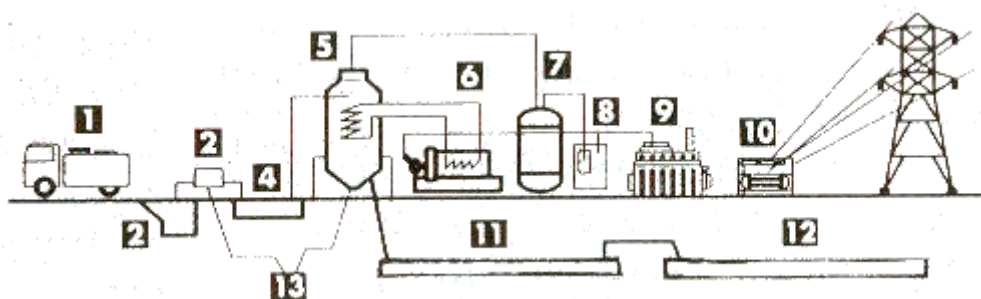
* Els sistemes d'emmagatzaments.

* El mateix reactor ha de tenir sistemes d'alimentació, descàrrega, extracció de gas, retirada de sòlids o fangs i calefacció.

* Els sistemes de gestió i manipulació del gas.

* Sistemes d'aprofitament energètic que poden ser calderes per a l'escalfament dels reactors o dels equips de producció elèctrica (motors), amb aprofitament dels calors residuals.

ESQUEMA DE PLANTA DE TRACTAMENT AMB GENERACIÓ DE BIOGAS



1 Descàrrega	8 Depurador de biogàs
2 Tanca de recepció	9 Motor
3 Separador de sòlids	10 Alternador
4 Fosa d'homogeneïtzació	11 Aireig
5 Reactor	12 Estabilització
6 Caldera d'escalfament digestor	13 Tractament de sòlids
7 Gasòmetre	

LA IMPORTÀNCIA DE COMPLIR AMB EL NOU MODEL DE PRESSUPOST.

Aquest és un tema que ja hem comentat en anteriors edicions d'aquest butlletí, però per la seva importància cal recordar-ho periòdicament.

Els clients dels instal·ladors a domicili han de signar obligatòriament el nou model de pressupost, amb uns continguts mínims i amb la factura corresponent, segons estableix el decret llei 290/5.

L'esmentat decret llei imposa aquesta obligació a tots els instal·ladors, a més de lliurar la corresponent factura. Ambdós documents es redactaran almenys en català. La ponència d'Intrusisme, Morosos i Peritatges insisteix en aquesta necessitat. L'incompliment d'aquest decret és sancionat pel Departament de Comerç.

La norma només afecta els serveis que es fan a domicili particular i cal conservar-ne una còpia del pressupost signada pel client durant un termini no inferior a un any després del venciment de la garantia.

Qualsevol variació en el pressupost s'ha de fer constar per escrit signat per les parts, tot i que sigui una modificació sol·licitada per l'usuari.

Avaries i materials

Les avaries o defectes ocults que apareguin amb posterioritat a l'elaboració del pressupost s'hauran de posar per escrit es coneixement del client, indicant l'increment de l'import del servei i les causes que han motivat aquesta modificació.

Segons el decret, si es vol cobrar l'elaboració del pressupost cal informar per escrit al client del seu import.

Es prohibeix la utilització de peces o materials usats, llevat quan es tingui l'autorització prèvia per escrit del client.

LLUM VERDA A GAS NATURAL, SA PEL GASODUCTE TORELLÓ - RIPOLL.

Fa uns mesos us vam informar que Gas Natural, SA havia demanat la construcció del tram Torelló - Ripoll del gasoducte Vic - Ripoll, i de les xarxes de distribució dels termes municipals de Sant Vicenç de Torelló, Sant Quirze de Besora, Montesquiu i Ripoll.

Segons publica el Diari Oficial de la Generalitat del 7 de juliol de 1997, els ajuntaments afectats no han presentat cap informe desfavorable al projecte, de manera que ha obtingut llum verda.

La conducció principal de transport de gas natural tindrà una llargària de 26.184'11 m., un diàmetre de 8" i un gruix de 3'96 mm. El material serà acer al carboni API 5L Gr B. La pressió màxima serà de 16 bar i el cabal nominal total a l'inici de la conducció de 7.466 Stm³/h.

El termini per dur a terme la realització de les instal·lacions i la seva posada en funcionament del tram Torelló - Ripoll del gasoducte Vic - Ripoll serà de dos anys, és a dir, com a molt tard, al juliol de 1999.

ALTES I CANVIS DE NOM A L'ASSOCIACIÓ.

Aquestes darreres setmanes s'han produït modificacions entre els associats, concretament una alta i dos canvis de noms.

L'alta és l'empresa Muntatge Elèctric Reixach, SL, de Torelló, dels rams de l'aigua i l'electricitat. Dues empreses han canviat de nom, Castells Electricitat, SL ara es diu Castells Vic, SL, mentre Jordi Hom Carol canvia el nom comercial per Serveis Elèctric Voltregà, SCP.

LA REFORMA LABORAL 1997 VOL FOMENTAR LA CONTRACTACIÓ INDEFINIDA.

La reforma laboral 1997 contempla un contracte per al foment de la contractació indefinida, que té la seva regulació jurídica en la disposició adicional primera del Reial Decret-Llei 8/1997, de 16 de maig, de mesures urgents per la millora del mercat de treball i el foment de la contractació indefinida.

La vigència d'aquest contracte va començar el 17 de maig de 1997 i clourà el 17 de maig del 2001.

Els col·lectius beneficiaris.

Els col·lectius específics dels contractes de duració indefinida són els **aturats entre 18 i 29 anys**, ambdós inclosos.

Els aturats que portin **com a mínim un any inscrits com a demandants de treball**.

Els aturats **majors de 45 anys**.

Els aturats **minusvàlids**.

Els treballadors que, **en la data de la celebració del nou contracte**, estiguin contractats en la **mateixa empresa** mitjançant un **contracte temporal** o de **duració determinada**, inclosos els contractes formatius, que hi hagi en la data d'entrada en vigor del Reial Decret esmentat abans o que se subscriuguin un cop passat un any des d'aquesta data.

Les indemnitzacions.

Pel que fa a la indemnització per acomiadament, en el cas que es produeixi per **causes objectives**, que es declari **improcedent** la **indemnització** que li correspondrà al treballador serà de **33 dies de salari per any de servei**, prorratejant-se per mesos els períodes de temps inferiors a un any i fins a un màxim de 24 mensualitats.

Les exclusions a la normativa.

Pel que fa a les exclusions, la normativa diu que **no podran celebrar aquest contracte** les empreses que haguin **extingit contractes de treball per causes objectives declarades improcedents** per sentència judicial en ferm o que **hagin realitzat un acomiadament col·lectiu sense cap acord amb els representants dels treballadors**, sempre i quan es compleixin els següents requisits:

- Que l' **acomiadament** o l' **extinció** es produeixi en els **dotze mesos anteriors a la celebració del contracte**.
- Que els **acomiadaments** o les **extincions** es produeixin **després de l'entrada en vigor d'aquest Reial Decret-Llei**.
- Que el **contracte indefinit** pretengui **cobrir llocs de treball de la mateixa categoria o grup professional** que els afectats per l'extinció o l'acomiadament i per al mateix o els mateixos centres de treball.

Aquests incentius per a la contractació indefinida tenen vigència fins el 17 de maig del 2001.

A continuació publiquem les bonificacions empresarials previstes com a incentiu de la contractació indefinida i a la transformació d'indefinitos dels contractes temporals, previstes pel Reial Decret Llei.

Les bonificacions per a les empreses.

Bonificacions de la quota empresarial a la Seguretat Social per contingències comunes:

40%	- Contractes indefinits realitzats amb els col·lectius següents i fins un màxim de 24 mesos des de la seva celebració: * Joves aturats menors de 30 anys. * Aturats inscrits a l'Oficina de Treball per un període de, al menys, 12 mesos.
50%	- Transformacions dels contractes temporals i de durada determinada vigents a l'entrada en vigor d'aquesta norma. La duració de la bonificació serà de 24 mesos. - Transformacions de contractes en pràctiques, aprenentatge, formació, de relleu i substitució per avançament de l'edat de jubilació, sigui quina sigui la data de la seva celebració, en indefinits. La durada de la bonificació serà de 24 mesos. - Contractació indefinida d'aturats majors de 45 anys. Durant tota la vigència del contracte excepte els 24 primers mesos que serà del 60%.
60%	- Contractes indefinits de dones aturades de llarga duració en professions o oficis en les que aquest col·lectiu es trobi subrepresentat. La durada de la bonificació serà de 24 mesos. - Contractació indefinida de majors de 45 anys durant els dos primers anys de vigència del contracte. Un cop superats aquests 24 mesos la bonificació serà del 50% durant tota la vigència d'aquest.

Beneficis fiscals: per tal de calcular el rendiment net de les activitats a les que se'ls hi apliqui i per les que no hi hagi renunciat a la modalitat de signes, índex o mòduls del mètode d'Estació Objectiva de l'IRPF, no es computaran com apersones assalariades durant els 24 mesos següents a la seva contractació, els treballadors que tinguin aquestes característiques:

- Joves aturats menys de 30 anys.
- Aturats inscrits a l'Oficina de Treball per un període de, almenys, 12 mesos.
- Aturats majors de 45 anys.

També tindran beneficis fiscals els que siguin contractats per temps indefinit durant els 24 mesos següents a l'entrada en vigor del Reial Decret Llei.

Per poder acollir-se al que acabem d'esmentar, el nombre de persones assalariades en el terme de cada període impositiu, o en el dia del cessament de l'activitat, si fos anterior, ha de ser superior al nombre dels que hi ha en la data d'entrada en vigor del Decret Llei.

Queden excloses de les ajudes abans esmentades les relacions laborals de caràcter especial com l'alta direcció, persones que intervenen en operacions mercantils sense assumir riscos ni aventures, treballadors minusvàlids, etc.

Les contractacions entre parents fins el segon grau.

Les contractacions de càrrecs de direcció o que dels membres dels òrgans d'administració de les empreses.

Els treballadors que hagin finalitzat la seva relació laboral de caràcter indefinit en un termini de tres mesos previs a la formalització del contracte.

Els beneficis assenyalats abans no podran coincidir amb altres ajudes per a la mateixa finalitat, ni superar el 60% del cost salarial anual del contracte que es bonifica.

Els canvis més destacats de la reforma laboral.

Quadre de modificacions.

- **Contracte d'aprenentatge**

- *Abans de la reforma:*
 - Nom: contracte d'aprenentatge.
 - Joves de 16 a 25 anys.
 - Durada: fins a 3 anys.
 - Cobertura social: sense cobertura.
 - Quota de la Seguretat Social: fixa.
- *Després de la reforma:*
 - Nom: contracte de formació.
 - Joves de 16 a 21 anys.
 - Durada: fins a 2 anys (per conveni 3).
 - Cobertura social: amb cobertura.
 - Quota de la Seguretat Social: a determinar per mes.

- **Contracte de nova activitat**

- *Abans de la reforma:*
 - En vigència abans de la reforma.
- *Després de la reforma:*
 - Derogat després del 17 de maig del 1997.

- **Contracte eventual**

- *Abans de la reforma:*
 - Durada màxima segons conveni: 3 anys.

- *Després de la reforma:*
 - Durada màxima pels nous convenis: 13 mesos i mig.
- **Contracte de temps parcial / 12 hores per setmana**
 - *Abans de la reforma:*
 - Quotes de la Seguretat Social: reduïdes.
 - *Després de la reforma:*
 - Quotes de la Seguretat Social: normals, segons les hores treballades.
- **Contracte eventual**
 - *Abans de la reforma:*
 - Indemnització per acomiadament improcedent: 45 dies per anys treballat.
 - Incentius molt restringits.
 - *Després de la reforma:*
 - Indemnització per acomiadament improcedent: 33 dies per anys treballat.
 - Nous incentius en funció dels contractats.

Aquests contractes són per a joves en atur de menys de 30 anys, per a persones que fa més d'un any que estan sense feina i consten com aturats, per majors de 45 anys i per a minusvàlids. Les bonificacions de les quotes de la Seguretat Social oscil·len entre un 40 i un 60%, segons els contractats.

SIMPOSIUM NACIONAL D'INSTAL·LADORS, I CONGRÉS CATALÀ D'ELECTRICITAT.

Al darrer número publicavem una informació detallada sobre el Simposium Nacional d'Instal·ladors, I Congrés Català d'Electricitat, que es celebrarà a Barcelona els dies 23, 24 i 25 d'octubre.

Aquestes dues manifestacions, que coincideixen en el temps amb l'edició del 1997 de Firelèctric, són organitzades per la Federació Catalana d'Associacions Empresarials (FERCA), amb la col·laboració del Departament d'Indústria, comerç i Turisme de la Generalitat de Catalunya, les companyies FECSA i ENHER i Firelèctric 97.

Tot seguit fem memòria del programa tècnic i dels actes socials programats.

Els preus per a les persones que hi vulguin participar com a congressistes és de 7.000 pessetes, mentre que el preu dels acompanyants és de 5.000 pessetes, al marge del còctel de benvinguda i el sopar de cloenda.

Programa tècnic

Dijous, 23 d'octubre de 1997

17.00 - 19.00 h. Lliurament de la documentació

Divendres, 24 d'octubre de 1997

SALA A

10.30 - 11.45 h Sessió: programa juridicofiscal de les empreses instal·ladores (morositat, fiscalitat)

11.45 - 12.15 h Cafè

12.15 - 13.45 h Sessió: noves tecnologies. Edificis del futur.

SALA B

10.30 - 11.45 h Sessió: Implantació del sistema d'assegurament de la qualitat Normes ISO 9000.

11.45 - 12.15 h Cafè

12.15 - 13.45 h Sessió: la informàtica a les empreses instal·ladores.

13.30 - 15.00 h Dinar

15.00 - 16.00 h TAULA RODONA: Quin és el futur de les empreses instal·ladores?

Dissabte, 24 d'octubre de 1997

12.00 - 13.00 h conclusions i cloenda del Congrés.

Actes socials

Dijous, 23 d'octubre de 1997

20.30 Còctel i sopar benvinguda.

Divendres, 24 d'octubre de 1997

20.45 Sopar de gala, ball i espectacle.

Programa acompanyants.

Dijous, 23 d'octubre de 1997

20.30 Còctel i sopar benvinguda.

Divendres, 24 d'octubre de 1997

Matí: Excursió per Barcelona.

20.45 Sopar de gala, ball i espectacle.

FOTOVOLTAICA: L'ENERGIA SOLAR CONVERTIDA EN ELECTRICITAT.

Les cèl·lules fotovoltaïques permeten aprofitar la radiació solar per produir electricitat. Tot i que presenten un camp d'aplicació molt ampli, les limitacions de la tecnologia fotovoltaïca per a produir grans quantitats d'electricitat fan que les aplicacions s'orientin principalment a cobrir petits consums elèctrics en el mateix lloc de la demanda.

Els sistemes d'aprofitament de l'energia solar es classifiquen en dos tipus: els que s'utilitzen per a l'obtenció de calor i el que es fan servir per aconseguir energia elèctrica.

La conversió de l'energia solar en electricitat mitjançant la conversió fotovoltaïca és simple, fiable i operativa. Per això, el seu camp d'aplicació és molt ampli: des de la utilització en productes de consum, com ara rellotges i calculadores, fins a l'electrificació d'habitatges o petites comunitats de veïns.

La tecnologia disponible en l'actualitat fa que les instal·lacions fotovoltaïques tinguin un especial interès i rendibilitat en els indrets allunyats de la xarxa elèctrica, en molts casos es converteix en la millor alternativa en termes econòmics, d'opertivitat i de fiabilitat de subministrament.



El ventall és cada cop més ampli.

La participació actual de l'energia fotovoltaïca en el balanç energètic europeu és encara molt petita. El seu cost, ara per ara, és més elevat que els de les alternatives convencionals, però experimenta una ràpida reducció i s'espera que el mercat europeu creixi a un ritme d'entre el 15% i el 35% anual.

La conversió fotovoltaïca es basa en l'efecte fotoelèctric, és a dir, en la conversió de l'energia lumínica provinent del sol en energia elèctrica. Per dur a terme aquesta conversió s'utilitzen uns dispositius anomenats cèl·lules solars, constituïts per semiconductors en els quals artificialment s'ha creat un camp elèctric constant. D'aquesta manera, quan s'exposa una cèl·lula solar a la llum del sol es possibilita la circulació d'electrons i l'aparició de corrent elèctric entre les dues cares de la cèl·lula.

El més emprat dels diversos materials semiconductors existents és el silici contaminat artificialment per un element com es el fòsfor.



Aquestes instal·lacions són molt rendibles en indrets allunyats de la xarxa.

El rendiment de la transformació fotovoltaica de les cèl·lules varia segons el tipus de silici utilitzat. Així, les cèl·lules de silici monocristal·lí assoleixen rendiments al voltant del 17% mentre que les de silici policristal·lí amorf proporcionen rendiments més limitats, de l'ordre del 12% al 16%.

Pel que fa a la potència, una mateixa cèl·lula proporciona valors diferents en variar la intensitat de radiació que rep. Normalment la potència nominal de les cèl·lules es mesura en watt-pic (Wp) que és la potència que pot proporcionar la cèl·lula amb una intensitat de radiació constant de 1.000 W/m² i una temperatura de la cèl·lula de 25 graus C. En general, les cèl·lules tenen unes potències nominals properes a 1 Wp, el que vol dir que amb una radiació de 1.000 W/m² proporcionen valors de tensió d'uns 0'5 volts i corrent d'uns dos amperes.

Per obtenir potències utilitzables per a aparells de mitjana potència, cal unir un cert nombre de cèl·lules amb la finalitat d'obtenir la tensió i el corrent requerits. La unitat bàsica de les instal·lacions fotovoltaïques és, doncs, la placa fotovoltaica, que conté entre 20 i 40 cèl·lules solars; aquestes plaques es connecten entre elles en sèrie i/o paral·lel per assolir el voltatge desitjat (12V, 24V, etc.).

Per tal que una instal·lació solar fotovoltaica funcioni correctament i tingui una elevada fiabilitat de subministrament i durabilitat ha d'estar constituïda per un conjunt de components bàsics com: plaques fotocel·lulars, regulador, bateries elèctriques i ondulador.

La funció del regulador és protegir les bateries contra la sobrecàrrega i la descàrrega excessiva. En el primer cas, posa les plaques en curt circuit i tall el pas de corrent cap a les bateries. En el segon cas, o bé avisa el consumidor mitjançant una alarma (que indica que la tensió de les bateries aviat començarà a baixar per sota d'un nivell de seguretat) o bé talla el subministrament si el consum continua sense que hi hagi prou càrrega.



Una instal·lació amb subministrament altern i continu.

Un bon sistema de regulació permet aprofitar al màxim l'energia de subministrament i és essencial per garantir una bona protecció i utilització de les bateries, que són imprescindibles perquè l'intensitat solar al llarg del dia i al llarg de l'any varia, mentre que les necessitats energètiques no ho fan de manera paral·lela a aquestes fluctuacions.

La capacitat d'emmagatzematge d'electricitat es calcula sobre la base del consum diari estimat i del nombre de dies d'autonomia que es consideri convenient. És important que les dimensions plaques-bateries respecte al consum estigui ben fet, un excés de capacitat d'emmagatzematge respecte al potencial de producció de les plaques pot significar que poques vegades arribi a fer-se càrrega a fons, fet que aniria degradant la bateria; al contrari, una capacitat de bateries molt petita equivaldria a córrer el risc de quedar-se sense electricitat quan hi ha uns dies de mal temps.

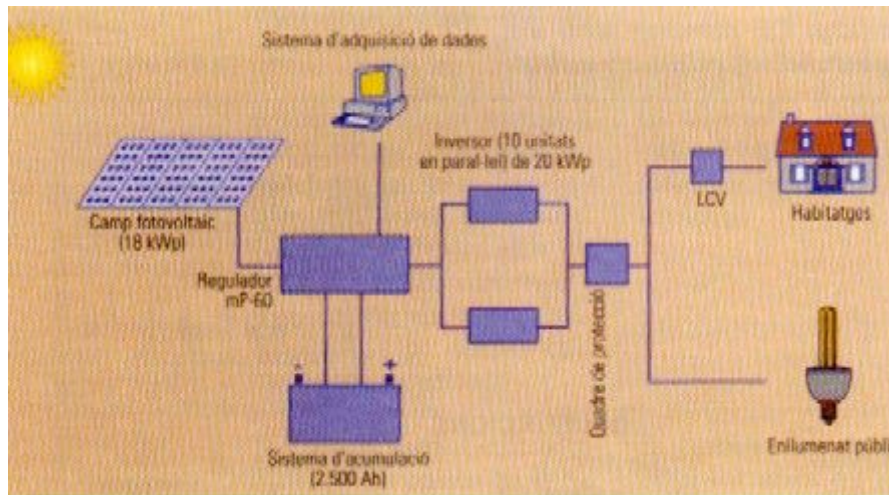
L'ondulador.

L'altre element important d'una instal·lació fotovoltaica és l'ondulador, la funció del qual és transformar el corrent continu (12V, 24V,) generat per la instal·lació fotovoltaica en corrent altern (220V). Cal dir que la majoria d'aparells de consum estan dissenyats per treballar en condicions normalitzades de subministrament, és a dir, corrent sinusoidal de 50 Hz i 220V.

L'energia fotovoltaica, que es va desenvolupar a finals dels anys 50, s'utilitza en l'electrificació d'habitatges allunyats de la xarxa elèctrica, l'enllumenat públic (carrers, monuments, parades d'autobusos...), aplicacions agrícoles i de bestiar: bombament d'aigua, sistemes de reg, il·luminació d'hivernacles i granjes..., sistemes de depuració d'aigües, protecció catòdica.

En el cas de les centrals fotovoltaïques, l'energia generada es lliura directament a la xarxa elèctrica, com en una altra central convencional de generació elèctrica.

En els sistemes fotovoltaics integrats en edificis, una part de l'energia generada s'inverteix en el mateix consum de l'edifici i l'energia excedent es lliura a la xarxa elèctrica. De la mateixa manera, és possible lliurar tota l'energia a la xarxa, l'usuari rebrà aleshores l'energia elèctrica de la xarxa, com qualsevol altre abonat.



L'esquema d'una central fotovoltaica.

EN EL FUTUR, MOLTS PRODUCTES HAURAN D'ADAPTAR-SE A LES NORMATIVES DE CE.

En un futur força proper, els productes que es comercialitzin a Catalunya com a tota la resta de la Unió Europea (UE), s'hauran d'adaptar a les normatives comunitàries, fins el punt que els productes fabricats fora de la Unió que no portin el marcatge CE no podran ser importants ni venuts als països comunitaris.

Des de l'any 1985 la Comunitat Europea, i ara la Unió Europea, han estat redactant tot un seguit de directives sobre diferents productes.

Aquestes directives contenen requisits essencials referents a la seguretat, la salut, el medi ambient i la protecció del consumidor. Els requisits estan formulats àmpliament i s'apliquen a productes molt diversos com, per exemple, les joguines, els productes de la construcció, les aplicacions del gas i d'altres.

Els governs de cada país estan obligats a convertir, en un termini de dos anys, les directives comunitàries en lleis i reglaments de l'Estat i, en aquest sentit, les lleis que siguin contràries als continguts de les directives hauran de ser retirades.

Malgrat tot, les sigles CE no són una garantia de qualitat pel consumidor.

Després d'un període transitori, els productes afectats hauran de complir amb els requisits de la directiva. Les directives apliquen el principi de responsabilitat dels fabricants que són lliures de triar la manera com adaptar-se per poder fer el marcatge CE als seus productes. Això s'aplica també a productes fabricats fora de la Unió Europea.

El marcatge CE demostra que un producte compleix tots els requisits que demana la Comunitat Europea.

El marcatge CE demostra que el producte compleix amb els requisits de seguretat, salut, medi ambient i protecció del consumidor que s'estableixen a les diverses directives. El marcatge imposa restriccions sobre el grau de seguretat del producte, encara que no sobre la qualitat o la durada. Cal destacar que el marcatge CE no pretén ser una garantia de qualitat pel consumidor. Un interruptor amb el marcatge CE compleix amb els requisits de seguretat però això no significa necessàriament que la seva qualitat ofereixi bons resultats pel que fa a la durabilitat del producte. Un producte que compleix els requisits no pot, per contra, sortir al mercat sense el marcatge CE. Això significa que ha de ser certificat pel fabricant o per un organisme de certificació reconegut, en funció de la directiva que s'apliqui.

El marcatge CE pot tenir grans conseqüències per al comerç i la indústria. Només pot anar en productes que compleixin les noves directives europees i, aquestes directives són molt estrictes. Per alguns productes, són molt més estrictes que les lleis més dures del propi país.

Molts fabricants hauran de començar a produir de manera diferent perquè els productes que no compleixin els requisits establerts quan les noves directives entrin en vigor, no podran ser comercialitzats a Europa.

Els detallistes no podran ni comercialitzar ni vendre cap producte que no disposi oficialment del marcatge CE.

El marcatge CE haurà de constar en una taladradora, en un mecanisme hidràulic, ...

En general, els requisits de la directiva europea s'apliquen tant a la venda del producte final com a les seves parts. El marcatge CE haurà de mostrar-se de la mateixa manera en una taladradora elèctrica com en el mecanisme hidràulic d'una cadira d'oficina. Això afecta a tots els empresaris, de manera que les directives europees són importants tant pels fabricants com pels proveïdors.

La política establerta fins ara per la Unió Europea fa que es mantinguin encara un nombre de directives molt específiques i detallades com per exemple: tractors, manòmetres pneumàtics.

Aquestes directives seguiran en vigor fins que no siguin substituïdes per una de nova.

Els requisits de les directives europees hauran de ser convertits en legislació a cada país de la Unió Europea.

La Comissió Europea indica quan han d'entrar en vigor aquestes lleis, de tota manera, és de preveure que alguns països europeus no compliran les dates fixades i això implica que els empresaris hauran de comprovar a quins països de la UE estan vigents els requisits marcats pels seus productes.

El retard en el trasllat de les directives afecta a la transparència dels mercats, donat que afavoreix la comercialització dels productes dels països que primer han adaptat la seva legislació a les noves directives.

Algunes directives tenen períodes transitoris que es consideren imprescindibles per tal que les empreses puguin adaptar la seva tecnologia als requisits que marquen les lleis, que entraran en vigor amb un màxim de dos anys.

Les conseqüències de marcatge CE per al comerç i la indústria.			
	Harmonització	Normalització	Assaig/certificació
Europa	El Consell Europeu de Ministres, a proposta de la Comissió Europea, determina les directives amb els requisits fonamentals.	CE/CENELEC transformen els requisits en normes europees.	La Comissió Europea edita els noms dels organismes reconeguts.
Nació	Els governs estan obligats a convertir les directives en legislació nacional i en regulacions en un determinat període de temps. Han de complir amb les directives i permetre l'entrada en el país dels altres productes que també les compleixin.	Els organismes nacionals de normalització cooperen en l'elaboració de les normes europees.	El ministeri nomena els organismes de certificació i assaigs.
Empresa	El producte ha de complir amb els requisits bàsics de la directiva.	El fabricant ha de produir complint amb les normes europees.	El producte ha de ser certificat pel fabricant o l'importador i ha de ser marcat amb les sigles CE.

Com es fan les directives europees.

Fins al 1985 la Comissió Europea establia separatament directives per a cada producte i els requisits es plantejaven de forma detallada. El resultat era un gran nombre de directives, que eren molt complicades, i els mètodes d'adaptació costaven molt de temps.

Des del 1985, la Comissió Europea aplica noves línies de treball que fan que les directives d'armonització estiguin limitades a regulacions generals en els camps de la seguretat, la salut, el medi ambient i la protecció del consumidor. Un exemple, la directiva diu: "la pintura de les joguines no ha d'afectar la salut", però no parla de quin tipus de pintura pot fer servir el fabricant.

GRAU ELECTRIFICACIÓ DELS HABITATGES.

Independenent de la capacitat obligatòria que assenyalen les instruccions MI BT 011, 013 i 014 per a les instal·lacions d'enllaç amb les xarxes de distribució, els habitatges únicament podran classificar-se com apartanyents a un dels graus d'electrificació assenyalats en la instrucció MI BT 010, quan, a la vegada, les instal·lacions interiors responguin, com a mínim, al que disposen els apartats 1.2 i 1.3 d'aquesta instrucció, referits al nombre mínim de circuits i als punts d'utilització segons el grau d'electrificació.

1.2 Nombre mínim de circuits.

La instal·lació interior dels habitatges haurà de correspondre, com a mínim, els circuits esmentats a continuació:

- Un circuit destinat a punts fixos de llum i a les preses de corrent per a enllumenat.
- Un circuit per a les preses de corrent destinades a altres aplicacions.
- Un circuit destinat a màquines de rentar, escalfador d'aigua i assecadora.
- Un circuit destinat a cuina.

1.2.3 Electrificació elevada.

- Dos circuits destinats a punts fixos de llum i a preses de corrent per a enllumenat.
- Un circuit destinat a la màquina de rentar, l'escalfador d'aigua i a l'assecadora.
- Un circuit destinat a la cuina.
- Un circuit per a les preses de corrent destinades a altres aplicacions.

El càlcul per a cada circuit s'efectuarà prenent com a base els valors que s'esmenten en el requadre que publiquem a continuació.

Circuit	Potència	Grau d'electrificació de l'habitatge
Enllumenat	66% de la que resulta de considerar tots els punts d'utilització previstos a raó de 60 W cada un.	Mínima Mitjana Elevada
Preses de corrent	2.200 W en una de preses	Mínima
2.200 W en dues de les preses	Mínima	
2.200 W en dues de les preses de cada circuit	Elevada	
Cuina	4.400 W en la presa de la cuina	Mitjana Elevada
Màquina de rentar, escalfador d'aigua i assecador	3.500 W en la presa de la màquina de rentar i de l'assecadora i 2.200 W de la presa de l'escalfador.	Mitjana Elevada

1.3 Electrificació elevada.

En els habitatges, i segons el grau d'electrificació que hi pertanyin, s'hauran d'establir, com a mínim, els següents punts d'utilització de l'energia, que seran alimentats pels respectius circuits assenyalats en l'apartat 1.2.

1.3.1 Electrificació mínima.**Els punts d'utilització segons el grau d'electrificació.**

Sala d'estar : un punt de llum i una presa de corrent de 10 A per cada 6 m² de superfície.

Dormitoris: un punt de llum i dues preses de corrent de 10 A.

Cuina: un punt de llum, tres preses de corrent de 10 A. Amb preses de contacte i posada a terra.

Bany: un punt de llum i una presa de corrent 10 A amb contacte de posada a terra.

Vestíbul: un punt de llum i una presa de corrent de 10 A.

Passadissos: un punt de llum.

1.3.2 Electrificació mitjana.

Sala d'estar: un punt de llum, una presa de corrent per cada 6 m² de superfície i de les quals una, com a mínim, serà de 10 A.

Dormitoris: un punt de llum. Tres preses de corrent de 10 A.

Cuina: un o dos punts de llum fixos segons la capacitat i disposició de la cuina. Dues preses de corrent de 10 A proveïdes de contacte de posada a terra, destinades a frigorífic i aparells petits. Si a la cuina s'ha previst la instal·lació de màquina de rentar o d'assecar, s'establirà una presa de corrent per a cada una de 16 A, proveïda de contacte de posada a terra. Per l'alimentació de l'escalfador d'aigua, quan la instal·lació estigui prevista a la cuina, s'instal·larà un interruptor de tall bipolar de 10 A. Una presa de corrent tripolar de 25 A amb contacte de posada a terra per a cuina elèctrica.

Bany: un punt de llum. Una presa de corrent de 10 A amb contacte de posada a terra. Si és prevista la instal·lació de màquines de rentar en alguna d'aquestes cambres, s'instal·larà una presa de corrent de 16 A amb terra.

Vestíbul: un punt de llum i una presa de corrent de 10 A per cada 12 m² de superfície.

Passadissos: un punt de llum per cada 5 m de llargada.



Cal tenir en compte els punts de llum.

1.3.3 Electrificació elevada.

S'establiran els punts d'utilització dels habitatges amb electrificació mitjana, i s'hi afegiran per cada habitació, preses de corrent amb terra si s'hi preveu la instal·lació de radiadors de calefacció o de condicionadors d'aire elèctrics.

ENTRA EN VIGOR EL REGLAMENT DEL REGISTRE D'ESTABLIMENTS INDUSTRIALS.

Ja que l'entrada en vigor del nou reglament del Registre d'establiments industrials de Catalunya (aprovat pel Decret 324/1966 d'1 d'octubre), ha creat confusió alhora de presentar la carta blava en una entitat d'inspecció i control (ICICT o ECA) o a l'Oficina de Gestió Unificada denominada amb les sigles OGU (Indústria), proposem tres pautes clares a seguir, per saber l'entitat on s'ha de presentar l'anomenada carpeta en cada cas, segons que ens informa el nostre tècnic **Santi Altímiras i Rovira**.

PRIMER	
Si la instal·lació està subjecte al REIC, és a dir, indústries en que si observa una producció tal com garatges, serralleries, ...	S'ha de presentar a l'OGU (Indústria), juntament amb la documentació del REIC.
SEGON	
Si la instal·lació no està subjecte al REIC, és a dir, bars, restaurants, oficines, ...	S'ha de presentar a una entitat d'inspecció i control (ICICT o ECA).
TERCER	
Si la instal·lació que està subjecte al REIC, però que: - La seva potència no sobrepassa els 20 Kw. - Les empreses sense treballadors contractats que tinguin per titular una persona física. - La instal·lació no sigui de característiques especials.	Si es complixen aquestes condicions, es presentaran a l'OGU sense la documentació del REIC, sempre i quan no hi hagi una disposició específica que digi el contrari.

OBERTES LES MATRICULES PER A DIVERSOS CURSETS.

Ja està oberta la matrícula de diversos cursets que es faran aquesta tardor als locals d'AICO. Són aquests:

- Curs per l'obtenció del carnet d'instal·lador de calefacció.
- Curs per l'obtenció del carnet d'instal·lador d'aparells de pressió.

Els cursos que esmentem tot seguit són subvencionats:

- Curs de reciclatge sobre instal·lacions de gas.
- Curs de reciclatge sobre instal·lacions de calefacció.
- Curs d'introducció a la comptabilitat.
- Curs d'introducció a la xarxa FERCOM.
- Curs d'introducció a la informàtica.
- Cursos sobre bases de dades, processadors de text, fulles de càlcul...

Així mateix, tenim previst organitzar a primers d'any algunes jornades sobre normes ISO, automatismes, domòtica i altres temes d'interès.

En el cas que us interesi un tema en concret diferent als que acabem de proposar-vos, us agrirem que ens ho feu saber i per la nostra part intentarem organitzar-lo.

Josep M. Vinyeta.

NOVETATS DE GAS NATURAL

Tot seguit publiquem els resultats d'una entrevista que van tenir d'una banda Ricard Salabarría i Germà Amores, de Gas Natural, SA i els responsables de la Comissió de Gas d'AICO, d'una altra.

Quant els instal·ladors s'adreixin a Gas Natural per temes tècnics (obre noves, connexions, consultes, ...) s'ha d'adreçar a Ricard Salabarría Mendizabal. Quant es tracti de temes comercials (altes, ...) cal parlar amb Germà Amores, que aconsella fer la sol·licitud per entrades de gas ràpidament, perquè tarden prop d'un mes (trucar-lo).

Butlletins

Per fer el canvi de nom, si l'usuari té el butlletí groc de revisió o el certificat de nova instal·lació vigents, ja serveix. En cas contrari, cal fer-ne un de nou (groc).

Butlletí groc

- Per fer canvi de nom.
- Per substituir una caldera o escalfador que no canviï de posició (en les observacions s'hi ha de fer constar la marca, model, potència i en el cas de calderes a més el número d'elements de radiador que hi ha instal·lats).
- Per substituir un escalfador per una caldera sense canviar de posició (fent constar les mateixes dades en el lloc on diu **observacions** que en l'apartat anterior). En aquest cas, el client pot anar a les oficines de Gas Natural a demanar tarifa reduïda.

Butlletí blanc i croquis

- Per quan es fa una modificació de més d'un metre de tub.
- Per una instal·lació nova d'una vivenda unifamiliar (dibuixant en el croquis la instal·lació interior i l'escomesa juntes).
- Per una instal·lació interior d'una vivenda, dibuixant en el croquis la instal·lació interior).

Butlletí gris i croquis

- Pels muntants que alimenten o poden alimentar més d'una instal·lació interior, dibuixant en el croquis la instal·lació comunitària.

Butlletí blau

- Per a correcció de defectes.

Formulari sobre l'aplicació de la recomanació SEDIGAS RS-U-03.

A continuació publiquem el formulari sobre l'efectivitat en l'aplicació de la recomanació SEDIGAS RS-U-03.

Els instal·ladors que s'han trovat que, després d'aplicar correctament aquesta recomanació SEDIGAS RS-U-03, no hagi funcionat la sortida de fums, poden recollir un exemplar d'aquesta fulla a les oficines d'AICO i una vegada l'hagin complimentat, la poden retornar a l'Imma.

Formulari sobre l'efectivitat en l'Aplicació de la Recomenació SEDIGAS RS - U - 03

1- Dades dels clients Adreça:

Població: Província: Data:

Empresa instal·ladora:

Nº d'aparells connectats a conductes d'evacuació de fums (1 fulla per aparell) Fulla: de

2- Aparell connectat a un conducte d'evacuació de fums (característiques)

CL	<input type="checkbox"/>	Escalfador ACS	Sistema de tir	Tipus de conductor d'evacuació	
C	<input type="checkbox"/>	Caldersa simple	N	<input type="checkbox"/>	Natural
CF	<input type="checkbox"/>	Caldersa mixta	F	<input type="checkbox"/>	Tir forçat
AC	<input type="checkbox"/>	Acumulador	E	<input type="checkbox"/>	Aparell estanc
				S	<input type="checkbox"/>
				D	<input type="checkbox"/>
					Comunicació, shunt, xemeneia, etc.
					Evacuació a l'exterior per la façana

Marcas: Model:

3- Condicions dels conductors d'evacuació (ap. 4.1.1. i 4.1.2.)

3.1 Requisits comuns

		SI	NO
A)	Conducte metàl·lic rigid i llis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A1)	Conducte de celofex (exclusivament en els casos de substitució de l'aparell)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B)	Diàmetre indicat pel fabricant, continuat i sense reduccions.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C)	Sistemes d'unió d'estanys en tots en els accessos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.2 Només per connexió a Shunt.










D) Llargada màxima 3 m. i cos octonaris de 90° Llargada: Nº de zocs:

3.3 Només per a sortides directes a través de la façana

		SI	NO
E)	Deflector segons el model acceptat.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G)	La puntuació segons la taula anexe nº 1 i 2 de la RS-U-03 és major o igual a 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Descripció de les incidències trobades que afecten al bon funcionament de l'aparell.

En cas d'evacuació exterior per la façana, indicar el valor numèric segons el punt H de l'apartat 3.3

	Cada 10 cm = +1		>45° i <30° = -2		>45° i <90° = -2
	Per cada 1 m = 0,0		<45° = -1		>15° = -0,1
	Deflector = -0,3		>45° i >45° = -0,2		Horitzontal ascendent >15° = -0,1

Comentaris:

Croquis del conducte connectat a: façana xemeneia shunt o similar

Les tarifes de gas vigents actualment.

Segons publica el Butlletí Oficial de l'Estat del dia 15 de febrer de 1997, aquestes que publiquem en el requadre següent són les tarifes a aplicar actualment, tenint en compte que NO inclouen l'IVA.

TARIFES	DOMÈSTIQUES	CONSUMS M3/ANY	TERMINI FIXE BIMESTRE	PTES/M3
D1	Client de consum baix . Indicada per clients amb un consum reduït (cuina, i escalfador o poca utilització, segones residències).	fins a 472	740	75,143
D2	Client de consum mitjà . Indicada per a llars amb calefacció individual o amb una utilització més intensa dels aparells del que contempla la D1.	superior a 472	1.704	62,858
D3	Client de gran consum . S'aplica a consums domèstics intensius, per exemple,	superior a 4.717	18.028	42,103

	a les calefaccions col·lectives en comunitats de veïns.		
--	---	--	--

TARIFES	COMERCIALS	CONSUMS M3/ANY	TERMINI FIXE BIMESTRE	PTES/M3
C1	Client de consum baix . Aquesta tarifa és d'aplicació per a establiments comercials que no tinguin necessitat de subministraments elevats, com són bars, restaurants, botigues, perruqueries, etc.	fins a 3.774	1.478	75,143
C2	Client de consum mitjà . Indicada per a subministraments més importants que els contemplats en la tarifa anterior: grans restaurants, residències, hospitals, calefaccions centralitzades en entitats públiques i privades.	superior a 3.774	9.196	62,858
C3	Client de gran consum . Per a entitats, establiments comercials i establiments amb una utilització intensiva de gas.	superior a 3.774	48.368	42,103

QUALITAT DE L'AIGUA DE CONSUM

Qualitat de l'aigua de consum REGLAMENT TÈCNIC SANITARI D'AIGUES POTABLES PEL CONSUM PÚBLIC		
	Nivell guia (part per milió)	Concentració màx. admissible (part per milió)
CARACTERS ORGANOLÈPTICS		
Olor	Cap	Propi de tractament o natural
Sabor	Cap	Propi de tractament o natural
Color (PI-CO)	1	20
Terbiessa	1	6
CARACTERS FISICO-QUÍMICS		
pH	6'5-8'5	9'5
Conductivitat (v S/cm)	400	El corresponent al contingut mineral total
Cl	25	200
SO4	25	250
Ca	100	-
Mg	30	-
Al	0'05	-
Duresa total en (CO3 CA)	150 (15° F), 60 (6° C)	0'2
Residu sec (a 110° C)	750	1500
Oxígen dissolt (en O2)	>5	
CO2 lliure	l'aigua no pot ser agressiva	
COMPONENTS NO DESITJABLES		
NO3 (en NO3)	25	50
NO2 (en NO2)	0	0'1
NH1 (en NH1)	0'05	0'5

Mat. Org. (en O2 del Mn O, K)	2	5
Extraïble per CI3 CH (en residu sec)	0'1 0'05	- 0'2
Fe (en Fe)	0'02	0'05
Mn (en Mn)	0'1	-
Cu (en Cu)	0'1	5
Zn (en Zn)	0'17	2'15
P (en P)	0'4	5
P (en P2 O3)	0	-
Materia en suspensió SH2	0	No detectable organolèpticament
	0	0'005
Fenols (en C6 H5 OH)	0	1
Detergents (amb blau de meti.l.é, en SLS)	0	1'5
F (en F)		
COMPONENTS TÒXICS		
As (en As)		
Cd (en Cd)	0	0'5
Cianurs (en CN)	0	0'005
CR (en Cr6)	0	0'05
Hg (en Hg)	0	0'05
Ni (en Ni)	0	0'001
Pb (en Pb)	0	0'05
Sb (en Sb)	0	0'05
Se (en Se)	0	0'01
Plaguicides (herbi. fungi i pesticides)	0	0'01
Plaguicides (per compost individual)	0	0'0005
Hidrocarburs aromàtics policíclics	0	0'0001 0'0002
CARACTERS MICROBIOLÒGICS		
Bactèries aeròbiques a 37° C	10/ml	200/ml
Bactèries aeròbiques a 22° C	100/ml	
Bactèries coliformes i estreptococs fecals	0/100 ml	Q/100 ml
Clostridis sulfito-reductors		
Microorganismes paràsits o patògens	0/100	0/10 ml
Elements formes a simple vista	0 0	0 0
Coliformes fecals	0	0
RADIATIVITAT		100 pico curie/1

Taula per conèixer el cremador a instal·lar a una caldera de gas-oil, segons la potència en kcal/h de la caldera.

Potència útil kcal/h	Xiclé GPH
10000	0.4
14000	0.4
18000	0.6
25000	0.75

30000	0.85
35000	1
40000	1.10
45000	1.25
25000	0.75
35000	1
43000	1.25
18000	0.5
25000	0.65
32000	0.85
39000	1
46000	1.1
53000	1.25
18000	0.5
25000	0.65
39000	1
19000	0.6
24000	0.75
28000	0.85
35000	1
43000	1.25
24000	0.75
28000	0.85
43000	1.25
25000	0.75
25000	0.75
25000	0.75
20000	0.6
20000	0.6
20000	0.6
20000	0.6
20000	0.6
20000	0.6

PROGRAMA INFORMÀTIC DE CàLCUL DE CALEFACCIÓ.

És a disposició de tots els socis d'AICO un programa de calcul de calefacció creat per l'empresa TERMIBARNA. Els associats que el vulguin poden accedir-hi a través de l'ordinador que hi ha instal·lat a les oficines del nostre Gremi.

COMISSIÓ CALEFACCIÓ

Publiquem tot seguit uns requadres amb xifres i equibalències d'interés per als professionals que es dediquen a instal·lar calefaccions.

Diametre de tuberies en instal·lacions bitub			
Tuberies d'acer negre		Tuberies de cour	
kcal/h	canonada	kcal/h	canonada
Fins 1500	3/8"	Fins 1500	10/12
De 1500 a 4600	1/2"	De 1500 a 2500	12/14
De 4601 a 10500	3/4"	De 2501 a 3100	13/15
De 10501 a 19500	1"	De 3101 a 3700	14/16
De 19501 a 41800	1 1/4"	De 3701 a 5100	16/18
De 41801 a 61600	1 1/2"	De 5101 a 9500	20/22
		De 9501 a 17600	25/28
		De 17601 a 33000	32/35
			39/42

De 33001 a
56000**Selecció dels dipòsits d'expansió tancats**Combustible de la caldera: **gas-oil** o **gas**

Potencia emissions	Radiadors d'acer Alçada instal·lació m		Radiadors d'acer fos, alumini i panells. Alçada instal·lació m	
	5	10	5	10
10000	12/0.5	18/1	12/0.5	18/1
15000	18/0.5	25/1	12/0.5	18/1
20000	25/0.5	25/1	18/0.5	25/1
25000	25/0.5	35/1	25/0.5	25/1
30000	35/0.5	50/1	25/0.5	35/1
35000	35/0.5	50/1	35/0.5	35/1
40000	50/0.5	80/1	35/0.5	50/1
45000	50/0.5	80/1	35/0.5	50/1
50000	80/0.5	80/1	50/0.5	50/1

Selecció dels dipòsits d'expansió tancatsCombustible de la caldera: **carbó** o **llenya**

Potencia emissions	Radiadors d'acer Alçada instal·lació m		Radiadors d'acer fos, alumini i panells. Alçada instal·lació m	
	5	10	5	10
10000	8/0.5	12/1	8/0.5	12/1
15000	12/0.5	18/1	8/0.5	12/1
20000	18/0.5	18/1	12/0.5	18/1
25000	18/0.5	25/1	18/0.5	18/1
30000	25/0.5	35/1	18/0.5	25/1
35000	25/0.5	35/1	25/0.5	25/1
40000	35/0.5	50/1	25/0.5	35/1
45000	35/0.5	50/1	25/0.5	35/1
50000	50/0.5	50/1	35/0.5	35/1

