

## ANNEX

Percentatge

	Percentatge
Iberdrola, S.A. ....	34,00
Unión Fenosa Generación, S.A. ....	11,70
Hidrocantábrico Generación, S.A. ....	4,28
Viesgo Generación, S.L. ....	4,59
Endesa, S.A. ....	43,22
Elcogás, S.A. ....	2,21
<b>Total</b> .....	<b>100,00</b>

**25420 REIAL DECRET 1433/2002, de 27 de desembre, pel qual s'estableixen els requisits de mesura en baixa tensió de consumidors i centrals de producció en règim especial.** («BOE» 313, de 31-12-2002.)

El Reial decret llei 6/2000, de 23 de juny, de mesures urgents d'intensificació de la competència en mercats de béns i serveis, ha comportat la culminació del procés legislatiu de liberalització del consum d'energia elèctrica a Espanya, en establir en l'article 19.u que, «A partir de l'1 de gener de 2003, tots els consumidors d'energia elèctrica tenen la consideració de consumidors qualificats» i d'aquesta manera es reconeix el dret de tot consumidor elèctric a elegir subministrador i consegüentment es crea la necessitat d'una regulació específica dels requisits de mesura que facilitin l'exercici d'aquest dret.

El Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica va regular, entre altres, els drets de qualitat de l'atenció al consumidor i determinades obligacions relatives als equips de mesura per part dels distribuïdors.

Per la seva banda el Reial decret 1164/2001, de 26 d'octubre, pel qual s'estableixen tarifes d'accés a les xarxes de transport i distribució d'energia elèctrica, va establir unes tarifes d'accés adaptades a la nova situació prevista d'elegibilitat total que es fa imprescindible preveure.

El Reial decret 2018/1997, de 26 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de punts de mesura dels consums i trànsits d'energia elèctrica, modificat pel Reial decret 385/2002, de 26 d'abril, va establir una regulació general oberta, que comprenia els consumidors qualificats connectats en baixa tensió que estava previst liberalitzar, i també s'hi incloïen com a punts de mesura tipus 3 els de productors en règim especial en baixa tensió. Això exigia determinar unes condicions i uns requisits específics concordes amb les dimensions més reduïdes quant a potència i energia, d'aquests consumidors i petits generadors.

La legislació específica dels generadors en règim especial, bàsicament encarnada en el Reial decret 2366/1994, de 9 de desembre, sobre producció d'energia elèctrica, per instal·lacions hidràuliques, de cogeneració i altres de proveïdes per recursos o fonts d'energia renovables, i el Reial decret 2818/1998, de 23 de desembre, sobre producció d'energia elèctrica per instal·lacions proveïdes per recursos o fonts d'energia renovables, residus i cogeneració, i el Reial decret 1663/2000, de 29 de setembre, sobre connexió d'instal·lacions fotovoltaïques a la xarxa de baixa tensió, estableix requisits de mesura que cal regular de manera espe-

cífica quan s'efectua en tensions inferiors a 1 kV, per tal de garantir la correcta facturació de l'energia abocada a la xarxa.

La Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric, va establir els drets i les obligacions bàsics per a distribuïdors i comercialitzadors en relació amb el mesurament del subministrament i va promoure la incorporació de tecnologies avançades de mesurament, així com al control de la qualitat del subministrament elèctric, per la qual cosa els requisits exigibles als equips i sistemes de mesura en baixa tensió que estableix el present Reial decret incorporen la nova tecnologia existent en aquestes matèries.

La Llei 3/1985, de 18 de març, de metrologia, i les seves disposicions de desplegament estableixen una sèrie de controls metrollògics bàsicament orientats a garantir la qualitat i la precisió de la mesura, que cal complementar ja que les necessitats de dades de mesura requerides per distribuïdors, comercialitzadors i, en general, pel Sistema Elèctric Nacional, i la lectura, la transmissió i el tractament d'aquestes dades comporta un àmbit de regulació més ampli, que no obstant això s'ha d'efectuar de manera congruent i coordinada amb aquesta legislació específica.

Per als consumidors connectats a la xarxa d'alta tensió, que no han exercit el seu dret d'elecció de subministrador, s'ha convertit en imprescindible disposar de dades de mesura horària per garantir la correcta gestió tècnica del sistema elèctric i l'adequat càlcul de balanços d'energia.

La varietat d'equips i dispositius requerits en els diferents punts de mesura de consumidors i generadors situats en baixa tensió, els drets i les obligacions inherents als esmentats equips i la regulació, sovint dispersa dels requisits exigibles, ha necessitat un enfocament obert alhora que rigorós, capaç d'establir les bases comunes d'un desplegament normatiu específic posterior.

La norma ha estat sotmesa a l'informe previ de la Comissió Nacional d'Energia.

En virtut d'això, a proposta del vicepresident segon del Govern i ministre d'Economia, d'acord amb el Consell d'Estat i amb la deliberació prèvia del Consell de Ministres a la reunió del dia 27 de desembre de 2002,

DISPOSO:

CAPÍTOL I

Normes generals

Article 1. *Objecte.*

L'objecte d'aquest Reial decret és l'establiment dels requisits exigibles a les instal·lacions i els equips de mesura situats en fronteres en què el mesurament es realitzi directament en baixa tensió, així com la definició dels drets i les obligacions dels diversos agents implicats.

Article 2. *Àmbit d'aplicació.*

Els preceptes que conté aquest Reglament són aplicables al sistema de mesures del Sistema Elèctric Nacional, als equips que l'integren i als agents implicats en relació amb els punts frontera mesurats en baixa tensió de tots els consumidors, exerceixen o no la condició de qualificats, i les centrals en règim especial. Són centrals de producció en règim especial les instal·lacions de producció d'energia elèctrica regulades en el Reial decret 2818/1998, de 23 de desembre, o regulades d'acord amb el primer paràgraf de l'apartat 2 de la disposició

transitòria vuitena de la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric.

A aquests efectes, s'entén per punt frontera mesurat en baixa tensió el de les instal·lacions de consum o generació la connexió amb la xarxa de distribució de la qual s'efectuï en una tensió no superior a 1 kV i el de les instal·lacions que, estant connectades en una tensió superior, es mesurin directament en baixa tensió sense intervenció de transformadors de mesura de tensió.

### Article 3. Previsions generals.

1. Per al que no preveu específicament el present Reial decret i que es pugui requerir per a la seva aplicació, en relació amb el sistema de mesures del Sistema Elèctric Nacional, equips, definicions, responsabilitats, tipificació d'infraaccions, agents i altres, són aplicables les previsions normatives establertes en relació amb els punts de mesura tipus 3 de consumidors qualificats, al Reglament de punts de mesura dels consums i trànsits d'energia elèctrica, aprovat pel Reial decret 2018/1997, de 26 de desembre, i les seves instruccions tècniques complementàries. A aquests efectes s'entén que el distribuïdor és l'encarregat de la lectura.

En tot cas, les característiques i els requisits tècnics exigibles als dispositius i equips de mesura dels punts tipus 4 i 5 són els que estableixen el present Reial decret i la seva normativa de desplegament.

2. Tota aprovació de model, verificació o qualsevol altre control efectuat en aplicació de la Llei 3/1985, de 18 de març, de metrologia, i la seva normativa de desplegament, per qualsevol Administració o organisme competent, igual com les autoritzacions de model per al seu ús i instal·lació a la xarxa atorgades pels òrgans competents de les comunitats autònomes i qualsevol verificacions vàlidament efectuades, tenen, sense més requisits, plena validesa a tot el territori de l'Estat.

### Article 4. Classificació dels punts de mesura.

Tot punt frontera la mesura del qual s'efectuï en una tensió inferior a 1 kV inclosos els subministraments en alta tensió mesurats en baixa, es classifiquen en els tipus expressats a continuació:

a) Són punts de mesura tipus 4 els següents:

1. Punts situats a les fronteres de consumidors, la potència contractada dels quals sigui superior a 15 kW.
2. Punts situats a les fronteres de centrals en règim especial, la potència nominal dels quals sigui superior a 15 kW.

b) Són punts de mesura tipus 5 els següents:

1. Punts situats a les fronteres de consumidors la potència contractada dels quals no superi 15 kW.
2. Punts situats a les fronteres de centrals en règim especial, la potència nominal dels quals no superi 15 kW.

Per a les centrals en règim especial, que a més adquireixin energia com a consumidor, el conjunt de la instal·lació es classifica en el tipus que correspongui, conforme a la més gran de les potències, nominal de generació o contractada com a consumidor. Això no obstant, el titular pot optar per disposar de dos equips de mesura, un per a la venda i un altre per a la compra, que es poden classificar com de tipus diferent, i en tot cas s'ha d'observar la legislació específica.

### Article 5. Model.

1. Per poder instal·lar-se a la xarxa, els equips de mesura i, si s'escau, els dispositius complementaris han de respondre a un model aprovat, de conformitat amb la normativa específica de desplegament de la Llei 3/1985, de 18 de març, de metrologia, i han de superar la verificació primitiva corresponent.

Els aparells o dispositius per als quals no s'hagi establert el Reglament metrològic específic d'aprovació de model requereixen l'autorització del model per al seu ús i instal·lació a la xarxa, i estan subjectes a les verificacions corresponents. Aquestes autoritzacions sempre tenen caràcter transitori i el sol·licitant ha d'obtenir l'aprovació de model corresponent en el termini d'un any des de l'entrada en vigor del reglament metrològic específic d'aprovació de model, una vegada aquest es dicti i sens perjudici de poder obtenir les prorroques que l'autoritat competent consideri oportunes.

Quan l'equip de mesura no estigui constituït per un únic element integrat a un únic embolcall, cada un dels seus elements requereix l'aprovació corresponent de model o, si s'escau, l'autorització del model per al seu ús i instal·lació a la xarxa, que es pot atorgar sobre el conjunt o separatament per a cada un dels seus components. Això no obstant, els dispositius utilitzats per efectuar o donar suport a la comunicació de dades es regeix per la seva normativa específica.

El distribuïdor ha de comprovar que la instal·lació i els equips de mesura compleixen els requisits exigibles per a la seva instal·lació i utilització.

2. Quan sigui aplicable l'Ordre de 18 de febrer de 2000 per la qual es regula el control metrològic de l'Estat sobre els comptadors estàtics d'energia activa en corrent altern, classes 1 i 2, els comptadors utilitzats han de pertànyer a un model aprovat i superar les verificacions, tal com estableix l'Ordre esmentada.

Quan el model de comptador aprovat incorpori registrador, ja que l'aprovació de model no l'inclou, es requereix addicionalment l'autorització del model per al seu ús i instal·lació a la xarxa que s'atorga simultàniament amb l'aprovació de model del comptador, per la mateixa autoritat i amb el mateix abast.

3. En els punts de mesura tipus 5 i en les condicions que estableix aquest Reial decret, es poden fer servir comptadors d'energia activa, aprovats i verificats d'acord amb el Reial decret 875/1984, de 28 de març, pel qual s'aprova el Reglament per a l'aprovació i verificació primitiva dels comptadors d'inducció d'ús corrent (classe 2) en connexió directa, nous, a tarifa simple o a tarifa múltiple, destinats a la mesura d'energia activa en corrent monofàsic i polifàsic de freqüència de 50 Hz.

4. Per a la resta d'equips de mesura, comptadors i, si s'escau, dispositius complementaris per als quals no s'hagi establert el Reglament metrològic específic, l'autorització del model per al seu ús i instal·lació a la xarxa l'efectua l'Administració competent partint de la documentació següent:

a) Sol·licitud d'autorització del model per al seu ús i instal·lació a la xarxa, dirigida a l'administració competent, i s'han d'indicar expressament tots els diferents tipus o variants que comprèn el model.

b) Memòria tècnica descriptiva del model i els seus diferents tipus. S'han de presentar dos exemplars, original i còpia, signat per un enginyer i visat pel col·legi corresponent.

c) Declaració de conformitat del fabricant o importador, especialment respecte del registrador, amb la funcionalitat i altres requisits i condicions exigibles, d'acord amb el present Reial decret i altres condicions de segu-

retat, compatibilitat electromagnètica i altres normes d'aplicació.

d) Certificat d'assaig expedit per un laboratori oficialment autoritzat, de conformitat de l'aparell o dispositiu amb la norma UNE o internacional que en cada cas s'estableix i les seves modificacions en vigor, o norma que l'hagi substituït.

e) Certificat de validació del protocol del registrador i de la disponibilitat de les funcions requerides, si s'escau, expedit per l'operador del sistema, mentre no hi hagi una norma específica o no s'hagin establert els requisits d'assaig de conformitat exigibles al registrador. Per a tot model de registrador, aquest certificat inclou el temps complet en segons requerit per a la seva lectura en manera local i, si s'escau, remot imputable al registrador i dispositiu de transmissió utilitzat. Aquest temps estàndard de lectura s'ha de fer constar en la resolució de l'autorització del model per al seu ús i instal·lació a la xarxa.

f) Documentació i requisits exigibles d'acord amb el Reial decret 444/1994, d'11 de març, pel qual s'estableixen els procediments d'avaluació de la conformitat i els requisits de protecció relatiu a compatibilitat electromagnètica dels equips, sistemes i instal·lacions.

5. En el cas que no hi hagi cap norma d'aplicació, la Direcció General de Política Energètica i Mines del Ministeri d'Economia ha d'establir les condicions i els requisits d'assaig de conformitat exigibles per a la seva autorització, o bé d'ofici i amb l'informe previ del Centre Espanyol de Metrologia, la Comissió Nacional d'Energia i l'operador del sistema, o a proposta d'algun d'aquests i amb l'informe previ dels altres.

6. Fins que no s'aprovi el seu corresponent reglament metrollògic específic, els comptadors estàtics combinats que per a l'energia activa siguin de classes 1 i 2, als quals no sigui aplicable l'Ordre de 18 de febrer de 2000, perquè estan incorporats en un equip combinat d'energia activa i reactiva, requereixen autorització del model per al seu ús i instal·lació a la xarxa, que ha d'efectuar l'Administració competent partint d'un certificat d'assajos de conformitat amb la norma UNE-EN 61036 per a les característiques d'activa, UNE-EN 62053-61 en relació amb el consum propi del comptador i UNE-EN 61268 per a les característiques de reactiva. En la certificació s'exceptuen expressament els assajos que no siguin aplicables, ja que es tracta d'un comptador combinat.

7. Quan l'equip de mesura no sigui combinat, en el cas de comptadors estàtics d'energia reactiva, classes 2 i 3, fins que s'estableixi el seu reglament metrollògic específic, l'Administració competent quan efectui l'autorització del model per al seu ús i instal·lació a la xarxa, ha d'exigir un certificat d'assaig de conformitat amb la norma UNE-EN 61268, exceptuant els assajos que no siguin aplicables. Per als comptadors d'inducció d'energia reactiva, classe 3, s'exigeix un certificat d'assaig de conformitat amb la norma UNE-21310 part 3.

8. Quan excepcionalment s'utilitzin transformadors de mesura d'intensitat, el certificat de conformitat es refereix a la norma UNE-EN 60044.

9. Els interruptors de control de potència requereixen l'autorització del model per al seu ús i instal·lació a la xarxa, i s'exigeix el certificat d'assaig de conformitat amb la norma UNE-EN 20317.

10. Per als interruptors horaris, l'autorització del model per al seu ús i instal·lació a la xarxa exigeix un certificat d'assaig de conformitat amb la norma UNE-EN 61038.

11. Per als equips i dispositius complementaris, com ara comptadors combinats d'energia activa i reactiva i

equips registradors, mentre no hi hagi un reglament metrollògic específic que els sigui aplicable, el certificat d'assaig de conformitat es refereix als assajos i requisits establerts en les normes UNE o internacional que en cada cas hi puguin ser aplicables.

12. Quan tampoc hi hagi una norma UNE o internacional aplicable i fins que la Direcció General de Política Energètica i Mines del Ministeri d'Economia estableixi les condicions i els requisits d'assaig de conformitat exigibles per a la seva autorització, l'autoritat competent pot atorgar autoritzacions de model basades en una declaració de conformitat amb les funcionalitats, els requisits i les condicions exigibles del fabricant o importador, juntament amb una memòria tècnica descriptiva i altres assajos que puguin correspondre, en aplicació del millor criteri tècnic. A aquest efecte, quan hi hagi una norma UNE o internacional, relativa a equips de mesura similars, però de diferent classe de precisió, el certificat d'assajos es refereix a la norma esmentada, en el que hi pugui ser aplicable, d'acord amb el millor criteri tècnic i extrapolant els valors d'error, classes de precisió i incerteses, en la mateixa proporció que la classe a la qual es refereix la norma, respecte de la classe de precisió de l'equip de mesura que s'ha d'assajar.

## CAPÍTOL II

### Requisits específics

Article 6. *Característiques de la instal·lació i equips de mesura.*

1. En general, l'equip de mesura pot estar constituït per un comptador d'energia activa, un comptador de reactiva i altres dispositius complementaris que es puguin requerir, com ara registradors, interruptors de control de potència, mòdem i rellotges commutadors horaris. Els elements anteriors es poden disposar de manera independent, fins i tot compartint determinats dispositius diversos consumidors, o bé constituir un únic equip integrat.

En tot cas, la instal·lació i els equips de mesura han de garantir el subministrament de les dades requerides per a la facturació correcta de les tarifes d'accés i de l'energia consumida i, si s'escau, abocada a la xarxa, així com la seva corresponent liquidació en el mercat elèctric.

També han de tenir, almenys, un integrador totalitzador o element visualitzador de l'energia circulada que garanteixi la seva lectura després d'absència de tensió de xarxa, durant un temps no inferior a sis mesos, fins i tot quan l'opció horària o per períodes sigui l'elegida. Això no obstant, el consumidor o, si s'escau, titular de la central en règim especial pot optar per disposar d'equips de mesura o dispositius de qualitat o precisió superior als requerits per al tipus de punt de mesura en què està classificat.

2. Per a cada paràmetre registrat horàriament, s'ha de disposar d'una capacitat d'emmagatzemament suficient per a 4.000 hores.

3. És optatiu del consumidor o, si s'escau, titular de la central en règim especial, la instal·lació d'equips de mesura que incorporin registre de paràmetres relatiu a la qualitat de servei. En aquest cas, s'incorpora en el procés de lectura de les dades de mesura la lectura d'aquests paràmetres, i s'han d'incorporar a la factura tant la corresponent a l'adquisició com a la venda de l'energia.

4. Tot equip de mesura que disposi de registres horaris o per períodes, ha d'incorporar un sistema, pre-

ferentment mitjançant GPS, que garanteixi la posada en hora amb un error màxim d'un minut. És responsabilitat del distribuïdor que els equips se sincronitzin, almenys, una vegada amb cada cicle de lectura.

5. És opcional del consumidor o, si s'escau, titular de la central en règim especial disposar d'equips que incorporin signatura electrònica.

6. Tot equip de mesura, excepte els que disposin de comptadors d'inducció, està preparat per poder-se comunicar directament en mode local o incorporar-li els elements necessaris per a la comunicació remota.

7. Per a tots els equips de mesura que disposin de comunicació, hi ha un únic protocol i programari de lectura i escriptura que és públic per a tots els agents amb dret d'accedir-hi i sense perjudici que addicionalment se n'hi puguin incorporar d'altres. Tant per a la comunicació local com per a la remota, s'ha d'utilitzar el protocol de comunicacions estàndard IEC 870-5-102, adaptat per l'operador del sistema per incloure la lectura de les dades necessàries per al càlcul de les tarifes d'accés i paràmetres relatius a la qualitat de servei.

Aquest protocol l'ha d'optimitzar l'operador del sistema per garantir un temps de transmissió mínim. El canal de comunicacions, quan sigui mitjançant un port sèrie òptic ha de ser conforme amb la norma UNE-EN 61.107 i disposar d'una velocitat mínima de 9.600 bauds. Els canals mitjançant un port sèrie elèctric han d'utilitzar en general interfície RS 232 o RS 485 amb almenys 19.200 bauds de velocitat màxima. Les instruccions tècniques complementàries han d'establir els requisits específics d'interfície, velocitat i altres per a la utilització de canals de comunicació especials, com pot ser la xarxa de distribució de baixa tensió.

8. Les empreses elèctriques distribuïdores, per als consumidors connectats amb la seva xarxa, tenen l'obligació de facilitar-los en règim de lloguer quan aquests ho sol·licitin, els equips i dispositius de mesura requerits, d'acord amb l'opció de mesura elegida. Les empreses elèctriques distribuïdores poden optar addicionalment per facilitar-los els esmentats equips i dispositius en règim de venda. Els preus màxims de lloguer els fixa el Govern mitjançant un reial decret i s'actualitzen anualment o quan circumstàncies especials ho aconsellin.

#### Article 7. Opcions de mesura.

1. Per a les centrals en règim especial, segons les condicions elegides per a la venda i, si s'escau, compra d'electricitat i sempre d'acord amb els drets de compra i venda d'energia reconeguts al seu titular en la legislació específica de règim especial, el titular de la central, com a responsable del punt de mesura, pot optar per la instal·lació d'un o més equips de mesura, que en conjunt disposin, almenys, de les característiques establertes en alguna de les opcions descrites tot seguit.

1r Per al sentit de circulació de venda d'energia:

a) Un únic registre totalitzador de l'energia activa cedida a la xarxa.

b) Almenys dos registres d'energia activa corresponents amb els períodes de discriminació horària previstos en la seva legislació específica i registre totalitzador de l'energia reactiva demanada quan es lliura energia activa a la xarxa.

c) Registre horari de l'energia activa i registre totalitzador de l'energia reactiva demanada quan es lliura energia activa a la xarxa.

2n Per al sentit de circulació de compra, el titular de la central ha d'optar d'acord amb les possibilitats

que té com a consumidor, d'acord amb la potència de consum que tingui contractada i segons adquireixi l'energia com a consumidor qualificat o ho faci a tarifa integral. Quan no sigui possible la circulació d'energia en el sentit de compra, el seu titular pot optar per la instal·lació d'equips de mesura que només disposin de les funcionalitats requerides per al sentit de venda d'energia.

3r Per a les centrals acollides al Reial decret 2366/1994, sempre s'ha de disposar d'equips de mesura capaços de subministrar les dades requerides per a la seva correcta facturació i la comprovació del compliment del compromís de la garantia de potència.

2. Els requisits dels punts de mesura tipus 4 són els següents:

Els comptadors utilitzats com a base dels equips de mesura han de ser, almenys, de classe 1 per a l'energia activa i classe 2 per a l'energia reactiva. Sempre s'han de tenir, almenys, dos canals de comunicació, un mitjançant un port sèrie òptic i un altre mitjançant un port sèrie elèctric, de les característiques descrites anteriorment.

En els punts de mesura de consumidors, aquests poden optar per disposar d'equips de mesura que, a més de subministrar les dades requerides per al càlcul de la tarifa d'accés, compleixin els requisits d'una de les dues opcions següents:

a) Equips de mesura que disposin de sis registres d'energia activa, que corresponguin als diferents períodes de discriminació horària, que han de ser programables. Els períodes de discriminació han de ser de tal manera que per simple agregació s'obtinguin les dades corresponents als tres períodes de la tarifa d'accés.

b) Equips de mesura que incorporin registre horari de l'energia activa.

Els distribuïdors han de fer repercutir en la facturació de cada equip de mesura horari llegit el cost més alt de lectura, tractament i gestió de la informació, i aplicar al model de registrador de què es tracti, com a màxim, el preu del segon de lectura estàndard fixat pel Reial decret.

3. Els requisits dels punts de mesura tipus 5 són els següents:

a) Requisits i condicions generals.

Els equips utilitzats han de ser, almenys, de classe 2 per a la mesura de l'energia activa i de classe 3 per a la reactiva quan la mesura d'aquesta última ho requereixi, d'acord amb el seu consum, o en el cas de les centrals en règim especial, quan així ho requereixi el sistema de facturació elegit pel seu titular per a la venda d'energia.

Els distribuïdors han de fer repercutir en la facturació de cada equip de mesura horari o per períodes llegit el cost més alt de lectura, tractament i gestió de la informació, i aplicar al model de registrador de què es tracti, com a màxim, el preu del segon de lectura estàndard fixat pel Reial decret.

En tot cas, inclosos els consumidors amb tarifa nocturna, quan d'acord amb la normativa tarifària es requereixi mesura de l'energia reactiva, s'ha de disposar d'un comptador d'energia reactiva instal·lat o bé l'equip de mesura ha d'incorporar aquesta funcionalitat, i subministrar les dades requerides per a la seva determinació. Aquesta mesura no requereix cap discriminació horària, ni per períodes, en cap de les tres opcions elegides pel consumidor.

## b) Requisits específics.

En els punts de mesura de consumidors, inclosos els acollits a tarifa nocturna, a més de comptar amb interruptor de control de potència instal·lat, aquests poden optar per disposar d'equips de mesura que per a la determinació de l'energia activa, compleixin els requisits d'una de les tres opcions següents:

1a Equips de mesura que disposin d'un integrador totalitzador. Quan el consumidor s'aculli a la tarifa nocturna, l'equip ha de disposar de dos registres totalitzadors per als dos períodes, a efectes de la determinació de la tarifa d'accés.

2a Equips de mesura que incorporin sis registres corresponents a sis períodes de discriminació horària, que han de ser programables i un o dos registres totalitzadors per a la facturació de la tarifa d'accés, segons s'opti per la tarifa simple o la seva modalitat de tarifa nocturna. A la tarifa nocturna, només és exigible un registrador totalitzador en lloc de dos, quan les dades requerides per a la facturació es puguin obtenir per simple agregació de les dades registrades per períodes.

3a Equips de mesura que incorporin, a més d'un registre totalitzador, registres horaris per a la determinació de l'energia horària activa consumida.

## CAPÍTOL III

## Verificació i inspecció

Article 8. *Generalitats.*

Per al seu ús i instal·lació a la xarxa, és exigible el compliment dels requisits establerts a continuació, segons el tipus de comptador o comptadors i els dispositius que l'equip de mesura incorpori.

La Direcció General de Política Energètica i Mines pot establir el procediment i les condicions d'execució de la verificació en origen, verificació sistemàtica i verificació individual, dels equips de mesura, comptadors, registradors, o de qualsevol altre dispositiu complementari, o bé d'ofici i amb l'informe previ del Centre Espanyol de Metrologia, la Comissió Nacional d'Energia i l'operador del sistema, o a proposta d'algun d'aquests i amb l'informe previ dels altres.

Article 9. *Verificació primitiva i verificació en origen.*

1. La verificació en origen establerta en aquest Reial decret té caràcter complementari respecte de la verificació primitiva, per la qual cosa només és exigible en el que no coincideixi amb l'esmentada verificació.

Tota verificació en origen, de tot tipus de comptador o dispositiu complementari, exigeix que aquest s'ajusti a zero per cent d'error, en tots els punts d'ajust de què disposi, sens perjudici de la incertesa de mesura derivada dels elements i el mètode utilitzat, i en tot cas ha de ser, almenys, quatre vegades menor que la classe de precisió de l'element que es verifica.

2. Els comptadors als quals els és aplicable el Reial decret 875/1984, de 28 de març, pel qual s'aprova el Reglament per a l'aprovació i la verificació primitiva dels comptadors d'inducció d'ús corrent (classe 2) en connexió directa, nous, a tarifa simple o a tarifa múltiple, destinats a la mesura d'energia activa en corrent monofàsic i polifàsic de freqüència de 50 Hz, no requereixen verificació en origen, i només és exigible la verificació primitiva que el Reial decret esmentat estableix.

3. Els equips de mesura sense registrador, que incorporin únicament comptadors estàtics d'energia activa, han de superar la verificació primitiva que estableix l'Or-

dre de 18 de febrer de 2000 per la qual es regula el control metrollògic de l'Estat sobre els comptadors estàtics d'energia activa en corrent altern, classes 1 i 2, i no requereix verificació en origen. Quan els esmentats equips de mesura incorporin registrador, addicionalment és exigible la verificació en origen del registrador.

4. Per als equips de mesura combinats estàtics, d'activa i reactiva, quan no és aplicable l'Ordre de 18 de febrer de 2000, s'exigeix verificació en origen. Fins que la Direcció General de Política Energètica i Mines estableixi el procediment i les condicions d'execució de la verificació en origen, s'ha de fer de la manera següent: per a les característiques d'activa, s'aplica el procediment que estableix l'annex I de l'Ordre esmentada, en els assajos que corresponguin. Per a les característiques de reactiva, s'han de fer els assajos següents de la norma UNE-EN 61268 i en les condicions que aquesta estableix:

- a) Assajos amb tensió alterna.
- b) Arrencada i marxa en buit.
- c) Límits dels errors en tant per cent. Per a aquest assaig s'agafa el límit superior de la intensitat de cada assaig i el percentatge límit d'error admissible respecte al que preveu la norma es calcula, sumant o, si s'escau, restant un 1 per cent al límit d'error admissible establert en aquesta norma.
- d) Comprovació de la constant del comptador.

5. Els comptadors d'energia reactiva estàtics que no estiguin incorporats a equips combinats, s'han de verificar en origen d'acord amb els mateixos assajos i les mateixes condicions establerts per a les característiques de reactiva dels comptadors combinats.

Els comptadors d'inducció, per a la mesura d'energia reactiva, de classe 3, s'han de verificar en origen efectuant els següents assajos de la norma UNE-EN 21310, part 3, i en les condicions que aquesta estableix:

- a) Assajos amb tensió alterna.
- b) Arrencada i marxa en buit.
- c) Límits dels errors en tant per cent. Per a aquest assaig s'agafa el límit superior de la intensitat de cada assaig i el percentatge límit d'error admissible respecte del que preveu la norma s'amplia en un 1 per cent positiu o negatiu.
- d) Comprovació de la constant del comptador.

6. Per al registrador, integrat o no en un equip combinat i altres dispositius, fins que la Direcció General de Política Energètica i Mines, estableixi el procediment i les condicions d'execució de la verificació en origen, aquesta l'ha de fer el verificador de mesures elèctriques, amb els assajos i les comprovacions que consideri oportuns, i ha de donar plena garantia que cada aparell respon al model autoritzat per al seu ús i instal·lació a la xarxa i és conforme amb la legislació que li sigui d'aplicació.

7. Les verificacions en origen es garanteixen amb el precinte de l'embolcall, identificatius del verificador de mesures elèctriques que l'hagi realitzat.

Article 10. *Verificació periòdica i verificació sistemàtica.*

1. Per a la posada en servei, tota instal·lació de mesura i els seus equips han de ser verificats. La verificació consisteix en la comprovació dels circuits de mesura, la correcta connexió de tots els seus elements i la comprovació de la conformitat amb la legislació vigent, especialment quant al fet que els equips de mesura disposen de verificació primitiva o en origen.

La verificació de la instal·lació l'efectua el distribuïdor, excepte quan qualsevol participant en el mesurament sol·liciti que ho faci un verificador de mesures elèctriques,

n'assumeixi el cost i es consideri com una verificació individual voluntària. Abans de cada verificació, el distribuïdor n'ha d'informar el consumidor o, si s'escau, el titular de la central en règim especial d'aquest dret.

2. Les verificacions sistemàtiques s'han de fer d'acord amb els requisits, el procediment i les condicions que estableixi la Direcció General de Política Energètica i Mines o bé d'ofici i amb l'informe previ del Centre Espanyol de Metrologia, la Comissió Nacional d'Energia i l'operador del sistema, o bé a proposta d'algun d'aquests i amb l'informe previ dels altres. El procediment es pot basar en la connexió sèrie d'un equip similar, però de classe de precisió almenys quatre vegades millor, que, contigu a l'equip que es verifica, estigui instal·lat durant el temps que es determini.

3. La verificació sistemàtica es pot efectuar sobre mostres significatives de lots de comptadors o altres dispositius complementaris homogenis, d'acord amb el calendari i la periodicitat que a aquest efecte s'estableixi, o es pot fer de manera individual sobre determinats comptadors o dispositius.

4. La verificació sistemàtica que estableix aquest Reial decret té caràcter complementari respecte de la verificació periòdica, per la qual cosa només és exigible en el que no coincideixi amb l'esmentada verificació. Això no obstant, els resultats de la verificació sistemàtica es poden tenir en compte en l'execució de la verificació periòdica, en la forma en què es determini.

5. Per a la verificació periòdica, dins dels seus respectius àmbits, és aplicable l'Ordre FOM/1100/2002, de 8 de maig, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat sobre els comptadors elèctrics d'inducció, classe 2, en connexió directa, a tarifa simple o a tarifa múltiple, destinats a la mesura de l'energia elèctrica activa en intensitat de corrent elèctric monofàsic i polifàsic de freqüència de 50 Hz, en les seves fases de verificació després d'una reparació o modificació i de verificació periòdica, i l'Ordre de 18 de febrer de 2000 per la qual es regula el control metrològic de l'Estat sobre els comptadors estàtics d'energia activa en corrent altern, classes 1 i 2.

#### Article 11. *Verificació individual.*

1. Les verificacions individuals tenen caràcter voluntari, i poden ser sol·licitades en qualsevol moment, per qualsevol participant en el punt de mesura i a costa seva.

Els resultats de les verificacions individuals que s'efectuïn es poden tenir en compte per a les verificacions sistemàtiques i, si s'escau, les verificacions periòdiques, en la forma que es determini.

El preu màxim de la verificació que ha d'aplicar el verificador de mesures elèctriques, l'ha d'establir el Govern mitjançant un reial decret i s'ha d'actualitzar anualment o quan circumstàncies especials ho aconsellin.

Quan en una verificació individual l'equip de mesura no superi algun dels assajos establerts o tingui en algun punt un error superior al màxim admissible, s'ha de substituir, i el propietari ha de decidir si es retira definitivament o es repara i es torna a ajustar, i posteriorment es torna a sotmetre a una altra verificació periòdica o verificació en origen, segons escaigui.

Les verificacions individuals les ha de fer un verificador de mesures elèctriques, independent dels participants en el punt de mesura i sense interès econòmic en aquesta. Quan el sol·licitant sigui el consumidor o el titular d'una central en règim especial, aquest pot demanar que sigui el seu distribuïdor qui efectui la verificació; en tot cas ha d'haver estat informat per aquest del seu dret a elegir un verificador independent.

Per a la verificació individual de comptadors o altres dispositius, als quals els és aplicable l'Ordre FOM/1100/2002, de 8 de maig, l'Ordre de 18 de febrer de 2000 o qualsevol altra norma on s'estableixi el control de la verificació periòdica o sistemàtica, se segueix el mateix procediment d'examen i criteri d'acceptació o rebuig dels comptadors assajats individualment, de la mostra utilitzada en la verificació periòdica i, si s'escau, de la verificació sistemàtica.

Adicionalment es poden sol·licitar assajos previstos en la norma d'aprovació de model o, si s'escau, en l'autorització de model per al seu ús i instal·lació a la xarxa, prenent com a límit d'error admissible en cada punt el doble del que estableix la norma d'aprovació o, si s'escau, autorització del model.

2. Per als equips, els comptadors i els dispositius per als quals no s'hagi establert el control de la verificació periòdica ni sistemàtica, s'apliquen els criteris i les condicions dels assajos d'exactitud corresponents a la seva aprovació de model, i complementàriament els de la seva autorització de model per al seu ús i instal·lació a la xarxa, prenent com a límit d'error admissible en cada punt el doble del que estableix la norma d'aprovació o, si s'escau, autorització del model.

3. La Direcció General de Política Energètica i Mines ha d'establir o bé d'ofici i amb l'informe previ del Centre Espanyol de Metrologia, la Comissió Nacional d'Energia i l'operador del sistema, o bé a proposta d'algun d'aquests i previ informe dels altres, un procediment alternatiu de verificació individual per comprovar l'exactitud i el funcionament correcte dels comptadors i altres equips i dispositius de mesura, basat en la connexió sèrie d'un equip similar, però de classe de precisió almenys quatre vegades millor, que, contigu a l'equip que s'ha de verificar, estigui instal·lat durant el temps que el procediment estableixi.

La verificació es considera superada si en el període de verificació i en cada un dels diferents desglossaments horaris o per períodes que puguin correspondre, pel tipus d'aparell que s'ha de verificar de què es tracti, no es registra cap diferència en les mesures de l'equip que s'ha de verificar respecte de la mesura del patró, superior al doble de la classe de precisió de l'equip que es verifica.

Per al cas de control d'altres funcions no estrictament de mesura, el criteri que s'ha d'utilitzar és el de comprovar que no hi ha diferències significatives en els resultats o execució de les funcions esmentades.

Aquest procediment es pot tenir en compte, en la forma que es determini, per al control de la verificació periòdica i sistemàtica.

#### Article 12. *Inspecció d'instal·lacions i equips de mesura.*

Pot ser objecte d'inspecció o comprovació, per part dels òrgans competents de les comunitats autònomes i de la Comissió Nacional d'Energia en l'àmbit de les seves competències respectives, qualsevol instal·lació i equip de mesura, així com les actuacions relatives al present Reial decret i les normes de desplegament efectuades pels subjectes implicats. Aquestes inspeccions o comprovacions no tenen mai el caràcter de verificació de les previstes en el present Reial decret.

#### Article 13. *Règim d'infraccions i sancions.*

El règim d'infraccions i sancions aplicable és el que preveu el títol X de la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric i, en desplegament d'aquest, l'arti-

cle 30 del Reglament de punts de mesura dels consums i els trànsits d'energia elèctrica, aprovat pel Reial decret 2018/1997, de 26 de desembre.

A aquests efectes, les accions o omissions que constitueixin infracció de les condicions i els requisits que estableix aquest Reial decret s'entenen incloses, sempre que s'ajustin a les conductes tipificades en cada cas, dins de la llista d'infraccions que preveu l'esmentat article 30.

**Disposició addicional primera. *Modificacions del Reglament de punts de mesura dels consums i trànsits d'energia elèctrica.***

1. Es modifica l'article 6, apartats B i C, del Reial decret 2018/1997, de 26 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de punts de mesura dels consums i trànsits d'energia elèctrica, que queden redactats de la manera següent:

«B) Són punts de mesura de tipus 2 els que no es puguin classificar com a tipus 1 i siguin:

a) Punts situats a les fronteres de consumidors qualificats, la potència contractada dels quals sigui igual o superior a 450 kW.

b) Punts situats a les fronteres de generació, la potència aparent nominal dels quals sigui igual o superior a 1.800 kVA.

c) Punts situats en qualsevol altra frontera quan la seva energia intercanviada anual sigui igual o superior a 750 MWh.

C) Són punts de mesura de tipus 3 tots els altres en els quals la mesura s'efectuï en una tensió igual o superior a 1 kV i no es puguin classificar com a tipus 1 ni 2.»

2. Es modifiquen els dos primers paràgrafs de l'article 8 del Reial decret 2018/1997, de 26 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de punts de mesura dels consums i els trànsits d'energia elèctrica, que queden redactats de la manera següent:

«Per poder-se instal·lar a la xarxa, els equips de mesura han de respondre a un model aprovat, de conformitat amb la normativa de desplegament de la Llei 3/1985, de 18 de març, de metrologia. Els aparells per als quals no s'hagi establert el reglament metrològic específic que reguli l'aprovació de model corresponent, requereixen autorització del model per al seu ús i instal·lació a la xarxa.

Tota aprovació de model, verificació o qualsevol altre control efectuat en aplicació de la Llei 3/1985, de 18 de març, de metrologia, i la seva normativa de desplegament, per qualsevol Administració o organisme competent, igual com les autoritzacions de model per al seu ús i instal·lació a la xarxa atorgades pels òrgans competents de les comunitats autònomes i qualsevol verificacions vàlidament efectuades, tenen, sense més requisits, plena validesa a tot el territori de l'Estat.»

**Disposició addicional segona. *Cost de lectura, tractament i gestió de la informació de registradors horaris o per períodes.***

El preu màxim que han de fer repercutir els encarregats de lectura o, si s'escau, els distribuïdors, pel cost més alt de lectura en segons, de la informació, de registradors horaris o per períodes, el fixa el Govern mitjançant

un reial decret i s'ha d'actualitzar anualment o quan circumstàncies especials ho aconsellin. Aquest preu màxim s'expressa en cent €/s i és aplicable a partir de l'1 de gener de 2004.

**Disposició addicional tercera. *Verificador de mesures elèctriques per a tots els punts frontera de generació que ofereixin la seva energia al mercat.***

A efectes de l'aplicació del Reglament de punts de mesura dels consums i trànsits d'energia elèctrica i les seves Instruccions tècniques complementàries, per a tots els punts frontera de generació que ofereixin la seva energia al mercat de producció, el verificador de mesures elèctriques només pot ser l'operador del sistema.

**Disposició transitòria primera. *Substitució d'equips ja existents i fases d'implantació.***

1. Perquè les instal·lacions i els equips de mesura que estaven classificats com a punts de mesura tipus 3 i que en virtut de la disposició addicional primera.2 del present Reial decret passin a classificar-se com a punts de mesura tipus 2 puguin mantenir els equips com de tipus 3 fins a la seva substitució, cal que, a l'entrada en vigor d'aquest Reial decret, les esmentades instal·lacions i equips siguin conformes amb el Reglament de punts de mesura dels consums i trànsits d'energia elèctrica en la primera verificació sistemàtica realitzada. Això no obstant, els són aplicables la resta de requisits i condicions relatius als punts de mesura tipus 2, i en tot cas ha de disposar de comunicació per a lectura remota.

2. Període d'implantació i adaptació de la instal·lació de mesura i substitució d'equips de consumidors, en punts de mesura tipus 4 i 5: la instal·lació d'equips de mesura per a nous consumidors i la substitució dels equips existents amb registradors, comptadors i la resta d'elements necessaris per complir tots els requisits que estableix aquest Reial decret, s'ha de fer a partir de l'1 de gener de 2004, i ha de quedar finalitzada abans de l'1 de gener de 2006. Això no obstant, fins que s'instal·lin i se substitueixin en aquest període els equips de mesura conformes amb el present Reial decret, en els punts de mesura tipus 4, independentment de l'opció elegida pel consumidor, i tipus 5 quan aquest elegeixi les opcions 2a i 3a de l'article 7.3.b) del present Reial decret, es poden utilitzar opcionalment equips de mesura que compleixin els requisits previstos per als consumidors amb punt de mesura tipus 3, en el Reglament de punts de mesura dels consums i trànsits d'energia elèctrica, aprovat pel Reial decret 2018/1997, de 26 de desembre, i les seves instruccions tècniques complementàries.

3. Consumidors a tarifa integral: encara que no exercixin la seva condició de consumidors qualificats, és aplicable el Reglament de punts de mesura dels consums i trànsits d'energia elèctrica i les seves instruccions tècniques complementàries, a tots els consumidors qualificats classificats en el Reglament esmentat com a punts de mesura tipus 1, 2 i 3, i han d'adaptar la instal·lació i els equips de mesura abans de l'1 de gener de 2005.

Tots els consumidors que estiguin acollits a la tarifa integral han de disposar els elements requerits per a la correcta facturació d'aquesta, per la qual cosa tan sols requereixen incorporar els elements complementaris que en permetin l'adaptació. Per als consumidors a tarifa integral les característiques de la qual es corresponguin amb les definides per a les tarifes 6 del Reial decret 1164/2001, de 26 d'octubre, pel qual s'estableixen tarifes d'accés a les xarxes de transport i distribució d'energia elèctrica, es consideren dades de mesura mínimes

que han d'aportar els equips de mesura amb caràcter complementari, la corba d'energia quart horària i els registres horaris d'energia reactiva. En aquest cas, la corba d'energia horària la calcula, a partir d'aquestes dades, l'encarregat de la lectura, igual com les dades requerides per a la liquidació de l'energia al mercat i el càlcul de la tarifa d'accés, una vegada el consumidor opti per exercir el seu dret com a consumidor qualificat.

**Disposició transitòria segona.** *Verificació de punts de mesura.*

Fins al 31 de desembre de 2003, el verificador de mesures elèctriques pot ser una entitat autoritzada amb interès econòmic en la mesura o dependent d'algun dels participants amb interès econòmic en el punt de mesura, que només pot actuar i amb caràcter supletori en el cas que l'operador del sistema o un verificador de mesures elèctriques independent hagi manifestat expressament la seva no disponibilitat per realitzar la verificació sol·licitada. Aquest termini es pot prorrogar, mitjançant una ordre ministerial, per períodes successius d'un any si les circumstàncies ho aconsellen.

**Disposició transitòria tercera.** *Temps estàndard de lectura de registradors.*

Per a tots els tipus de punts de mesura, inclosos el d'alta tensió, tots els models de registrador autoritzats han de disposar abans de l'1 de gener de 2004 d'un certificat expedit per l'operador del sistema, on s'especifiqui el temps estàndard de lectura, que s'ha de prendre a partir de l'esmentada data com a base per a la facturació del cost més alt de lectura.

**Disposició transitòria quarta.** *Aplicació de la tarifa d'accés amb els equips existents.*

La Direcció General de Política Energètica i Mines del Ministeri d'Economia, a proposta de la Comissió Nacional d'Energia, ha d'establir el procediment de càlcul per a l'aplicació de la tarifa d'accés vigent, a partir de les dades de mesura subministrades pels equips existents, quan la informació subministrada per aquests no sigui directament aplicable al càlcul de l'esmentada tarifa. Aquest procediment de càlcul és aplicable amb caràcter excepcional fins a la substitució dels equips o el final, si s'escau, del període transitori atorgat.

**Disposició derogatòria única.** *Derogació normativa.*

Queda derogada qualsevol disposició del mateix rang o menor en el que s'oposi al present Reial decret.

**Disposició final primera.** *Unificació normativa.*

En el termini d'un any a partir de l'entrada en vigor d'aquest Reial decret, el Govern, a proposta del ministre d'Economia, ha de promulgar el text únic del present Reial decret i del Reial decret 2018/1997, de 26 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de punts de mesura dels consums i trànsits d'energia elèctrica.

**Disposició final segona.** *Habilitacions.*

El ministre d'Economia, amb l'informe previ de la Comissió Nacional d'Energia, ha de dictar les disposicions necessàries per al desplegament i l'aplicació del present Reial decret.

En el termini d'un any a partir de l'entrada en vigor d'aquest Reial decret, el ministre d'Economia i a proposta de la Comissió Nacional d'Energia, ha de dictar les instruccions tècniques complementàries necessàries per al desplegament i l'aplicació d'aquest Reial decret.

Per als equips o els dispositius de mesura i grups de subjectes del sistema que tinguin característiques singulars, es faculta la Direcció General de Política Energètica i Mines perquè estableixi les condicions singulars o particulars d'aplicació del present Reial decret.

**Disposició final tercera.** *Entrada en vigor.*

Aquest Reial decret entra en vigor el dia 1 de gener de 2003.

Madrid, 27 de desembre de 2002.

JUAN CARLOS R.

El vicepresident segon del Govern  
per a Afers Econòmics  
i ministre d'Economia,  
RODRIGO DE RATO Y FIGAREDO

**25421 REIAL DECRET 1434/2002, de 27 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions de gas natural.** («BOE» 313, de 31-12-2002.)

La Llei 34/1998, de 7 d'octubre, del sector d'hidrocarburs, en el títol IV, estableix les bases per introduir la competència al sector gasista, així com un nou model de mercat. A la disposició final segona, la mateixa Llei estableix que el Govern, en l'àmbit de les seves competències, ha d'aprovar mitjançant un reial decret les normes de desplegament de la Llei.

Atesa la importància de les reformes introduïdes en la Llei esmentada, és necessari el seu desplegament per donar resposta a les noves situacions que s'estan produint al mercat del gas. D'una banda, el nombre d'agents implicats ha augmentat considerablement i a partir de l'1 de gener de l'any 2003 qualsevol consumidor pot elegir subministrador, la qual cosa fa imprescindible la regulació de diferents aspectes relatius a l'actuació dels diferents subjectes que actuen al mercat.

En aquest context, aquest Reial decret té per objecte completar el marc normatiu en el qual s'han de desenvolupar les activitats relacionades amb el sector del gas natural i comprèn tres aspectes bàsics. D'una banda, es determinen els requisits necessaris per exercir les diferents activitats (transport, distribució i comercialització); de l'altra, es regulen els aspectes relacionats amb el subministrament i, finalment, es desenvolupa tot el que fa referència al procediment d'autorització administrativa de les instal·lacions gasistes.

El Reial decret regula tots els aspectes relacionats amb els requisits relatius a acreditació de la capacitat legal, tècnica i econòmica que han de complir les empreses per exercir les activitats de transport, distribució i comercialització de gas natural, així com els seus drets i les seves obligacions, el que sens dubte permet un marc clar de relacions entre els diferents subjectes que actuen en el subministrament de gas natural i afavoreix una estructura empresarial concorde amb la importància econòmica del sector considerat d'interès econòmic general.