



Real Decreto 1433/2002, de 27 de diciembre, por el que se establecen los requisitos de medida en baja tensión de consumidores y centrales de producción en Régimen Especial

BOE 31 Diciembre

El **Real Decreto-ley 6/2000, de 23 de junio, de Medidas urgentes de intensificación de la competencia en mercados de bienes y servicios (LA LEY-LEG. 2229/2000)**, ha supuesto la culminación del proceso legislativo de liberalización del consumo de energía eléctrica en España, al establecer en su artículo 19.º uno que «A partir del 1 de enero de 2003, todos los consumidores de energía eléctrica tendrán la consideración de consumidores cualificados» reconociéndose de este modo el derecho de todo consumidor eléctrico a elegir suministrador y creándose consecuentemente la necesidad de una regulación específica de los requisitos de medida que faciliten el ejercicio de este derecho.

El **Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica (LA LEY-LEG. 3622/2000)** reguló entre otros los derechos de calidad de la atención al consumidor y determinadas obligaciones relativas a los equipos de medida por parte de los distribuidores.

Por su parte el **Real Decreto 1164/2001, de 26 de octubre, por el que se establecen tarifas de acceso a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica (LA LEY-LEG. 1513/2001)**, estableció unas tarifas de acceso adaptadas a la nueva situación prevista de elegibilidad total que se hace imprescindible contemplar.

El **Real Decreto 2018/1997, de 26 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de puntos de medida de los consumos y tránsitos de energía eléctrica (LA LEY-LEG. 4475/1997)**, modificado por el **Real Decreto 385/2002, de 26 de abril (LA LEY-LEG. 755/2002)**, estableció una regulación general abierta, que comprendía a los consumidores cualificados conectados en baja tensión que estaba previsto liberalizar, incluyéndose también como puntos de medida tipo 3 a los de productores en Régimen Especial en baja tensión. Ello exigía determinar unas condiciones y requisitos específicos acordes con las dimensiones más reducidas en cuanto a potencia y energía, de estos consumidores y pequeños generadores.

La legislación específica de los generadores en Régimen especial, básicamente encarnada en el **Real Decreto 2366/1994, de 9 de diciembre, sobre producción de energía eléctrica, por instalaciones hidráulicas, de cogeneración y otras abastecidas por recursos o fuentes de energía renovables (LA LEY-LEG. 4510/1994)** y **Real Decreto 2818/1998, de 23 de diciembre, sobre producción de energía eléctrica por instalaciones abastecidas por recursos o fuentes de energía renovables, residuos y cogeneración (LA LEY-LEG. 4674/1998)** y **Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión (LA LEY-LEG. 2953/2000)**, establece requisitos de medida que es preciso regular de modo específico cuando se efectúa en tensiones inferiores a 1 kV, con objeto de garantizar la correcta facturación de la energía vertida a la red.

La **Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico (LA LEY-LEG. 4062/1997)**, estableció los derechos y obligaciones básicos para distribuidores y comercializadores en relación con la medición del suministro promoviendo la incorporación de tecnologías avanzadas de medición, así como en el control de la calidad del suministro eléctrico, por lo que los requisitos exigibles a los equipos y sistemas de medida en baja tensión que establece el presente Real Decreto incorporan la nueva tecnología existente en estas materias.

La **Ley 3/1985, de 18 de marzo, de Metrología (LA LEY-LEG. 8173/1985)**, y sus disposiciones de desarrollo, establecen una serie de controles metrológicos básicamente orientados a garantizar la calidad y precisión de la medida, que es preciso complementar por cuanto las necesidades de datos de medida requeridos por distribuidores, comercializadores y en general, por el Sistema Eléctrico Nacional y la lectura, transmisión y tratamiento de esos datos, supone un ámbito de regulación más amplio, que no obstante ha de efectuarse de manera congruente y coordinada con esta legislación específica.

Para los consumidores conectados en la red de alta tensión, que no han ejercido su derecho de elección de suministrador, se ha revelado imprescindible el disponer de datos de medida horaria

para garantizar la correcta gestión técnica del sistema eléctrico y el adecuado cálculo de balances de energía.

La variedad de equipos y dispositivos requeridos en los diferentes puntos de medida de consumidores y generadores situados en baja tensión, los derechos y obligaciones inherentes a dichos equipos y la regulación, a menudo dispersa de los requisitos exigibles, ha necesitado de un enfoque abierto a la vez que riguroso, capaz de sentar las bases comunes de un posterior desarrollo normativo específico.

La norma ha sido sometida a informe previo de la Comisión Nacional de Energía.

En su virtud, a propuesta del Vicepresidente Segundo del Gobierno y Ministro de Economía, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 27 de diciembre de 2002,

DISPONGO:

CAPÍTULO I **NORMAS GENERALES**

Artículo 1. Objeto.

El objeto de este Real Decreto es el establecimiento de los requisitos exigibles a las instalaciones y equipos de medida situados en fronteras cuya medida se realice directamente en baja tensión, así como la definición de derechos y obligaciones de los diversos agentes implicados.

Artículo 2. Ámbito de aplicación

Los preceptos contenidos en este Reglamento serán de aplicación al Sistema de Medidas del Sistema Eléctrico Nacional, a los equipos que lo integran, y a los agentes implicados en relación con los puntos frontera medidos en baja tensión de todos los consumidores, ejerzan o no su condición de cualificados, y las centrales en régimen especial. Son centrales de producción en régimen especial las instalaciones de producción de energía eléctrica reguladas en el Real Decreto 2818/1998, de 23 de diciembre, o reguladas de acuerdo con el primer párrafo del apartado 2 de la disposición transitoria octava de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.

A estos efectos, se entenderá por punto frontera medido en baja tensión, el de las instalaciones de consumo o generación cuya conexión con la red de distribución se efectúe en una tensión no superior a 1 kV y el de las instalaciones que estando conectadas en una tensión superior, se midan directamente en baja tensión sin intervención de transformadores de medida de tensión.

Artículo 3. Previsiones generales.

1. Para lo no previsto específicamente en el presente Real Decreto y que pueda requerirse para su aplicación, en relación con el Sistema de Medidas del Sistema Eléctrico Nacional, equipos, definiciones, responsabilidades, tipificación de infracciones, agentes y otras, serán de aplicación las previsiones normativas establecidas en relación con los puntos de medida tipo 3 de consumidores cualificados, en el Reglamento de puntos de medida de los consumos y tránsitos de energía eléctrica, aprobado por Real Decreto 2018/1997, de 26 de diciembre y sus instrucciones técnicas complementarias. A estos efectos se entenderá que el distribuidor es el encargado de la lectura.

En todo caso, las características y requisitos técnicos exigibles a los dispositivos y equipos de medida de los puntos tipo 4 y 5, serán los establecidos en el presente Real Decreto y su normativa de desarrollo.

2. Toda aprobación de modelo, verificación o cualquier otro control efectuado en aplicación de la Ley 3/1985, de 18 de marzo, de Metrología, y su normativa de desarrollo, por cualquier Administración u organismo competente, al igual que las autorizaciones de modelo para su uso e instalación en la red otorgadas por los órganos competentes de las Comunidades Autónomas y cualesquiera verificaciones válidamente efectuadas, tendrán, sin más requisitos, plena validez en todo el territorio del Estado.

Artículo 4. *Clasificación de los puntos de medida* .

Todo punto frontera, cuya medida se efectúe en tensión inferior a 1 kV incluidos los suministros en alta tensión medidos en baja, se clasificarán en los tipos expresados a continuación:

- a) Son puntos de medida tipo 4 los siguientes:
 1. Puntos situados en las fronteras de consumidores, cuya potencia contratada sea superior a 15 kW.
 2. Puntos situados en las fronteras de centrales en régimen especial, cuya potencia nominal sea superior a 15 kW.
- b) Son puntos de medida tipo 5 los siguientes:
 1. Puntos situados en las fronteras de consumidores, cuya potencia contratada no supere 15 kW.
 2. Puntos situados en las fronteras de centrales en régimen especial, cuya potencia nominal no supere 15 kW.

Para las centrales en régimen especial, que además adquieran energía como consumidor, el conjunto de la instalación se clasificará en el tipo que corresponda, conforme a la mayor de las potencias, nominal de generación o contratada como consumidor. No obstante, el titular podrá optar por disponer de dos equipos de medida, uno para la venta y otro para la compra, que podrán clasificarse como de tipo diferente, debiendo en todo caso observarse la legislación específica.

Artículo 5. *Modelo.*

1. Para poderse instalar en la red, los equipos de medida y en su caso dispositivos complementarios, habrán de responder a un modelo aprobado, de conformidad con la normativa específica de desarrollo de la Ley 3/1985, de 18 de marzo, de Metrología, debiendo superar la correspondiente verificación primitiva.

Aquellos aparatos o dispositivos para los que no se haya establecido el Reglamento metrológico específico de aprobación de modelo, requerirán autorización del modelo para su uso e instalación en la red y estarán sujetos a las verificaciones correspondientes. Estas autorizaciones tendrán siempre carácter transitorio, debiendo el solicitante obtener la aprobación de modelo correspondiente, en el plazo de un año desde la entrada en vigor del Reglamento metrológico específico de aprobación de modelo, una vez éste se dicte y sin perjuicio de poder obtener las prórrogas que la autoridad competente estime oportunas.

Cuando el equipo de medida no esté constituido por un único elemento integrado en una única envolvente, cada uno de sus elementos requerirá de la correspondiente aprobación de modelo o en su caso autorización del modelo para su uso e instalación en la red, que se podrá otorgar sobre el conjunto o por separado para cada uno de sus componentes. No obstante, los dispositivos utilizados para efectuar o dar soporte a la comunicación de datos se registrarán por su normativa específica.

El distribuidor comprobará que la instalación y equipos de medida cumplen con los requisitos exigibles para su instalación y utilización.

2. Cuando resulte de aplicación la **Orden de 18 de febrero de 2000 (LA LEY-LEG. 958/2000)** por la que se regula el control metrológico del Estado sobre los contadores estáticos de energía activa en corriente alterna, clases 1 y 2, los contadores utilizados habrán de pertenecer a un modelo aprobado y superar las verificaciones, conforme dicha Orden establece.

Cuando el modelo de contador aprobado incorpore registrador, puesto que la aprobación de modelo no alcanza al mismo, se requerirá adicionalmente la autorización del modelo para su uso e instalación en la red que será otorgada simultáneamente con la aprobación de modelo del contador, por la misma autoridad y con el mismo alcance.

3. En los puntos de medida tipo 5 y en las condiciones establecidas en el presente Real Decreto, se podrán utilizar contadores de energía activa, aprobados y verificados conforme el **Real Decreto 875/1984, de 28 de marzo (LA LEY-LEG. 105352/1984)**, por el que se aprueba el Reglamento para la aprobación y verificación primitiva de los contadores de inducción de uso corriente (clase 2) en conexión directa, nuevos, a tarifa simple o a tarifa múltiple, destinados a la medida de energía activa en corriente monofásica y polifásica de frecuencia de 50 Hz.

4. Para el resto de equipos de medida, contadores y en su caso dispositivos complementarios para los que no se haya establecido el Reglamento metrológico específico, la autorización del modelo para su uso e instalación en la red, la efectuará la administración competente en base a la siguiente documentación:

- a) Solicitud de autorización del modelo para su uso e instalación en la red, dirigida a la administración competente, indicando expresamente todos los diferentes tipos o variantes que comprende el modelo.
- b) Memoria técnica descriptiva del modelo y sus diferentes tipos. Se deberán presentar dos ejemplares, original y copia, firmado por un Ingeniero y visado por el colegio correspondiente.
- c) Declaración de conformidad del fabricante o importador, especialmente respecto del registrador, con la funcionalidad y demás requisitos y condiciones exigibles, conforme al presente Real Decreto y demás condiciones de seguridad, compatibilidad electromagnética y otras normas de aplicación.
- d) Certificado de ensayo expedido por un laboratorio oficialmente autorizado, de conformidad del aparato o dispositivo con la norma UNE o internacional que en cada caso se establece y sus modificaciones en vigor, o norma que la haya sustituido.
- e) Certificado de validación del protocolo del registrador y de la disponibilidad de las funciones requeridas en su caso, expedido por el operador del sistema, en tanto no exista norma específica o no se hayan establecido los requisitos de ensayo de conformidad exigibles al registrador. Para todo modelo de registrador, dicho certificado incluirá el tiempo completo en segundos, requerido para su lectura en modo local y en su caso remoto, imputable al registrador y dispositivo de transmisión utilizado. Dicho tiempo estándar de lectura, se hará constar en la resolución de la autorización del modelo para su uso e instalación en la red.
- f) Documentación y requisitos exigibles conforme al [Real Decreto 444/1994, de 11 de marzo, por el que se establece los procedimientos de evaluación de la conformidad y los requisitos de protección relativos a compatibilidad electromagnética de los equipos, sistemas e instalaciones \(LA LEY-LEG. 1213/1994\)](#).

5. En el caso de no existir Norma de aplicación, la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Economía establecerá las condiciones y requisitos de ensayo de conformidad exigibles para su autorización, bien de oficio y previo informe del Centro Español de Metrología, la Comisión Nacional de Energía y el operador del sistema, o a propuesta de alguno de éstos y previo informe de los demás.

6. Hasta que no se apruebe su correspondiente Reglamento metrológico específico, los contadores estáticos combinados que para la energía activa sean de clases 1 y 2, a los que no les sea de aplicación la Orden de 18 de febrero de 2000, por estar incorporados en un equipo combinado de energía activa y reactiva, requerirán autorización del modelo para su uso e instalación en la red, que será efectuada por la administración competente en base a un certificado de ensayos de conformidad con la norma UNE-EN 61036 para las características de activa, UNE-EN 62053-61 en relación con el consumo propio del contador y UNE-EN 61268 para las características de reactiva. En la certificación se exceptuarán expresamente los ensayos que no sean de aplicación, por tratarse de un contador combinado.

7. Cuando el equipo de medida no sea combinado, en el caso de contadores estáticos de energía reactiva, clases 2 y 3, hasta que se establezca su Reglamento metrológico específico, la administración competente al efectuar la autorización del modelo para su uso e instalación en la red, exigirá un certificado de ensayo de conformidad con la norma UNE-EN 61268, exceptuando los ensayos que no sean de aplicación. Para los contadores de inducción de energía reactiva, clase 3 se exigirá certificado de ensayo de conformidad con la norma UNE-21310 parte 3.

8. Cuando excepcionalmente se utilicen transformadores de medida de intensidad, el certificado de conformidad se referirá a la norma UNE-EN 60044.

9. Los interruptores de control de potencia requerirán autorización del modelo para su uso e instalación en la red, exigiéndose certificado de ensayo de conformidad con la norma UNE-EN 20317.

10. Para los interruptores horarios, la autorización del modelo para su uso e instalación en la red, exigirá certificado de ensayo de conformidad con la norma UNE-EN 61038.

11. Para aquellos equipos y dispositivos complementarios, como contadores combinados de energía activa y reactiva y equipos registradores, en tanto no exista Reglamento metrológico específico que les sea de aplicación, el certificado de ensayo de conformidad se referirá a

aquellos ensayos y requisitos establecidos en las norma UNE o internacional que en cada caso pudieran ser de aplicación.

12. Cuando tampoco exista norma UNE o internacional de aplicación y hasta que la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Economía establezca las condiciones y requisitos de ensayo de conformidad exigibles para su autorización, la autoridad competente podrá otorgar autorizaciones de modelo basadas en una declaración de conformidad con las funcionalidades, requisitos y condiciones exigibles del fabricante o importador, junto con una memoria técnica descriptiva y otros ensayos que pudieran corresponder, en aplicación del mejor criterio técnico. A tal efecto, cuando exista norma UNE o internacional, relativa a equipos de medida similares, pero de diferente clase de precisión, el certificado de ensayos se referirá a dicha norma, en lo que pudiera ser de aplicación, conforme al mejor criterio técnico y extrapolando los valores de error, clases de precisión e incertidumbres, en la misma proporción que la clase a la que se refiere la norma, respecto de la clase de precisión del equipo de medida a ensayar.


CAPÍTULO II

REQUISITOS ESPECÍFICOS

Artículo 6. Características de la instalación y equipos de medida.

1. En general, el equipo de medida puede estar constituido por contador de energía activa, contador de reactiva y otros dispositivos complementarios que pudieran requerirse, como registradores, interruptores de control de potencia, modem y relojes conmutadores horarios. Los anteriores elementos podrán disponerse de forma independiente, incluso compartiendo determinados dispositivos varios consumidores, o bien constituir un único equipo integrado.

En todo caso, la instalación y equipos de medida, habrán de garantizar el suministro de los datos requeridos para la correcta facturación de las tarifas de acceso y de la energía consumida y en su caso vertida a la red, así como su correspondiente liquidación en el mercado eléctrico.

Deberán disponer también de al menos un integrador totalizador o elemento visualizador, de la energía circulada que garantice su lectura tras ausencia de tensión de red, durante un tiempo no inferior a seis meses, incluso cuando la opción horaria o por períodos sea la elegida. No obstante, el consumidor o en su caso titular de la central en Régimen especial, podrá optar por disponer de equipos de medida o dispositivos de calidad o precisión superior a los requeridos para el tipo de punto de medida en el que se encuentra clasificado. 

2. Para cada parámetro registrado horariamente, se dispondrá de una capacidad de almacenamiento suficiente para 4.000 horas.

3. Será optativo del consumidor o en su caso titular de la central en Régimen especial, la instalación de equipos de medida que incorporen registro de parámetros relativos a la calidad de servicio. En este caso, se incorporará en el proceso de lectura de los datos de medida, la lectura de dichos parámetros, debiéndose incorporar en la factura tanto la correspondiente a la adquisición como a la venta de la energía.

4. Todo equipo de medida que disponga de registros horarios o por períodos, incorporará un sistema, preferentemente mediante GPS, que garantice su puesta en hora con un error máximo de un minuto. Será responsabilidad del distribuidor que los equipos se sincronicen, al menos, una vez con cada ciclo de lectura.

5. Será opcional del consumidor o en su caso titular de la central en Régimen Especial el disponer de equipos que incorporen firma electrónica.

6. Todo equipo de medida, excepto los que dispongan de contadores de inducción, estará preparado para poderse comunicar directamente en modo local o incorporarle los elementos precisos para su comunicación remota.

7. Para todos los equipos de medida que dispongan de comunicación, existirá un único protocolo y software de lectura y escritura que será público para todos los agentes con derecho de acceso al mismo y sin perjuicio de que adicionalmente se puedan incorporar otros. Tanto para la comunicación local como la remota, se utilizará el protocolo de comunicaciones estándar IEC 870-5-102. adaptado por el operador del sistema para incluir la lectura de los datos necesarios para el cálculo de las tarifas de acceso y parámetros relativos a la calidad de servicio.

Este protocolo será optimizado por el operador del sistema para garantizar un tiempo de transmisión mínimo. El canal de comunicaciones, cuando sea mediante puerto serie óptico será conforme con la norma UNE-EN 61.107 y dispondrá de una velocidad mínima de 9.600 baudios. Los canales mediante puerto serie eléctrico utilizarán en general interfaz RS 232 o RS 485 con al menos 19.200 baudios de velocidad máxima. Las instrucciones técnicas complementarias establecerán los requisitos específicos de interfaz, velocidad y otros para utilización de canales de comunicación especiales, como puede ser la red de distribución de baja tensión.

8. Las empresas eléctricas distribuidoras, para los consumidores conectados con su red, tendrán la obligación de facilitarles en régimen de alquiler cuando éstos lo soliciten, los equipos y dispositivos de medida requeridos, conforme a la opción de medida elegida. Las empresas eléctricas distribuidoras podrán optar adicionalmente por facilitarles dichos equipos y dispositivos en régimen de venta. Los precios máximos de alquiler serán fijados por el Gobierno mediante Real Decreto y se actualizarán anualmente o cuando circunstancias especiales así lo aconsejen.

Artículo 7. Opciones de medida.

1. Para las centrales en régimen especial, dependiendo de las condiciones elegidas para la venta y en su caso compra de electricidad y siempre conforme con los derechos de compra y venta de energía reconocidos a su titular en la legislación específica de régimen especial, el titular de la central, como responsable del punto de medida, podrá optar por la instalación de uno o más equipos de medida, que en conjunto dispongan al menos de las características establecidas en alguna de las opciones seguidamente descritas.

1.º Para el sentido de circulación de venta de energía:

- a) Un único registro totalizador de la energía activa cedida a la red.
- b) Al menos dos registros de energía activa correspondientes con los períodos de discriminación horaria contemplados en su legislación específica y registro totalizador de la energía reactiva demandada cuando se entrega energía activa a la red.
- c) Registro horario de la energía activa y registro totalizador de la energía reactiva demandada cuando se entrega energía activa a la red.

2.º Para el sentido de circulación de compra, el titular de la central optará de acuerdo con las posibilidades que tiene como consumidor, de acuerdo con la potencia de consumo que tenga contratada y según adquiera la energía como consumidor cualificado o lo haga a tarifa integral. Cuando no sea posible la circulación de energía en el sentido de compra, su titular podrá optar por la instalación de equipos de medida que sólo dispongan de las funcionalidades requeridas para el sentido de venta de energía.

3.º Para las centrales acogidas al **Real Decreto 2366/1994 (LA LEY-LEG. 4510/1994)**, siempre se dispondrá de equipos de medida capaces de suministrar los datos requeridos para su correcta facturación y la comprobación del cumplimiento del compromiso de la garantía de potencia.

2. Los requisitos de los puntos de medida tipo 4 serán los siguientes:

Los contadores utilizados como base de los equipos de medida serán al menos de clase 1 para la energía activa y clase 2 para la energía reactiva. Siempre se dispondrá al menos de dos canales de comunicación, uno mediante puerto serie óptico y otro mediante puerto serie eléctrico, de las características anteriormente descritas.

En los puntos de medida de consumidores, éstos podrán optar por disponer de equipos de medida que además de suministrar los datos requeridos para el cálculo de la tarifa de acceso, reúnan los requisitos de una de las dos siguientes opciones:

- a) Equipos de medida que dispongan de seis registros de energía activa, correspondiéndose con los diferentes períodos de discriminación horaria, que deberán ser programables. Los períodos de discriminación serán tales que por simple agregación se obtengan los datos correspondientes a los tres períodos de la tarifa de acceso.
- b) Equipos de medida que incorporen registro horario de la energía activa.

Los distribuidores repercutirán en la facturación de cada equipo de medida horario leído, el

mayor coste de lectura, tratamiento y gestión de la información, aplicando al modelo de registrador de que se trate, como máximo el precio del segundo de lectura estándar fijado por Real Decreto.

3. Los requisitos de los puntos de medida tipo 5 serán los siguientes:

a) Requisitos y condiciones generales.

Los equipos utilizados serán al menos de clase 2 para la medida de la energía activa y de clase 3 para la reactiva cuando la medida de esta última lo requiera, de acuerdo con su consumo, o en el caso de las centrales en régimen especial, cuando así lo requiera el modo de facturación elegido por su titular para la venta de energía.

Los distribuidores repercutirán en la facturación de cada equipo de medida horario o por períodos leído, el mayor coste de lectura, tratamiento y gestión de la información, aplicando al modelo de registrador de que se trate, como máximo el precio del segundo de lectura estándar fijado por Real Decreto.

En todo caso, incluidos los consumidores con tarifa nocturna, cuando de acuerdo con la normativa tarifaria se requiera medida de la energía reactiva, se habrá de disponer de contador de energía reactiva instalado o bien el equipo de medida incorporará esta funcionalidad, suministrando los datos requeridos para su determinación. Esta medida no requerirá de ninguna discriminación horaria, ni por períodos, en ninguna de las tres opciones elegidas por el consumidor.

b) Requisitos específicos.

En los puntos de medida de consumidores, incluidos los acogidos a tarifa nocturna, además de contar con interruptor de control de potencia instalado, éstos podrán optar por disponer de equipos de medida que para la determinación de la energía activa, reúnan los requisitos de una de las tres siguientes opciones:

1.^a Equipos de medida que dispongan de un integrador totalizador. Cuando el consumidor se acoja a la tarifa nocturna, el equipo dispondrá de dos registros totalizadores para sendos períodos, a efectos de la determinación de la tarifa de acceso.

2.^a Equipos de medida que incorporen seis registros correspondientes a seis períodos de discriminación horaria, que habrán de ser programables y uno o dos registros totalizadores para la facturación de la tarifa de acceso, según se opte por la tarifa simple o su modalidad de tarifa nocturna. En la tarifa nocturna, sólo será exigible un registrador totalizador en lugar de dos, cuando los datos requeridos para su facturación se puedan obtener por simple agregación de los datos registrados por períodos.

3.^a Equipos de medida que incorporen, además de un registro totalizador, registros horarios para la determinación de la energía horaria activa consumida.

CAPÍTULO III

VERIFICACIÓN E INSPECCIÓN

Artículo 8. Generalidades.

Para su uso e instalación en la red, será exigible el cumplimiento de los requisitos a continuación establecidos, dependiendo del tipo de contador o contadores y dispositivos que el equipo de medida incorpore.

La Dirección General de Política Energética y Minas podrá establecer el procedimiento y condiciones de ejecución de la verificación en origen, verificación sistemática y verificación individual, de los equipos de medida, contadores, registradores, o de cualquier otro dispositivo complementario, bien de oficio y previo informe del Centro Español de Metrología, la Comisión Nacional de Energía y el operador del sistema, o a propuesta de alguno de éstos y previo informe de los demás.

Artículo 9. Verificación primitiva y verificación en origen.

1. La verificación en origen establecida en el presente Real Decreto tiene carácter complementario respecto de la verificación primitiva, por lo que sólo será exigible en aquello que no coincida con dicha verificación.

Toda verificación en origen, de todo tipo de contador o dispositivo complementario, exigirá que el mismo se ajuste a cero por ciento de error, en todos los puntos de ajuste de que disponga, sin perjuicio de la incertidumbre de medida derivada de los elementos y método utilizado, en todo caso habrá de ser, al menos, cuatro veces menor que la clase de precisión del elemento a verificar.

2. Los contadores a los que les es de aplicación el Real Decreto 875/1984, de 28 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento para la aprobación y verificación primitiva de los contadores de inducción de uso corriente (clase 2) en conexión directa, nuevos, a tarifa simple o a tarifa múltiple, destinados a la medida de energía activa en corriente monofásica y polifásica de frecuencia de 50 Hz, no requerirán de verificación en origen, siendo sólo exigible la verificación primitiva que dicho Real Decreto establece.

3. Los equipos de medida sin registrador, que incorporen únicamente contadores estáticos de energía activa, habrán de superar la verificación primitiva establecida en la Orden de 18 de febrero de 2000 por la que se regula el control metrológico del Estado sobre los contadores estáticos de energía activa en corriente alterna, clases 1 y 2, no requiriendo verificación en origen. Cuando dichos equipos de medida incorporen registrador, adicionalmente será exigible la verificación en origen del registrador.

4. Para los equipos de medida combinados estáticos, de activa y reactiva, al no ser de aplicación la Orden de 18 de febrero de 2000, se exigirá verificación en origen. Hasta que la Dirección General de Política Energética y Minas establezca el procedimiento y condiciones de ejecución de la verificación en origen, se efectuará del siguiente modo: Para las características de activa, se aplicará el procedimiento establecido en el anexo I de dicha Orden, en los ensayos que correspondan. Para las características de reactiva, se efectuarán los siguientes ensayos de la norma UNE-EN 61268 y en las condiciones que la misma establece:

- a) Ensayos con tensión alterna.
- b) Arranque y marcha en vacío.
- c) Límites de los errores en tanto por ciento. Para este ensayo se tomará el límite superior de la intensidad de cada ensayo y el porcentaje límite de error admisible respecto del prescrito en la norma se calculará, sumando o en su caso restando un 1 por ciento al límite de error admisible establecido en dicha norma.
- d) Comprobación de la constante del contador.

5. Los contadores de energía reactiva estáticos que no estén incorporados a equipos combinados, se verificarán en origen conforme a los mismos ensayos y condiciones establecidos para las características de reactiva de los contadores combinados.

Los contadores de inducción, para la medida de energía reactiva, de clase 3, se verificarán en origen efectuando los siguientes ensayos de la norma UNE-EN 21310, parte 3 y en las condiciones que la misma establece:

- a) Ensayos con tensión alterna.
- b) Arranque y marcha en vacío.
- c) Límites de los errores en tanto por ciento. Para este ensayo se tomará el límite superior de la intensidad de cada ensayo y el porcentaje límite de error admisible respecto del prescrito en la norma, se ampliará en 1 por ciento positivo o negativo.
- d) Comprobación de la constante del contador.

6. Para el registrador, integrado o no en un equipo combinado y otros dispositivos, hasta que la Dirección General de Política Energética y Minas establezca el procedimiento y condiciones de ejecución de la verificación en origen, ésta la realizará el verificador de medidas eléctricas, efectuando los ensayos y comprobaciones que estime oportuno, dando plena garantía de que cada aparato responde al modelo autorizado para su uso e instalación en la red y es conforme con la legislación que le sea de aplicación.

7. Las verificaciones en origen se garantizarán en base a precintos en la envolvente, identificativos del verificador de medidas eléctrica que la haya realizado.

Artículo 10. Verificación periódica y verificación sistemática.

1. Para su puesta en servicio, toda instalación de medida y sus equipos habrán de ser

verificados. La verificación consistirá en la comprobación de los circuitos de medida, la correcta conexión de todos sus elementos y la comprobación de la conformidad con la legislación vigente, especialmente en cuanto a que los equipos de medida disponen de verificación primitiva o en origen.

La verificación de la instalación la efectuará el distribuidor, excepto cuando cualquier participante en la medida solicite que lo haga un verificador de medidas eléctrica, asumiendo su coste y considerándose como una verificación individual voluntaria. Antes de cada verificación, el distribuidor habrá de informar al consumidor o en su caso titular de la central en Régimen especial de este derecho.

2. Las verificaciones sistemáticas, se efectuarán conforme a los requisitos, procedimiento y condiciones que se establezcan por la Dirección General de Política Energética y Minas bien de oficio y previo informe del Centro Español de Metrología, la Comisión Nacional de Energía y el operador del sistema, o a propuesta de alguno de éstos y previo informe de los demás. El procedimiento podrá basarse en la conexión serie de un equipo similar, pero de clase de precisión al menos cuatro veces mejor, que contiguo al equipo a verificar permanezca instalado durante el tiempo que se determine.

3. La verificación sistemática podrá efectuarse sobre muestras significativas de lotes de contadores u otros dispositivos complementarios homogéneos, conforme al calendario y periodicidad que a tal efecto se establezca o realizarse de forma individual sobre determinados contadores o dispositivos.

4. La verificación sistemática, establecida en el presente Real Decreto, tiene carácter complementario respecto de la verificación periódica, por lo que sólo será exigible en aquello que no coincida con dicha verificación. No obstante, los resultados de la verificación sistemática podrán ser tenidos en cuenta en la ejecución de la verificación periódica, en la forma en que se determine.

5. Para la verificación periódica, dentro de sus respectivos ámbitos, será de aplicación la **Orden FOM/1100/2002, de 8 de mayo, por la que se regula el control metrológico del Estado sobre los contadores eléctricos de inducción, clase 2, en conexión directa, a tarifa simple o a tarifa múltiple, destinados a la medida de la energía eléctrica activa en intensidad de corriente eléctrica monofásica y polifásica de frecuencia de 50 Hz, en sus fases de verificación después de reparación o modificación y de verificación periódica (LA LEY-LEG. 773/2002)**, y la Orden de 18 de febrero de 2000 por la que se regula el control metrológico del Estado sobre los contadores estáticos de energía activa en corriente alterna, clases 1 y 2.

Artículo 11. Verificación individual.

1. Las verificaciones individuales tienen carácter voluntario, pudiendo ser solicitadas en cualquier momento, por cualquier participante en el punto de medida y a su costa.

Los resultados de las verificaciones individuales que se efectúen, podrán ser tenidos en cuenta para las verificaciones sistemáticas y en su caso verificaciones periódicas, en la forma que se determine.

El precio máximo de la verificación a aplicar por el verificador de medidas eléctricas, lo establecerá el Gobierno mediante Real Decreto y se actualizará anualmente o cuando circunstancias especiales así lo aconsejen.

Cuando en una verificación individual el equipo de medida no supere alguno de los ensayos establecidos o tenga en algún punto un error superior al máximo admisible, se procederá a su sustitución, decidiendo su propietario si se retira definitivamente o se repara y ajusta de nuevo, sometiéndolo posteriormente a una nueva verificación periódica o verificación en origen, según proceda.

Las verificaciones individuales las efectuará un verificador de medidas eléctricas, independiente de los participantes en el punto de medida y sin interés económico en la misma. Cuando el solicitante sea el consumidor o el titular de una central en Régimen especial, éste podrá pedir que sea su distribuidor quien efectué la verificación, debiendo en todo caso ser informado por éste de su derecho a elegir un verificador independiente.

Para la verificación individual de contadores u otros dispositivos, a los que les es de aplicación la Orden FOM/1100/2002, de 8 de mayo, la Orden de 18 de febrero de 2000 o cualesquiera otra norma donde se establezca el control de la verificación periódica o sistemática, se seguirá el mismo procedimiento de examen y criterio de aceptación o rechazo de los contadores

ensayados individualmente, de la muestra utilizada en la verificación periódica y en su caso de la verificación sistemática.

Adicionalmente se podrán solicitar ensayos contemplados en la norma de aprobación de modelo, o en su caso en la autorización de modelo para su uso e instalación en la red, tomando como límite de error admisible en cada punto, el doble del establecido en la norma de aprobación o en su caso autorización del modelo.

2. Para los equipos, contadores y dispositivos para los que no se haya establecido el control de la verificación periódica ni sistemática, se aplicarán los criterios y condiciones de los ensayos de exactitud correspondientes a su aprobación de modelo, y complementariamente los de su autorización de modelo para su uso e instalación en la red, tomando como límite de error admisible en cada punto, el doble del establecido en la norma de aprobación o en su caso autorización del modelo.

3. La Dirección General de Política Energética y Minas establecerá bien de oficio y previo informe del Centro Español de Metrología, la Comisión Nacional de Energía y el operador del sistema, o a propuesta de alguno de éstos y previo informe de los demás, un procedimiento alternativo de verificación individual para comprobar la exactitud y correcto funcionamiento de los contadores y otros equipos y dispositivos de medida, basado en la conexión serie de un equipo similar, pero de clase de precisión al menos cuatro veces mejor, que contiguo al equipo a verificar permanezca instalado durante el tiempo que el procedimiento establezca.

La verificación se considerará superada si en el período de verificación y en cada uno de los diferentes desgloses horarios o por períodos que pudieran corresponder, por el tipo de aparato a verificar de que se trate, no se registrara ninguna diferencia en las medidas del equipo a verificar respecto de la medida del patrón, superior al doble de la clase de precisión del equipo a verificar.

Para el caso de control de otras funciones no estrictamente de medida, el criterio a utilizar será el de comprobar que no existen diferencias significativas en los resultados o ejecución de dichas funciones.

Este procedimiento podrá ser tenido en cuenta, en la forma que se determine, para el control de la verificación periódica y sistemática.

Artículo 12. *Inspección de instalaciones y equipos de medida.*

Podrá ser objeto de inspección o comprobación, por los órganos competentes de las Comunidades Autónomas y por la Comisión Nacional de Energía en el ámbito de sus respectivas competencias, cualquier instalación y equipo de medida, así como las actuaciones relativas al presente Real Decreto y normas de desarrollo efectuadas por los sujetos implicados. Dichas inspecciones o comprobaciones no tendrán nunca el carácter de verificación de las previstas en el presente Real Decreto.

Artículo 13. *Régimen de infracciones y sanciones.*

El régimen de infracciones y sanciones aplicable será el previsto en el Título X de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector eléctrico y, en desarrollo del mismo, en el artículo 30 del Reglamento de puntos de medida de los consumos y tránsitos de energía eléctrica, aprobado por Real Decreto 2018/1997, de 26 de diciembre.

A estos efectos, las acciones u omisiones que constituyan infracción de las condiciones y requisitos establecidos en el presente Real Decreto se entenderán incluidas, siempre que se ajusten a las conductas en cada caso tipificadas, dentro del listado de infracciones previsto en el mencionado artículo 30.

DISPOSICIONES ADICIONALES

Disposición adicional primera. *Modificaciones del Reglamento de puntos de medida de los consumos y tránsitos de energía eléctrica* .

1. Se modifica el artículo 6, apartados B y C, del Real Decreto 2018/1997, de 26 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de puntos de medida de los consumos y tránsitos de

energía eléctrica, quedando redactados como sigue:

«**B)** Son puntos de medida de tipo 2 aquellos que no pudiendo clasificarse como tipo 1 sean:

- a) Puntos situados en las fronteras de consumidores cualificados, cuya potencia contratada sea igual o superior a 450 kW.
- b) Puntos situados en las fronteras de generación, cuya potencia aparente nominal sea igual o superior a 1.800 kVA.
- c) Puntos situados en cualquier otra frontera cuando su energía intercambiada anual sea igual o superior a 750 MWh.

C) Son puntos de medida de tipo 3 todos los demás en que la medida se efectúe en tensión igual o superior a 1 kV y no puedan clasificarse como tipo 1 ni 2.»



2. Se modifican los dos primeros párrafos del artículo 8 del Real Decreto 2018/1997, de 26 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de puntos de medida de los consumos y tránsitos de energía eléctrica, quedando redactados como sigue:

«Para poder instalarse en la red, los equipos de medida habrán de responder a un modelo aprobado, de conformidad con la normativa de desarrollo de la Ley 3/1985, de 18 de marzo, de Metrología. Aquellos aparatos para los que no se haya establecido el Reglamento metrológico específico regulando la aprobación de modelo correspondiente, requerirán autorización del modelo para su uso e instalación en la red.

Toda aprobación de modelo, verificación o cualquier otro control efectuado en aplicación de la Ley 3/1985, de 18 de marzo, de Metrología, y su normativa de desarrollo, por cualquier Administración u organismo competente, al igual que las autorizaciones de modelo para su uso e instalación en la red otorgadas por los órganos competentes de las Comunidades Autónomas y cualesquiera verificaciones válidamente efectuadas, tendrán, sin más requisitos, plena validez en todo el territorio del Estado.»



Disposición adicional segunda. *Coste de lectura, tratamiento y gestión de la información de registradores horarios o por períodos.*

El precio máximo a repercutir por los encargados de lectura o en su caso distribuidores, por el mayor coste de lectura en segundos, de la información, de registradores horarios o por períodos, será fijado por el Gobierno mediante Real Decreto y se actualizará anualmente o cuando circunstancias especiales así lo aconsejen. Dicho precio máximo se expresará en cent euros/s y será de aplicación a partir del 1 de enero de 2004.

Disposición adicional tercera. *Verificador de medidas eléctricas para todos los puntos frontera de generación que oferten su energía al mercado.*

A efectos de la aplicación del Reglamento de puntos de medida de los consumos y tránsitos de energía eléctrica y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, para todos los puntos frontera de generación que oferten su energía al mercado de producción, el verificador de medidas eléctricas sólo podrá ser el Operador del Sistema.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Disposición transitoria primera. *Sustitución de equipos ya existentes y fases de*

implantación

1. Para que las instalaciones y equipos de medida que estuviesen clasificados como puntos de medida tipo 3 y que en virtud de la disposición adicional primera.2 del presente Real Decreto pasen a clasificarse como puntos de medida tipo 2 puedan mantener los equipos como de tipo 3 hasta su sustitución, es preciso que, a la entrada en vigor del presente Real Decreto, dichas instalaciones y equipos sean conformes con el Reglamento de puntos de medida de los consumos y tránsitos de energía eléctrica en la primera verificación sistemática realizada. No obstante les serán de aplicación el resto de requisitos y condiciones relativos a los puntos de medida tipo 2, debiendo en todo caso disponer de comunicación para lectura remota.

2. Período de implantación y adaptación de la instalación de medida y sustitución de equipos de consumidores, en puntos de medida tipo 4 y 5: la instalación de equipos de medida para nuevos consumidores y la sustitución de los equipos existentes con registradores, contadores y el resto de elementos necesarios para cumplir con todos los requisitos establecidos en el presente Real Decreto, se efectuará a partir del 1 de enero de 2004, debiendo quedar finalizada antes del 1 de enero de 2006. No obstante, hasta la instalación y sustitución en dicho período, de equipos de medida conformes con el presente Real Decreto, en los puntos de medida tipo 4, independientemente de la opción elegida por el consumidor y tipo 5 cuando éste elija las opciones 2.^a y 3.a del artículo 7.3.b) del presente Real Decreto, se podrán opcionalmente utilizar equipos de medida que cumplan con los requisitos previstos para los consumidores con punto de medida tipo 3, en el Reglamento de puntos de medida de los consumos y tránsitos de energía eléctrica, aprobado por Real Decreto 2018/1997, de 26 de diciembre y sus instrucciones técnicas complementarias.

3. Consumidores a tarifa integral: aun cuando no ejerzan su condición de consumidores cualificados, será de aplicación el Reglamento de puntos de medida de los consumos y tránsitos de energía eléctrica y sus instrucciones técnicas complementarias, a todos los consumidores cualificados clasificados en dicho Reglamento como puntos de medida tipo 1, 2 y 3, debiendo adaptar su instalación y equipos de medida antes del 1 de enero de 2005.

Todos los consumidores que permanezcan acogidos a la tarifa integral deberán disponer los elementos requeridos para la correcta facturación de la misma, por lo que tan sólo requerirán incorporar los elementos complementarios que permitan su adaptación. Para aquellos consumidores a tarifa integral cuyas características se correspondan con las definidas para las tarifas 6 del Real Decreto 1164/2001, de 26 de octubre, por el que se establecen tarifas de acceso a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica, se considerarán como datos de medida mínimos a aportar por los equipos de medida con carácter complementario, la curva de energía cuarto horaria y los registros horarios de energía reactiva. En este supuesto, la curva de energía horaria se calculará a partir de estos datos por el Encargado de la Lectura, al igual que los datos requeridos para la liquidación de la energía en el mercado y cálculo de la tarifa de acceso, una vez el consumidor opte por ejercer su derecho como consumidor cualificado.

Disposición transitoria segunda. Verificación de puntos de medida.

Hasta el 31 de diciembre de 2003, el verificador de medidas eléctricas podrá ser una entidad autorizada con interés económico en la medida o dependiente de alguno de los participantes con interés económico en el punto de medida, que sólo podrá actuar y con carácter supletorio en el caso de que el operador del sistema o un verificador de medidas eléctricas independiente haya manifestado expresamente su no disponibilidad para realizar la verificación solicitada. Dicho plazo podrá prorrogarse, mediante Orden ministerial, por períodos sucesivos de un año si las circunstancias así lo aconsejan.


Disposición transitoria tercera. Tiempo estándar de lectura de registradores.

Para todos los tipos de puntos de medida, incluidos lo de alta tensión, todos los modelos de registrador autorizados deberán disponer antes del 1 de enero de 2004 de un certificado expedido por el operador del sistema, donde se especifique el tiempo estándar de lectura, que se tomará a partir de dicha fecha como base para la facturación del mayor coste de lectura.

Disposición transitoria cuarta. Aplicación de la tarifa de acceso con los equipos existentes.

Por la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Economía, a propuesta

de la Comisión Nacional de Energía, se establecerá el procedimiento de cálculo para la aplicación de la tarifa de acceso vigente, a partir de los datos de medida suministrados por los equipos existentes, cuando la información suministrada por éstos no sea directamente aplicable al cálculo de dicha tarifa. Este procedimiento de cálculo será de aplicación con carácter excepcional hasta la sustitución de los equipos o el fin, en su caso, del período transitorio otorgado.

Véase Res. de 30 de diciembre de 2002, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se aprueba el procedimiento transitorio de cálculo para la aplicación de la tarifa de acceso vigente, a partir de los datos de medida suministrados por los equipos existentes para los puntos de medida tipo 4 («B.O.E.» 1 enero 2003). 

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa.*

Queda derogada cualquier disposición de igual o menor rango en lo que se oponga al presente Real Decreto.

DISPOSICIONES FINALES

Disposición final primera. *Unificación normativa.*

En el plazo de un año a partir de la entrada en vigor del presente Real Decreto, el Gobierno, a propuesta del Ministro de Economía, promulgará el texto único del presente Real Decreto y del Real Decreto 2018/1997, de 26 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de puntos de medida de los consumos y tránsitos de energía eléctrica.

Disposición final segunda. *Habilitaciones.*

Por el Ministro de Economía, previo informe de la Comisión Nacional de Energía, se dictarán las disposiciones precisas para el desarrollo y aplicación del presente Real Decreto.

En el plazo de un año a partir de la entrada en vigor del presente Real Decreto, por el Ministro de Economía y a propuesta de la Comisión Nacional de Energía, se dictarán las instrucciones técnicas complementarias precisas para el desarrollo y aplicación del presente Real Decreto.

Para los equipos o dispositivos de medida y grupos de sujetos del sistema que presenten características singulares, se faculta a la Dirección General de Política Energética y Minas para que establezca las condiciones singulares o particulares de aplicación del presente Real Decreto.

Disposición final tercera. *Entrada en vigor.*

El presente Real Decreto entrará en vigor al día 1 de enero de 2003.