



23 de septiembre de 2020

Consulta pública previa relativa al Acceso al Dato y Evolución del Sistema de Contadores Eléctricos



FUNDACIÓN
RENOVABLES

Ideas fuerza

Los contadores actuales sólo sirven a los intereses de las compañías eléctricas y no permiten el necesario empoderamiento ciudadano y su legítima participación en la transición energética.

Consideramos muy importante la existencia de una plataforma de volcado que permita acceso on-line de los datos y que sea pública o gestionada por un organismo independiente.

La UE, a través de la Recomendación 2012/148/UE, plantea las diez funcionalidades mínimas, en España no se cumple la funcionalidad “Lecturas con suficiente frecuencia por esquemas de ahorro de energía”. Es un incumplimiento que limita el potencial de las medidas de eficiencia energética y la gestión de la demanda.

Con estos ideales comunes como base y la buena sintonía de trabajo entre ambas entidades, el objetivo de esta propuesta es mantener la colaboración entre las dos organizaciones.

Introducción

Apostar por un futuro energéticamente sostenible exige una política decidida que favorezca que nuestras necesidades energéticas sean cubiertas por electricidad de origen renovable, erradicando el consumo de combustibles fósiles, que deben ser utilizados exclusivamente desde una perspectiva de transición hacia un horizonte eficiente, energéticamente hablando, y 100% renovable.


Por otro lado, la estructura del sector energético y su regulación no garantiza el suministro de energía a toda la sociedad ni tampoco es la solución para poder asumir los retos de modernización que el desarrollo tecnológico nos brinda.

La digitalización es necesaria para poder utilizar sistemas de gestión que mediante algoritmos y mecanismos inteligentes puedan realizar las predicciones de consumo y producción y jugando con la capacidad de almacenamiento y la previsión de la oferta de energía de terceros y su precio decidir cuándo y cómo comprar energía eléctrica en función de una demanda gestionable a voluntad del consumidor.

Por lo que respecta a los **contadores** de energía eléctrica y a pesar del esfuerzo llevado a cabo en el proceso de digitalización del sector, la instalación de los contadores digitales no se puede considerar como un proceso de éxito, dadas las escasas prestaciones de los equipos instalados y la repercusión de los costes a los consumidores.

Por otro lado, el desarrollo del autoconsumo requiere digitalizar al máximo el sistema eléctrico, no solo en lo que se refiere a **contadores** que permitan medir la energía tanto en sentido de compra como en el de venta de aquellos excedentes para los que no existe demanda, sino también para que cada consumidor pueda ser un agente activo. Las tecnologías de información y comunicación hoy disponibles son digitales y exponenciales y permiten hacerlo.






Desde la **Fundación Renovables** creemos que los contadores instalados actualmente no cumplen con los requisitos necesarios para un desarrollo integral de la transformación energética que la sociedad está demandando.

Los principales problemas que detectamos son los siguientes:

- 1. Distintos protocolos de comunicación.** La instalación de contadores se ha llevado a cabo contando con dos protocolos de comunicación diferentes. *Meters&More* por parte de Enel-Endesa y el protocolo de PRIME para el resto, liderado por Iberdrola. Las funcionalidades conseguidas y sus consecuencias se pueden desarrollar en los siguientes elementos:
- 2. Accesibilidad a los datos:**
 - **Propia.** El acceso al conjunto de datos se limita a consultar visualmente in situ el contador, a partir de un menú en el display integrado. No hay acceso digital directo ni conexión posible por la inexistencia de puerto libre.
 - **De terceros.** El acceso a los datos por parte de cualquier empresa que tenga las competencias legales y técnicas para hacerlo es un elemento dinamizador del mercado eléctrico. Activando esta funcionalidad se conseguiría reducir el dominio del monopolio natural, por la propiedad de la distribución, existente.
 - **Remota.** El acceso al dato por parte del consumidor es vía el servidor web de la compañía distribuidora. Las distribuidoras ponen a disposición de sus clientes unas apps para visualizar los consumos que, en cualquier caso, de manera sistemática sólo puede verse la información como mínimo con un día de retraso; o para algunas distribuidoras, puede solicitarse acceder a valores de periodos más recientes, pero con intervalos de tiempo cortos.
- 3. Interoperabilidad.** Otro aspecto primordial dentro del amplio concepto de accesibilidad es la capacidad del propio contador digital de poder interactuar con otros elementos y equipos de casa. La no interoperabilidad de los contadores digitales en España limita, por tanto, el potencial del desarrollo del Smart home, no pudiéndose automatizar la gestión de electrodomésticos en función de señales de precios, evitando coordinar acciones de gestión de la demanda como las plantas virtuales de almacenamiento (conexión con termostato) y la penetración de fuentes de generación distribuida y del vehículo eléctrico, entre otros, medidas identificadas y promovidas por el *Winter Package*. La falta de interoperabilidad se convierte ya en uno de los principales problemas hoy y lleva a una obsolescencia acelerada de los contadores que habrá que abordar técnica y legalmente si se quiere avanzar en la modernización del sistema eléctrico.



- 
- 4. Neutralidad.** Para poder aprovechar el potencial de los datos de los contadores digitales es necesario garantizar el carácter de «neutralidad» del dato. Entendiéndose como neutralidad la igualdad de acceso y calidad del dato por parte de cualquier agente reconocido y la no competencia entre quien capta y transmite el dato (distribuidor o cualquier empresa relacionada o grupo empresarial) y otros. Las redes de datos son propiedad de las distribuidoras, y posteriormente ponen los datos agregados a disposición, por un lado, de red eléctrica, por otro lado, en la plataforma común para que todas las comercializadoras puedan facturar.

Antes de contestar al cuestionario y a modo de conclusión, la **Fundación Renovables** opina que:

- a. Los contadores actuales sólo sirven a los intereses de las compañías eléctricas y no permiten el necesario empoderamiento ciudadano y su legítima participación en la transición energética, por lo que deben reemplazados cargando este coste a sus propietarios y no a los consumidores.
- b. Consideramos importante que la gestión de los datos esté delegada al operador técnico del sistema, función asignada al transportista (TSO), sin menoscabo de que el responsable de realizar la medición continúe siendo el distribuidor (DSO). Son muchos los países europeos que así lo han hecho, como Alemania, Noruega, Finlandia o Dinamarca. En España se intentó que también fuera así y esta tarea recayera en REE, transportista y operador técnico del sistema, de modo que se hiciera cargo del sistema de acceso a los datos. Se llegó a publicar una demanda de ofertas por parte de REE (julio del 2015), pero nunca se consolidó.
- c. Consideramos muy importante la existencia de una plataforma de volcado que permita acceso on-line de los datos y que sea pública o gestionada por un organismo independiente, obligando a las compañías distribuidoras a poner en esta plataforma común (SIPS) todos los datos. La UE, a través de la Recomendación 2012/148/UE, plantea las diez funcionalidades mínimas, en España no se cumple la funcionalidad “Lecturas con suficiente frecuencia por esquemas de ahorro de energía”. Es un incumplimiento que limita el potencial de las medidas de eficiencia energética y la gestión de la demanda.



CUESTIONARIO

A. Acceso a datos

1. ¿Qué valor considera que da el consumidor hoy en día a la información obtenida de los contadores inteligentes? ¿Qué beneficios podría obtener el consumidor de un mejor acceso a dicha información?

La información que se puede obtener de los contadores inteligentes es muy importante para llevar a cabo la transición energética. Este conocimiento posibilitaría la optimización tanto de la potencia contratada como de los consumos, haciendo posible una gestión activa de los mismos, aumentando las posibilidades de tomar medias de ahorro energético y facilitaría el desarrollo e implementación tanto del autoconsumo como de los vehículos eléctricos. Situaría a los consumidores frente a su responsabilidad en el consumo de energía y en el cambio climático, por lo que tendría un aspecto de concienciación social y medioambiental importante.

2. ¿Qué acciones se podrían llevar a cabo para aumentar su sensibilización? ¿Qué papel cree que pueden jugar los distintos actores (comercializadoras, distribuidoras, operador del sistema, administración...) en este sentido?

Hace falta un profundo cambio normativo que defienda los derechos de los ciudadanos y no los beneficios de las empresas eléctricas.

La UE, a través de la Recomendación 2012/148/UE, plantea las diez funcionalidades mínimas y comunes que los contadores inteligentes deberían tener para poder satisfacer los requerimientos de las diferentes partes.

En España no se cumple la funcionalidad “Lecturas con suficiente frecuencia por esquemas de ahorro de energía”. Es un incumplimiento que limita el potencial de las medidas de eficiencia energética y la gestión de la demanda. Esta decisión no tiene ningún tipo de justificación técnica, es discrecional y perjudica al consumidor, al mercado de productos y servicios de eficiencia energética y al conjunto del país en tanto que la eficiencia energética es imperativa para reducir las emisiones de CO₂ y la dependencia de importaciones de energía primaria.

Entre las funcionalidades recomendadas por la Comisión, el Estado español es el único que, habiendo efectuado un despliegue masivo de contadores, no las recoge obligatoriamente y, coherentemente, está también a la cola en cuanto a funcionalidades adicionales ofrecidas tanto por el gestor del dato como por parte de terceros (por ejemplo, empresas de servicios energéticos).



3. ¿Considera que el consumidor está encontrando dificultades para el acceso a sus datos? En su caso, ¿cuáles?

En España actualmente el consumidor sólo puede acceder a sus datos a través del portal web de la propia compañía distribuidora, que proporciona una curva con información agregada del consumo, aunque con un retraso que varía desde uno o dos días, hasta una semana o más dependiendo de la distribuidora.

En cualquier caso, no se puede acceder a los datos en tiempo real, lo que dificulta la gestión activa del consumo.

Las dificultades al utilizar la información sobre el consumo crecen cuando el consumidor desea ceder, bajo su responsabilidad, la gestión de sus datos a una tercera parte ya sea otra empresa de comercialización eléctrica, ya sea una empresa de servicios energéticos, un agente independiente del sector eléctrico, o una administración pública. En todos estos casos, hay una falta de desarrollo normativo que establezca las condiciones técnicas y de calidad en las que la cesión de datos a una tercera parte se pueda realizar de forma sistemática, simple y escalable, convirtiéndose en un freno al desarrollo del mercado.

4. ¿Qué sería necesario para que los ciudadanos tuvieran un acceso seguro y fácil a sus datos energéticos?

Poder pasar de la situación actual, en la que el dato es cautivo, a poderlo ofrecer en términos de calidad y neutralidad es posible dentro del marco regulador actual, con la solución técnica de medida desarrollada y sin depender de otros agentes del mercado.

El primer paso necesario, aunque no suficiente, es desarrollar normativamente la ley y hacerla cumplir. Pero para poder aumentar el potencial de aprovechamiento del dato, una propuesta es crear la figura de un operador neutro de datos, de naturaleza pública o mixta o directamente un agente del mercado, como Red Eléctrica de España (REE), que no tenga ningún interés económico directo en la valorización de esta información y que garantice la igualdad de acceso a todos los agentes. Este operador evitaría que se pueda extender el control de la red eléctrica de distribución a la parte digital aprovechando las atribuciones de responsable de la medida que las empresas de distribución tienen asignadas como actividad regulada y fijaría las bases para el desarrollo de un mercado emergente de productos y servicios asociados a la energía. Garantizar el acceso a los datos es el primer paso necesario para desarrollar la figura del agregador, un nuevo agente del sector que aparece con fuerza en mercados como el californiano y que el nuevo paquete legislativo de la UE (conocido como *Winter Package*) prevé.



5. ¿Qué valor puede añadir que el usuario pueda autorizar el uso de sus datos a terceros? ¿Qué sería necesario para proporcionar un acceso seguro y fácil en este caso?

El acceso de terceros es seguramente el aspecto de mayor impacto relacionado con los contadores digitales. El acceso a los datos por parte de cualquier empresa que tenga las competencias legales y técnicas para hacerlo es un dinamizador del mercado eléctrico que cambia las reglas del juego. Activando esta funcionalidad se conseguiría que el dominio de los activos de la red eléctrica de distribución como monopolio natural no se extienda al mundo digital.

La modalidad de acceso remoto por terceros es posible en España, teóricamente cuando el consumidor da permiso explícito, ya sea a una comercializadora diferente de la suya actual o a cualquier otro agente (una administración pública, una empresa, una asociación, etc.) para que pueda tener acceso al dato, según contempla el apartado 3.5 de la P.O. 10.13 de la Resolución de 2 de junio de 2015, de la Secretaría de Estado de Energía.

Sin embargo, la falta de desarrollo reglamentario específico hace que no se disponga de un proceso estandarizado de cómo poder acceder a este dato de forma automatizada manteniendo criterios de calidad y seguridad, por lo que, en la práctica, pasa a ser imposible realizarlo de forma sencilla. Actualmente se pone a disposición un fichero FTP, para poder acceder al dato, tal y como accede a él la compañía comercializadora. Pero el proceso es todavía demasiado manual y la cesión de permisos no está bien establecida. Por otro lado, la opción de que el proveedor de servicios accediera a través del servidor web de la distribuidora no es correcta ni desde el punto de vista de la privacidad ni de la seguridad informática (entre otras, puede tener acceso a datos de facturación u otra información sensible).

6. ¿Qué elementos considera que debería tener el sistema o plataforma de acceso de datos? Entre los posibles elementos de diseño (económico, transparencia, fiabilidad, seguridad, etc.), ¿cuáles deberían primarse?

Los contadores inteligentes deben tener al menos dos características principales:

- *Discriminación horaria*: permitirá elaborar un sistema de facturación más complejo, teniendo en cuenta el momento del día y la distribución de la demanda a lo largo del mismo.
- *Capacidad de telegestión*: hace referencia a la medida y la gestión a distancia y en tiempo real de los consumos de los usuarios. De esta manera se puede optimizar el consumo de un cliente en base al comportamiento observado. Deben permitir, visualización, acceso on-line y acceso remoto con transparencia, y seguridad.
- Consideramos muy importante la existencia de una plataforma de volcado que permita acceso on-line de los datos y que sea pública o gestionada por un



organismo independiente, obligando a las compañías distribuidoras a poner en esta plataforma común (SIPS) todos los datos.

7. Aparte de datos de contadores tipo 5 (menores de 15 kW), que son los mayoritariamente utilizados en los hogares españoles, ¿qué importancia tendría facilitar de forma similar el acceso a los datos procedentes de otro tipo de contadores (ej. los tipo 4, que están entre 15 y 50kW)?

Para potencias entre 15 kW y 50 kW los contadores tienen que cumplir el protocolo de comunicaciones DLMS/COSEM y PLC/PRIME Para potencias mayores de 50 kW los contadores tienen que cumplir el protocolo de comunicaciones IEC 870-5-102. El acceso a los datos en tiempo real facilitaría la gestión del consumo y por tanto facilitaría el desarrollo de sistemas de autoconsumo fotovoltaico en el sector terciario.

8. ¿Qué modelo o sistema de acceso a los datos cree que es el que mejor permitiría alcanzar los objetivos? ¿Por qué?

La propuesta de la Comisión Europea se basa en una total apertura de datos hacia dentro y hacia fuera del hogar. Hacia dentro ya que permite no solo la interconexión con otros equipos de medición (gas, agua), sino también la visualización en monitores locales y la conectividad con electrodomésticos. Y hacia fuera, el acceso tanto de las comercializadoras como de terceras partes. De acuerdo con la Comisión Europea, hay que preparar a Europa para un *Green Button* en la UE para estandarizar el tipo y el formato del dato del consumidor residencial.

9. ¿Qué medidas podrían tomarse para promover la interoperabilidad de los servicios energéticos, en línea con lo que exige la DMI?

10. ¿Qué importancia tiene que los datos estén lo más cerca posible del tiempo real, como indica la Directiva de mercado interior? ¿Cómo se compara frente a posibles inconvenientes?

Tiene una importancia vital, ya que la accesibilidad en tiempo real es un aspecto primordial ya que le da la capacidad al propio contador digital de poder interactuar con otros elementos y equipos de casa.

La no interoperabilidad de los contadores digitales en España limita, por tanto, el potencial del desarrollo del *smart home*, no pudiéndose automatizar la gestión de electrodomésticos (como la lavadora) en función de señales de precios, evitando coordinar acciones de gestión de la demanda y la penetración de fuentes de generación distribuida como el autoconsumo fotovoltaico y del vehículo eléctrico, entre otros. Todas estas medidas están identificadas y promovidas por el *Winter Package* y que los mercados avanzados están desarrollando. La falta de interoperabilidad se ha convertido ya en uno de los principales problemas y va a necesitar cambiar de nuevo los contadores actuales.



B. Funcionalidades de las nuevas generaciones de contadores

11. ¿Qué puntos fuertes identifica en los distintos tipos de contadores actuales? ¿Qué puntos débiles o de mejora identifica?

Los protocolos de comunicación con los contadores son abiertos, por lo tanto, conocidos, por lo que su implementación supone acceso a todos los datos de estos. El problema surge con el acceso físico al contador. Los contadores por debajo de 15 kW sólo disponen para comunicación exterior, la pantalla display y el puerto óptico. En ningún caso permiten otro tipo de acceso exterior. Es más, según las empresas consultadas los modelos de contador con comunicaciones exteriores, IP, Modem, RS485, son distintos, por lo que aseguran que dotarlos de estas comunicaciones llevaría asociado un cambio del contador.

Las redes de datos son propiedad de las distribuidoras, que posteriormente ponen los datos agregados a disposición, por un lado, de red eléctrica, por otro lado, en la plataforma común para que todas las comercializadoras puedan facturar. Actualmente los datos se vuelcan en algunos casos con un retraso de uno – dos días (Iberdrola), con muchos más, hasta un mes, los de Endesa.

Las mejores soluciones serían:

- Que todos los contadores de menos de 15 kW tengan algún medio de comunicación (IP módem,...) que permitiera acceder a terceros a esa información.
- Instalar en las viviendas un dispositivo que lea de los contadores y permita el acceso a terceros para consulta y descarga de datos.

12. ¿Qué funcionalidades consideraría necesario incorporar en las próximas generaciones de contadores? En concreto:

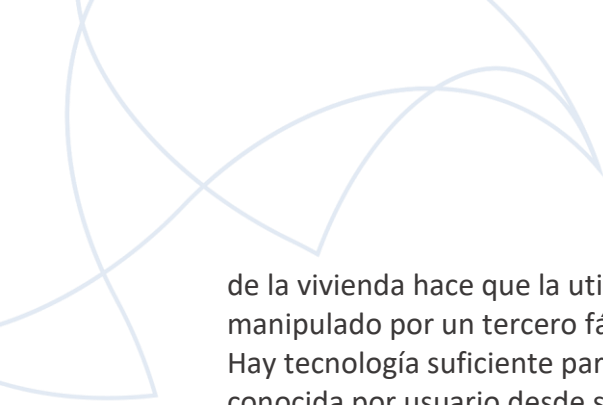
- **¿Qué información debería proporcionarse al cliente (tanto en la pantalla de los contadores de los puntos de medida como por otros medios), y con qué periodicidad o decalaje temporal respecto a la medida?**

Actualmente la visualización de los datos por el usuario se limita a consultar visualmente in situ el contador, a partir de un menú en el display integrado. Por lo tanto, si no está situado dentro de la casa, su acceso a un espacio común de contadores de la escalera de vecinos es muy poco práctica.

Esta información es visible desde el exterior sin necesidad de tocar nada, lo que puede ser un elemento de aviso de actividad en la casa frente a terceros.

La alternativa actual para acceder a los datos es utilizar el puerto óptico del propio contador para conectarle un sensor y, (entre 100 y 200 euros para poder capturar el dato y comunicarlo) y el hecho de que normalmente los contadores se localizan fuera





de la vivienda hace que la utilización del puerto óptico tenga el riesgo de ser manipulado por un tercero fácilmente. Esta opción debe ser descartada en el futuro. Hay tecnología suficiente para que la información pueda ser fácil y cómodamente conocida por usuario desde su vivienda en tiempo real.

- **¿Qué áreas de mejora identifica en los canales actuales de puesta a disposición de información a los clientes?**

El acceso al dato por parte del consumidor está definido por la normativa y es vía el servidor web de la compañía distribuidora. La norma tiene aspectos contradictorios (como la frecuencia en la que se actualizará el dato) y lleva a una posible confusión entre operadores (distribuidores -monopolio natural- y comercializadores -mercado libre-).

Las distribuidoras ponen a disposición de sus clientes unas apps para visualizar los consumos. La información que proporciona Iberdrola a sus clientes, que permite ver incluso medidas en tiempo real del contador, es muy superior al servicio de datos de Endesa, pero en cualquier caso de manera sistemática sólo puede verse la información como mínimo con un día de retraso.

El otro criterio clave apuntado para poder desarrollar el potencial de los datos de los contadores digitales es el carácter de «neutralidad» del dato, que puede entenderse como la igualdad de acceso y calidad del dato por parte de cualquier agente reconocido y la no competencia entre quien capta y transmite el dato (distribuidor o cualquier empresa relacionada o grupo empresarial) y otros agentes. En España *esta responsabilidad está en manos de las propias empresas distribuidoras*.

Este hecho es especialmente grave en España dado que las empresas mayoritarias (agrupadas en UNESA y con un dominio superior al 90 % del mercado y, de entre ellos, Endesa e Iberdrola representan más del 80 %) están integradas en grupos empresariales con intereses en comercialización eléctrica y de oferta de productos y bienes de eficiencia energética. Por tanto, puede afirmarse que no se cumple el criterio deseable (y que emana de las directivas europeas) de neutralidad a la hora de dar utilidad a los datos.

El otro elemento clave para el aprovechamiento de la infraestructura de medición inteligente hace referencia a la «*calidad del dato*».

La resolución de la medida en España, también por motivos de la regulación, es de datos de consumo de energía agregados por hora, con el único fin de la facturación. Esta pérdida de granularidad afecta a los servicios de analítica que pueden desarrollarse sobre el dato, como por ejemplo la desagregación de usos o el conocimiento de la potencia máxima consumida. Por este motivo, otras medidas que capta el contador no se comunican, por lo que se convierte en una pérdida de



información que merma la calidad de los datos disponibles y, por lo tanto, del potencial de dar valor a los contadores digitales.

La norma española no es suficientemente clara al definir con qué retraso máximo se deben proporcionar los datos. Esto limita la posibilidad de medidas de ahorro energético, alarmas por sobreconsumos, gestión de la demanda en tiempo real para reducir picos (por ejemplo, con señales de precios en tiempo real) y otros usos complementarios (asociado a servicios sociales para el seguimiento de hogares vulnerables o a aseguradoras para anticiparse a problemas en el hogar, entre otros).

- **¿Considera necesario que exista lectura remota en todos los puntos de medida?**

Si.

13. ¿Qué canales considera más adecuados para realizar el asesoramiento a clientes antes o en la instalación de un nuevo contador, de acuerdo con el apartado f del artículo 20 de la DMI? ¿Qué mejoras sugiere respecto al asesoramiento realizado con el plan de sustitución de contadores de 2008?

14. ¿Qué aspectos le preocupan, y qué soluciones sugiere al respecto, en los ámbitos de seguridad y de privacidad?

Las decisiones sobre contadores digitales y el potencial de los datos deben circunscribirse en una estrategia de país que den sentido y utilidad a las decisiones que se tomen respecto a los contadores digitales y el uso potencial que se pueda realizar de los datos, definiendo procesos, roles y responsabilidades de los diferentes agentes, procedimientos técnicos, interoperabilidad, privacidad, ciberseguridad, como más importantes.

También hay que profundizar en una separación real entre las actividades de generación, transporte, distribución y comercialización para poder consolidar el proceso de apertura del mercado eléctrico coherentemente con la política energética de la Unión Europea.

15. ¿Considera adecuado mantener la caracterización de contadores actual (5 tipos en función de la potencia) o considera que podrían establecerse otras caracterizaciones alternativas?

C. Protocolos de telegestión de puntos de medida

16. ¿Qué puntos fuertes y qué puntos débiles identifica en los protocolos actuales?

La duplicidad de dos protocolos de comunicación diferentes. *Meters&More* por parte de Enel-Endesa y el protocolo de PRIME para todo lo demás, liderado por Iberdrola, pero también Gas Natural - Unión Fenosa, y el conjunto de más de trescientas



pequeñas distribuidoras independientes agrupadas alrededor de ASEME y de CIDE. Entre otras, tiene las siguientes consecuencias:

- Barrera a la introducción de los agregadores de demanda o gestores de flexibilidad (y que, según prevé el *Winter Package* deben desarrollarse en un mercado de libre).
- Barrera a los proveedores de productos relacionados con el despliegue del *Smart metering*. Contadores y otros elementos (hardware), tales como equipos concentradores, y el software necesario para las comunicaciones y la medición.
- Duplicar los requerimientos no funcionales, de manera que hace el sistema más caro y no aprovecha las economías de escala. Por ejemplo, en aspectos de ciberseguridad, lo que implica un incremento en los costes regulados.

Endesa ha impuesto un único modelo de contador fabricado por la empresa matriz Enel, con penalización a otros fabricantes. No existe la posibilidad de elegir entre diferentes marcas, y eso que el equipo escogido presenta algunas carencias importantes (por ejemplo, el bit de calidad que es un parámetro detallado en el protocolo de cada tipo de contador y solo las lecturas del contador que incorporen un valor «correcto» podrán ser aceptadas para validar las medidas y, por tanto, para el cálculo del balance ATR -acceso de terceros a la red- o tarifas de acceso, es decir, la energía consumida en cada periodo tarifario, utilizada para facturar el término de energía de los peajes de acceso.

Contrariamente, el sistema de Iberdrola es compatible con la mayoría de los fabricantes de contadores.





Pedro Heredia 8, 2º Derecha
28028 Madrid

www.fundacionrenovables.org

yo
SI QUIERO
RENOVABLES