

P.O. 10.11. Tratamiento e intercambio de Información entre Operador del Sistema, encargados de la lectura, comercializadores y resto de participantes

1. OBJETO

El objeto de este documento es definir el tratamiento de la información relativa a los datos de medida de los puntos de los que los distribuidores son los encargados de la lectura.

Este documento define los flujos de información de medidas entre los concentradores secundarios de los distribuidores y el concentrador principal y resto de participantes en la medida del sistema.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento aplica a los participantes en la medida del sistema de información de medidas de puntos frontera de los que los distribuidores son encargados de lectura.

Este documento aplica a los concentradores secundarios definidos en el Reglamento unificado de puntos de medida que gestionen datos de medidas de clientes y/o puntos frontera de generación de los que el distribuidor es encargado de la lectura.

Las referencias a lo largo del texto a las instalaciones de almacenamiento solo serán de aplicación cuando estas instalaciones inyecten energía en las redes de transporte y distribución.

De forma general las referencias a datos de medidas realizadas en este procedimiento de operación, y salvo que se indique lo contrario, se entenderán efectuadas a medidas cuarto-horarias para puntos de medida tipos 1, 2 y 3 y a medidas horarias para puntos de medida tipos 4 y 5.

3. RESPONSABILIDADES

Los encargados de la lectura son responsables del desarrollo, instalación, administración, mantenimiento y operación de los concentradores secundarios de acuerdo con la normativa aplicable en materia de protección de datos, al Reglamento unificado de puntos de medida junto y lo indicado en este documento.

Los propietarios de concentradores secundarios que, sin ser encargados de la lectura, suministren las medidas a sus encargados son responsables del desarrollo, instalación, administración, mantenimiento y operación del concentrador secundario de acuerdo con lo indicado en este documento.

4. PROCESOS DE LOS CONCENTRADORES SECUNDARIOS

4.1. Recepción de las medidas de los puntos de medida

4.1.1. Puntos de medida con conexión directa al concentrador secundario del encargado de la lectura

El concentrador secundario del encargado de la lectura deberá recibir las lecturas de los registradores y / o contadores que son directamente leídos por el propio encargado de la lectura, de acuerdo con los plazos establecidos en el P.O. 10.5.

4.1.2. Puntos de medida cuyas lecturas son enviadas desde un concentrador secundario cuyo titular no es el encargado de la lectura

El concentrador secundario del encargado de la lectura podrá obtener medidas a través de otros concentradores siempre que las mismas procedan de registradores que tengan operativa la firma electrónica y envíen al concentrador secundario del encargado de la lectura toda la información requerida dentro de los plazos recogidos en el P.O. 10.5.

El canal y protocolo de comunicación entre los concentradores será el definido en el apartado 6 de este procedimiento.

4.2. Gestión de datos estructurales

En cada concentrador secundario se mantendrán actualizados los datos estructurales de puntos de medida, puntos frontera y agregaciones del/los encargado/s de la lectura a los que da servicio dicho concentrador secundario, de acuerdo a lo indicado en el Reglamento unificado de puntos de medida.

Los responsables de los concentradores secundarios deberán intercambiar la información con los distintos comercializadores y/o representantes para la carga inicial del inventario y/o modificaciones de acuerdo con el canal y protocolo de comunicación definido en el apartado 6 de este procedimiento antes de la puesta en servicio de los mismos. Sólo se considerarán las notificaciones que se comuniquen por las vías anteriormente indicadas.

El concentrador secundario del encargado de la lectura realizará, al menos, la carga y mantenimiento de los datos estructurales correspondientes a:

- Altas de puntos frontera de clientes, de generación y de almacenamiento de los que el distribuidor es encargado de lectura y sus datos asociados.
- Altas de agregaciones de puntos frontera de clientes.
- Cambios de comercializador, cambios de datos o bajas de fronteras.
- Bajas de agregaciones de puntos frontera de clientes.
- Corrección de errores en altas, bajas y modificaciones de los datos anteriores.
- Altas, modificaciones y bajas de inventario de instalaciones acogidas a autoconsumo.

El operador del sistema gestionará datos estructurales hasta que afecten a meses de los que se haya realizado el cierre posterior a la corrección de medidas por aplicación del artículo 15 del Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto.

4.3. Tratamiento de datos de medidas por los encargados de la lectura

El concentrador secundario validará las medidas procedentes de los puntos de medida de los que es encargado de la lectura de acuerdo con lo indicado en el P.O. 10.5.

Independientemente de lo anterior cualquier participante en una medida podrá notificar incidencias en las mismas de acuerdo con lo indicado en el P.O. 10.5.

El concentrador secundario del encargado de lectura calculará el mejor valor horario de energía de los puntos frontera de los que es encargado de la lectura de acuerdo con lo indicado en el P.O. 10.5.

El concentrador secundario del encargado de la lectura calculará las agregaciones de los puntos de los que es participante de acuerdo con el P.O. 10.6. “Agregaciones de puntos de medida”

El concentrador secundario del encargado de la lectura deberá gestionar y recibir las objeciones de medidas de las que es encargado de la lectura de acuerdo con lo indicado en el P.O. 10.5.

4.3.1. Intercambio de información de medidas de instalaciones de autoconsumo con más de un encargado de lectura.

En aquellas instalaciones de autoconsumo definidas en el RD 244/2019, de 5 abril, donde exista más de un encargado de lectura, cada encargado de lectura deberá poner a disposición, del resto de encargados de lectura implicados, las medidas. Cada encargado de lectura podrá acceder a los equipos necesarios para obtener las medidas que le permitan calcular los mejores valores horarios indicados en el P.O. 10.5 de acuerdo con los plazos establecidos en el P.O. 10.5.

4.4. Puesta a disposición de comercializadores, consumidores directos a mercado y/o representantes de las medidas y datos estructurales

La información de datos estructurales y de medidas disponible en los concentradores secundarios de los encargados de la lectura deberá ser puesta a disposición de los correspondientes participantes en la medida del sistema de acuerdo con los plazos establecidos en el P.O. 10.5 y de acuerdo con la normativa aplicable en materia de protección de datos,

El intercambio de información de incidencias u objeciones se realizará de acuerdo con los plazos indicados en el P.O. 10.5.

El intercambio de información se realizará utilizando los canales y protocolos descritos en el apartado 6 de este documento.

En el Anexo de este documento se indica la información mínima a poner a disposición del resto de participantes en la medida.

5. INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN ENTRE PARTICIPANTES

5.1. Flujo de información de medidas entre concentrador principal y concentradores secundarios de encargados de la lectura

5.1.1. Intercambio de información de medidas

Los concentradores secundarios de encargados de la lectura son responsables de poner a disposición del concentrador principal los datos de medidas de los que son responsables de acuerdo con los plazos establecidos en el P.O. 10.5 y de acuerdo con la normativa aplicable en materia de protección de datos.

5.1.2. Intercambio de información de datos estructurales

Los concentradores secundarios de los encargados de la lectura son responsables de poner a disposición del concentrador principal los datos estructurales de los que son responsables de acuerdo con lo indicado en el P.O. 10.4 y el P.O. 10.6 y de acuerdo con la normativa aplicable en materia de protección de datos.

5.1.3. Intercambio de información tras el cierre provisional

El intercambio de información de datos como consecuencia de la apertura del periodo de objeción de medidas se realizará con los plazos indicados en el P.O. 10.5 utilizando el canal y protocolo de comunicación definido en el apartado 6 de este procedimiento y de acuerdo con la normativa aplicable en materia de protección de datos.

5.1.4. Intercambio de información entre concentrador secundario de encargados de la lectura y resto de participantes

El intercambio de información que se indica en el Anexo entre los concentradores secundarios de encargados de la lectura y el resto de los participantes del sistema de medidas se realizará de acuerdo con los plazos indicados en el P.O. 10.5, de acuerdo a los canales y protocolos definidos en el apartado 6 de este procedimiento y de acuerdo con la normativa aplicable en materia de protección de datos.

5.2. Puesta a disposición de la CCH_FACT del distribuidor al comercializador para fronteras tipo 3, 4 y 5 de clientes con medida horaria conectados a la red de baja tensión e integrados en los sistemas de telegestión.

5.2.1. Canales y protocolos de comunicación.

Cada distribuidor o agrupación de distribuidores en el caso de asociaciones, habilitará un servidor FTP para la puesta a disposición de otros participantes en el mercado de los ficheros establecidos. Dicho servidor será el mismo que se utilice para la puesta a disposición de la información que se utilice, en su caso, a efectos de facturación de energía eléctrica, para todos los consumidores con independencia del tipo de punto de medida.

El acceso al servidor del distribuidor se realizará mediante el protocolo SFTP sobre SSH (Secure Shell).

El servidor incluirá un proceso de borrado de ficheros con antigüedad nunca inferior a veinticuatro meses.

En el servidor habilitado por cada distribuidor se habilitará una carpeta para cada comercializador identificada por su código de agente en el SIMEL.

Dentro de esta carpeta de agente, se habilitará una subcarpeta denominada 01_Salida_FACT donde el distribuidor pondrá a disposición la información relativa a la curva CCH_FACT. Esta carpeta será la misma que se utilice para la puesta a disposición del comercializador de la información que se utilice, en su caso, a efectos de facturación de energía, para todos los consumidores con independencia del tipo de punto de medida.

5.2.2. Plazos para la puesta a disposición de la CCH_FACT.

El distribuidor pondrá a disposición antes del 5º día hábil incluido posterior a la fecha final del periodo de facturación, la CCH_FACT correspondiente a dicho periodo de facturación, de forma simultánea al envío del fichero de facturación de peajes.

El cambio de comercializador en los consumidores cuyo equipo esté efectivamente integrado en el sistema de telegestión, se realizará con el resumen diario o lectura absoluta del día de cambio, a efectos tanto de facturación del peaje de acceso como de curva de carga horaria publicada a cada comercializador, garantizando la coherencia de ambos. En el caso de no disponer del resumen diario, se aplicará el procedimiento establecido en la Resolución de 30 de diciembre de 2002, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se establece el procedimiento de estimación de medida aplicable a los cambios de suministrador o norma que le sustituya.

Se mantendrá un histórico de la CCH_FACT de al menos 2 años.

5.2.3. Actualizaciones de la CCH_FACT.

La CCH_FACT puesta a disposición del comercializador en el plazo contemplado en el apartado 5.2.2. únicamente podrá ser objeto de modificación si se cumple alguno de los supuestos siguientes:

- a) Como consecuencia de una reclamación por parte del consumidor, dentro de los plazos establecidos en la normativa vigente.

En el caso de que la reclamación cliente conlleve la modificación del saldo ATR, se emitirá un nuevo fichero conforme a lo dispuesto en el párrafo 5.2.3.b).

El fichero se utilizará únicamente en el caso de que la reclamación cliente relativa a la curva de carga horaria, no haya dado lugar a una modificación del saldo ATR.

Los ficheros que recojan las nuevas curvas de medida horarias CCH_FACT consecuencia de la reclamación del consumidor incluirán en el campo de código de la factura de peaje de acceso la identificación de la factura de peaje de acceso original.

b) En caso de modificación de la factura del peaje de acceso por modificación del saldo ATR.

La modificación de la factura del peaje de acceso por modificación del saldo ATR conllevará la publicación de una nueva curva de carga horaria CCH_FACT y, por tanto, la emisión de una nueva factura al consumidor atendiendo a lo dispuesto en el presente apartado.

Las facturas que modifiquen el peaje de acceso previamente facturado podrán ser de tres tipos:

b.1) Factura complementaria: factura que complementa a otra ya emitida, que no se anula, tras detectarse una anomalía en el equipo de medida que impidió el correcto registro de energía.

El nuevo fichero que se pondrá a disposición del comercializador contendrá las variaciones de la nueva curva de carga horaria con respecto a la curva inicial, indicando en el campo «métodos de obtención» el que se hubiera aplicado.

La suma de las energías horarias por periodo incluidas en el nuevo fichero coincidirá con la energía de la nueva factura de peaje complementaria en cada periodo. La diferencia en valor absoluto de más de 1 kWh en alguno de los periodos tarifarios entre la energía facturada del correspondiente peaje de acceso y la energía resultante de sumar las medidas horarias correspondientes a dicho periodo tarifario, será motivo por el que el comercializador podrá reclamar la factura asociada a dicha energía del distribuidor.

b.2) Factura rectificadora: factura que anula a otra factura ya emitida que incluía valores estimados, motivada por la disposición de un mejor valor de la energía a facturar, para el mismo periodo de facturación.

Requiere la nueva publicación de la curva de carga horaria CCH_FACT que corresponda al nuevo consumo total facturado por periodo tarifario en el mismo periodo de facturación.

El nuevo fichero a poner a disposición del comercializador incluirá la nueva curva de carga horaria CCH_FACT completa que afecta al periodo refacturado, indicando en el campo «método de obtención» el que se hubiera aplicado.

b.3) Factura regularizadora: factura que modifica una o varias facturas ya emitidas con anterioridad, que no se anulan, motivada por la disposición de un mejor valor de la energía a facturar o por un cambio de precios recogidos en la normativa.

La factura regularizadora incluirá los consumos de los periodos de facturación afectados. El nuevo fichero a poner a disposición del comercializador incluirá la nueva curva de carga horaria completa CCH_FACT correspondiente a dichos periodos de facturación, indicando en el campo «método de obtención» el que se hubiera aplicado.

En este caso el sumatorio de las energías horarias debe coincidir con la suma de las energías de los saldos ATR para el conjunto de los periodos de facturación afectados, no siendo necesario que coincidan en cada periodo de facturación.

La Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia establecerá el formato de los ficheros necesarios para dar cumplimiento a lo dispuesto en este apartado en los “Formatos de Ficheros de Intercambio de Información entre Distribuidores y Comercializadores”.

5.3. Puesta a disposición del distribuidor al consumidor con equipo de medida con curva de carga horaria.

5.3.1. Canales y protocolos de comunicación.

El distribuidor habilitará un portal web que permita la consulta por parte de los consumidores titulares de los puntos de suministro conectados a su red de distribución de su (o sus) curva(s) de carga(s) horaria o cuarto horarias facturada(s) y en su caso, autoconsumida o vertida a la red.

5.3.2. Información, estructura y formatos.

Los distribuidores pondrán a disposición de los consumidores la siguiente información:

- Energía consumida, autoconsumida o vertida a nivel horario o cuarto horario por periodo de facturación.
- Energía consumida, autoconsumida o vertida a nivel horario o cuarto horario en un día.
- Energía consumida, autoconsumida o vertida a nivel diario en una semana.
- Energía consumida, autoconsumida o vertida a nivel horario o cuarto horario mensual.
- Energía consumida, autoconsumida o vertida a nivel horario o cuarto horario entre dos fechas a seleccionar.
- Potencia máxima demandada (por mes natural indicando la fecha y cuarto de hora en la que se produce).
- Acceso online al contador, medición instantánea y posibilidad de programar una medición instantánea a una fecha y hora a seleccionar.
- Reconexión de ICP en remoto.

- Descarga certificados lectura y consumo entre dos fechas a seleccionar.

A estos efectos se entiende que la energía horaria será puesta a disposición para puntos de medida tipo 3, 4 y 5 y la energía cuarto-horaria para puntos de medida tipo 1 y 2. En el caso de fronteras tipo 3, 4 y 5 de clientes con medida horaria conectados a la red de baja tensión e integrados en los sistemas de telegestión, la energía horaria será la CCH_FACT.

El distribuidor habilitará la posibilidad de que la misma curva CCH_FACT, curva horaria de energía o curva cuarto-horaria de energía puesta a disposición del comercializador se pueda descargar por parte del consumidor en formato de fichero plano CSV y Excel, de acuerdo con el formato que establezca la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia en los “Formatos de Ficheros de Intercambio de Información entre Distribuidores y Comercializadores”, acompañado de un gráfico que represente los datos de medida horaria del consumidor para el periodo de facturación al que corresponde la CCH_FACT y permita la integración entre fechas incluidas en dicho periodo. En todo caso, el gráfico permitirá la visualización de la energía consumida en cada una de las horas incluidas entre dos fechas comprendidas dentro del periodo de facturación seleccionadas por el consumidor.

El comercializador informará al consumidor en la factura de la posibilidad de acceder gratuitamente a los datos de la medida horaria o cuarto horaria que hayan servido para la facturación a través de su distribuidor. A estos efectos deberá incluir el vínculo que accede de forma directa a la web del distribuidor donde se realiza el proceso de alta a los efectos de obtener la información de los datos de medida horaria o cuarto horaria de sus consumos.

Asimismo, los consumidores podrán tener acceso a la información de sus consumos solicitándolo a través de los canales de atención del distribuidor.

La Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia establecerá el formato de los ficheros necesarios para dar cumplimiento a lo dispuesto en este apartado en los “Formatos de Ficheros de Intercambio de Información entre Distribuidores y Comercializadores”.

5.3.3. Plazos y actualizaciones.

El distribuidor pondrá a disposición del consumidor la curva CCH_FACT no más tarde de 5 días hábiles después de la emisión del fichero de facturación de peajes.

El distribuidor no mostrará actualizaciones posteriores para un punto de suministro una vez que se disponga de la CCH_FACT correspondiente, sin perjuicio de las posibles actualizaciones de la misma. Una vez que la CCH_FACT esté disponible, ésta será la única curva de carga horaria accesible por el consumidor.

El distribuidor deberá mantener a disposición del consumidor un histórico mínimo de 24 meses de la CCH_FACT y el dato de la potencia máxima demandada por mes natural.

5.3.4. Confidencialidad de la información.

La información relativa a las medidas horarias o cuarto horarias tendrá carácter confidencial y será accesible mediante un sistema de claves únicamente por el consumidor titular del contrato de suministro durante el período temporal al que corresponda dicha información, sin perjuicio de que el consumidor pueda dar su autorización de acceso a otros participantes en el mercado o a otros comercializadores con los que el consumidor no tenga un contrato en vigor, y sin perjuicio de las obligaciones de información impuestas por la normativa vigente en cada momento.

El consumidor deberá darse de alta en el sistema para tener acceso a esta información.

Los distribuidores no podrán ceder dicha información a terceros ni utilizarla para fines distintos a los de su propia actividad de distribución de energía eléctrica.

6. CANALES Y PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN

6.1. Comunicaciones entre registradores y concentrador secundario del encargado de la lectura

Para puntos tipo 1, 2 y 3 se realizará de acuerdo con lo indicado en el P.O. 10.4.

Para puntos tipo 3, 4 y 5 integrados en los sistemas de telegestión, los encargados de lectura podrán utilizar los protocolos descritos en el Reglamento unificado de puntos de medida.

6.2. Comunicaciones entre concentrador principal y concentrador secundario del encargado de la lectura

El canal o canales de comunicación entre el concentrador principal y cada concentrador secundario será el definido en el P.O. 10.4.

Los formatos de los mensajes intercambiados serán los definidos en el documento "Ficheros para el intercambio de información de medidas". Los mensajes que se indiquen en este documento podrán ser publicados desde el concentrador principal a los participantes que no dispongan de un concentrador secundario asociado a través del concentrador principal de medidas.

6.3. Comunicaciones entre otros concentradores secundarios y concentrador secundario del encargado de la lectura

El canal o canales de comunicación entre el concentrador secundario del encargado de la lectura y otros concentradores secundarios de libre instalación será el definido en el P.O. 10.4.

Los formatos de los mensajes intercambiados serán los definidos en el documento "Ficheros para el intercambio de información de medidas".

6.4. Comunicaciones entre participantes y concentrador secundario del encargado de la lectura

Los formatos de los mensajes a intercambiar serán los definidos en el documento “Ficheros para el intercambio de información de medidas.”

El canal o canales entre los concentradores secundarios de los encargados de la lectura y sus participantes serán aquellos que cada encargado de la lectura establezca que deberá cumplir con los requisitos que se indican a continuación.

6.4.1. Características generales

Deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Utilización de estándares existentes en el mercado.
- Facilidad de integración con las distintas soluciones informáticas disponibles por participantes y distribuidores.
- Flexibilidad de configuración, permitiendo accesos tanto automáticos como manuales a la información disponible. Dicho acceso deberá realizarse por agentes autorizados y se deberá garantizar la integridad y la seguridad de la información y el sistema en su conjunto, evitando accesos no autorizados, mediante la oportuna protección.
- Economía de explotación, evitando la utilización de productos con licencia, los desarrollos costosos de software y la utilización de equipos informáticos complejos.
- Seguridad de la información a intercambiar.

6.4.2. Descripción

El sistema adoptado deberá estar basado en arquitecturas cliente – servidor sobre Internet. El encargado de la lectura actuará como servidor mientras que los participantes en la medida actuarán como clientes.

El intercambio de información se realizará mediante ficheros descritos en el documento “Ficheros para el intercambio de información de medidas”, para lo cual el encargado de la lectura deberá disponer de un servidor en el cual existirán carpetas diferenciadas para cada participante.

El participante podrá conectarse manualmente al servidor, para lo cual necesitará únicamente un ordenador personal dotado de un navegador estándar con certificado digital, o podrá intercambiar la información de forma automática, para lo cual necesitará adicionalmente un software desarrollado específicamente.

6.4.3. Procesos

El sistema deberá soportar, de acuerdo con los formatos y procedimientos que se establezcan, los siguientes procesos:

- Publicación de ficheros por parte del encargado de la lectura.
- Envío de ficheros por parte de los participantes.
- Lectura automática por parte del participante de los ficheros publicados por el encargado de la lectura.

- Lectura automática por parte del encargado de la lectura de los ficheros enviados por los participantes.
- Lectura manual por parte del participante de los ficheros publicados por el encargado de la lectura.

6.4.4. Mecanismos de seguridad

El sistema deberá estar dotado de los siguientes mecanismos de seguridad:

- Autenticación mediante certificados digitales de todas las entidades, tanto distribuidores como del resto de participantes en la medida.
- Posibilidad de conexión cifrada en los intercambios de información.
- Seguridad incorporada en los servidores de ficheros para protegerlos de accesos no autorizados.
- Integridad en la transferencia de información, asegurando su transmisión sin errores.
- Trazabilidad de la información intercambiada, guardando registro de las transmisiones y dando la posibilidad de eliminar la información descargada por los usuarios, siempre que no sea metrológicamente relevante.
- Aseguramiento de que cada agente tiene acceso únicamente a los datos de los que es partícipe.

6.4.5. Modificaciones y ampliación de las informaciones a intercambiar entre participantes

El operador del sistema podrá proponer, de oficio o a petición, nuevas informaciones a intercambiar entre los participantes en la medida del sistema de medidas e incorporarlas en el documento “Ficheros para el intercambio de información de medidas”.

En los casos en los que los participantes afectados acepten el envío de nueva información, éstos deberán implementar los nuevos mensajes definidos en un plazo inferior a tres meses desde su definición por parte de operador del sistema.

6.5. Comunicaciones entre participantes y concentrador principal

Los formatos de los mensajes a intercambiar serán los definidos en el documento “Ficheros para el intercambio de información de medidas”

El canal o canales entre el concentrador principal y los participantes en la medida serán aquellos que el operador del sistema establezca y deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Utilización de estándares existentes en el mercado.
- Facilidad de integración con las distintas soluciones informáticas disponibles por participantes.

- Evitar los desarrollos costosos de software y la utilización de equipos informáticos complejos.
- Seguridad y confidencialidad de la información a intercambiar

ANEXO: INFORMACIÓN MÍNIMA A PONER A DISPOSICIÓN DEL RESTO DE PARTICIPANTES

De encargados de la lectura a comercializadores/consumidores directos/representantes:

- Curva de carga ~~horaria~~ de punto de medida (para puntos tipo 1 a 5 si aplica). En el caso de los puntos de medida correspondientes a puntos frontera de tipo 3 que estén efectivamente integrados en sistemas de telegestión y telemedida, se remitirá la curva horaria individualizada.
En el caso de los puntos de medida correspondientes a puntos frontera de generación tipo 4 y 5 que dispongan de protocolo IEC 870-5-102, se remitirá la curva cuarto-horaria individualizada.
En el caso de los puntos de medida correspondientes a puntos frontera de tipo 4 y 5 que dispongan de protocolo IEC 870-5-102, se remitirá la curva cuarto-horaria individualizada.
- Curva de carga ~~horaria~~ de punto frontera (para puntos tipo 1 a 5 si aplica).
- En el caso de los puntos frontera de tipo 3 que estén efectivamente integrados en sistemas de telegestión y telemedida, se remitirá la curva horaria individualizada.
En el caso de los puntos frontera de generación tipo 4 y 5 que dispongan de protocolo IEC 870-5-102, se remitirá la curva cuarto-horaria individualizada.
- Cierres de contrato (para puntos tipo 1 a 5 si aplica)
- Lecturas (saldos) de facturación para cualquier tipo de punto frontera
- Medidas agregadas
- Datos estructurales (altas/bajas/modificaciones y correcciones) de puntos frontera y agregaciones.
- Incidencias y objeciones
- Respuesta a objeciones
- Desglose de puntos frontera individualizados que componen cada agregación (Puntos tipo 4 y 5)

De encargados de la lectura y demás participantes al operador del sistema:

- Curva de carga ~~horaria~~ de puntos frontera de clientes (Puntos tipo 1, 2, 3 y 5). En el caso de los puntos frontera de clientes tipo 3 que estén efectivamente integrados en sistemas de telegestión y telemedida, se remitirán las medidas horarias de forma individualizada.
- Curva de carga ~~horaria~~ por código CIL de puntos frontera de generación tipo 3, 4 y 5 de los que el distribuidor es encargado de lectura. En el caso de los puntos frontera de generación tipo 4 y 5 que dispongan de protocolo IEC 870-5-102, se remitirán las medidas cuarto-horarias de forma individualizada.

- Adicionalmente, a efectos de liquidación, medidas de agregaciones de puntos frontera.
- Cambios de comercializador o representante (Puntos tipo 1, 2, 3 y 5)
- Datos estructurales (altas/bajas/modificaciones y correcciones) de puntos frontera y agregaciones de clientes. Al menos, se incluirá la siguiente información del consumidor: comercializador, potencias contratadas, tarifa de acceso, tensión de suministro, si el equipo de medida está en régimen de alquiler para clientes tipo 1 y 2, código postal y CNAE.
- Datos estructurales (altas/bajas/modificaciones y correcciones) de puntos frontera de generación. Al menos, se incluirá la siguiente información del consumidor: representante, potencias contratadas, tarifa de acceso, si el equipo de medida está en régimen de alquiler, tensión de suministro, código postal.
- Datos estructurales (altas/bajas/modificaciones y correcciones) de instalaciones acogidas a autoconsumo.
- Datos estructurales (altas/bajas/modificaciones y correcciones) de agregaciones de clientes
- Incidencias y objeciones
- Respuesta a objeciones
- Desglose de puntos frontera individualizados que componen cada agregación (Puntos frontera tipo 4 y 5)