

## **P.O. 10.4 Concentradores de medidas eléctricas y sistemas de comunicaciones**

### *1. Objeto*

Este documento tiene por objeto definir las características de funcionamiento y flujo de información de medidas entre los participantes del sistema de información de medidas eléctricas y sus sistemas de comunicaciones.

### *2. Ámbito de aplicación*

Este procedimiento es de aplicación a los equipos y participantes del sistema de información de medidas.

Toda la información de datos de medidas de los puntos de medida, frontera, agregaciones, incidencias y objeciones deberá ser intercambiada de acuerdo a lo descrito en este procedimiento.

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

En los casos de consumidores tipo 4 o 5 con más de un suministrador, de acuerdo con el apartado g) del artículo 6 del Reglamento general de suministro, comercialización y agregación de energía eléctrica, aprobado por el Real Decreto 88/2026, de 11 de febrero, se considerarán medidas cuarto-horarias.

En los casos de consumidores tipo 4 o 5 con contrato suscrito con un agregador independiente, de acuerdo con el apartado h) del artículo 6 del RD 88/2026, de 11 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento general de suministro, comercialización y agregación de energía, se considerarán medidas cuarto-horarias.

### *3. Codificación de participantes en el sistema de medidas*

Para intercambiar información de datos de medidas con el operador del sistema, una empresa tiene que estar registrada en el concentrador principal del operador del sistema. El operador del sistema asignará a una empresa uno o varios códigos de identificación (códigos de participante) para sus comunicaciones en el sistema de medidas. La asignación de códigos de participante a una empresa será función de las actividades que realice, de las unidades de programación con las que opere y otras razones que pudieran ser necesarias para el correcto funcionamiento de los flujos de información en el sistema de medidas.

### 3.1 Solicitud de registro de una empresa en el sistema medidas.

Una empresa puede solicitar su registro en el sistema de información de medidas del operador del sistema aportando la documentación que se indica a continuación:

- a) Carta firmada por persona con poder suficiente de la empresa que solicita el alta en el sistema de información de medidas.
- b) Fotocopia del DNI o pasaporte de la persona con poder suficiente que realiza la solicitud.
- c) Fotocopia del poder notarial en el que quede reflejado que el solicitante tiene poderes suficientes sobre la empresa que quiere dar de alta en el sistema de medidas.
- d) Para el caso de distribuidores, acreditación de estar inscrito en el registro administrativo de distribuidores del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- e) Para el caso de productores e instalaciones de almacenamiento, acreditación de que es titular de instalaciones inscritas en el registro administrativo de instalaciones de producción de energía eléctrica del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- f) Los datos de la empresa que se indican a continuación:
  - Razón o denominación social de la empresa.
  - Actividad/es de la empresa (Productor, propietario de instalación de almacenamiento, Comercializador, Agregador Independiente, Distribuidor, Representante, Consumidor directo a mercado, Consumidor interrumpible, Consumidor conectado a la red de transporte, Empresa delegada en el sistema de medidas, Titular de un concentrador secundario, Centro de control, Interlocutor único de nudos con la red de transporte).
  - Domicilio.
  - Localidad.
  - Código Postal.
  - Provincia.
  - CIF de empresa.
  - Nombre de persona de contacto.
  - Teléfono de contacto.
  - Correo Electrónico.
  - Sistema eléctrico (Peninsular, Balear, Canario, Ceuta y Melilla o una combinación de los anteriores).

Una vez recibida esta información y si se cumplen todos los requisitos, el operador del sistema informará al solicitante de su registro en el sistema de información de medidas antes de que pasen cinco días hábiles desde la solicitud y le facilitará el/los código/s de participante/s para su identificación en el sistema de medidas. Adicionalmente, serán registradas como empresas en el sistema de medidas los participantes en el mercado que hayan sido admitidos en el sistema de liquidaciones según las condiciones indicadas en el P.O. 14.2. «Admisión de participantes en el mercado y datos necesarios durante su participación», sin que sea necesario realizar ninguna solicitud en el sistema de medidas. El operador del sistema asignará y comunicará a los interesados, para los casos en que aplique, el/los código/s de participante/s para su identificación en el sistema de medidas.

El operador del sistema pondrá a disposición de los participantes del sistema de medidas los códigos de participante con la información necesaria para su identificación.

El operador del sistema podrá desarrollar los canales y métodos que considere más adecuados a fin de dar de alta empresas en el sistema de información de medidas. Todas las comunicaciones y notificaciones se establecerán en formato electrónico.

### 3.2 Solicitud de registro de una empresa delegada de otra empresa en el sistema de medidas.

Una empresa podrá delegar sus funciones y obligaciones del sistema de medidas en otra empresa (Empresa delegada en el sistema de medidas). Para ello, la empresa delegada deberá estar previamente registrada en el sistema de medidas y disponer de un código de participante asociado según el apartado 3.1. Además, se deberá aportar la siguiente documentación:

- a) Solicitud de delegación a nombre de dicha empresa para lo cual enviará carta de representación de acuerdo al modelo del Anexo 1 de este procedimiento.
- b) Fotocopia de acreditación notarial del firmante como apoderado de la empresa que delega sus funciones (para el caso en que no coincida con el que solicitó el registro de la empresa delegada en el sistema de medidas).
- c) Fotocopia de DNI o pasaporte del firmante (para el caso en que no coincida con el que solicitó el registro de la empresa delegada en el sistema de medidas).

Una empresa delegada adquiere la representación de todos o parte de los códigos de participante asociados a la empresa representada, y por tanto, adquiere la representación de los puntos frontera y puntos de medida asociados a dichos códigos de participante. Una delegación en una empresa quedará revocada cuando se reciba una nueva solicitud de delegación. La empresa representada será responsable de comunicar al operador del sistema la revocación de la delegación si el cese de la misma no supone una nueva delegación en otra empresa, asumiendo los perjuicios causados por este incumplimiento.

Adicionalmente, aquellas empresas que actúen como representantes de participantes en el mercado y que hayan sido admitidos según las condiciones indicadas en el P.O. 14.2,

adquieren la representación en el sistema de medidas de las unidades de programación que representan y por tanto, de los puntos frontera y puntos de medida asociados a esos códigos de unidades de programación, sin que sea necesario realizar ninguna solicitud en el sistema de medidas. Este tipo de representación quedará modificada o revocada cuando se produzca cualquier cambio en la relación de las unidades de programación y puntos frontera asociados o en la relación de participantes en el mercado y unidades de programación en el sistema de liquidaciones, sin que sea necesario realizar ninguna comunicación en el sistema de medidas. Todas las comunicaciones y notificaciones se establecerán en formato electrónico.

### 3.3 Modificación de registro de una empresa en el sistema de medidas.

Cualquier empresa podrá modificar o anular los datos y/o delegaciones anteriormente indicados de acuerdo a los canales y métodos que determine el operador del sistema.

## 4. Características y gestión del concentrador principal

### 4.1 General.

El concentrador principal está constituido por un sistema informático que recibe, trata, almacena y difunde los datos de los equipos de medida necesarios para el cálculo y la comprobación de las liquidaciones, facilitando la información al sistema de liquidaciones y garantizando la confidencialidad de la información recibida.

El concentrador principal deberá cumplir con lo establecido en el Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico y en las Instrucción Técnicas Complementarias que lo desarrollan.

En concreto, el concentrador principal recibe medidas de:

- Los puntos frontera de generación e instalaciones de almacenamiento.
- Los puntos frontera de clientes tipo 1, 2, 3, 4 y 5.
- Los puntos frontera entre distribuidores.
- Los puntos frontera entre distribución y transporte.
- Los puntos frontera de interconexión con países vecinos.
- Los puntos frontera entre los sistemas peninsular y no peninsulares.
- Desglose de energía por CUPS de cada agregación de puntos frontera tipo 4 y 5.

Adicionalmente, a efectos de liquidación del mercado, el concentrador principal recibirá de cada distribuidor, para los puntos frontera de los que este es encargado de lectura, las siguientes agregaciones:

- Agregaciones de puntos frontera de clientes de tipos de puntos de medida 4 y 5.

El operador del sistema es el responsable del diseño, instalación, gestión, administración y mantenimiento del concentrador principal de acuerdo a lo establecido en el Reglamento unificado de puntos de medida.

Los responsables de concentradores secundarios y puntos de medida facilitarán al operador del sistema la información indicada en este documento a fin de asegurar el funcionamiento del sistema de información de medidas.

Si el operador del sistema detecta discrepancias entre la información remitida de medidas de puntos frontera de clientes tipo [4 y 5](#) y las medidas agregadas lo pondrá en conocimiento del encargado de la lectura de dichos puntos frontera para su corrección.

## 4.2 Características de funcionamiento del concentrador principal.

### 4.2.1 Canal y protocolo de comunicación entre el concentrador principal y los concentradores secundarios.

El canal o canales de comunicación entre el concentrador principal y cada concentrador secundario atenderán a lo indicado en el apartado 5.2.1 de este procedimiento.

### 4.2.2 Canal y protocolo de comunicación entre el concentrador principal y los registradores de medida.

La conexión de los equipos de medida de fronteras de las que el operador del sistema es encargado de la lectura al concentrador principal podrá ser directa o a través de un concentrador secundario. Para la conexión a través de concentradores secundarios aplicará lo indicado en 5.2.2.

La conexión del resto de los equipos de medida se realizará siempre a través de concentradores secundarios de su encargado de la lectura de acuerdo a lo indicado en el apartado 5 de este documento.

Los canales de comunicación entre el concentrador principal y los registradores de medida serán canales de comunicación dedicados basados en RTC, RDSI, GSM, cualquier combinación de las anteriores o cualquier otra nueva tecnología que sustituya o complemente a las anteriores, siempre que sea compatible con el protocolo mencionado en el siguiente párrafo. Otro tipo de canales de comunicación podrá ser acordado entre los responsables de los equipos de medida y el operador del sistema.

La comunicación entre el concentrador principal y los registradores que decidan transmitir sus medidas directamente al concentrador principal se realizará de acuerdo a las especificaciones del operador del sistema del protocolo de comunicación entre registradores y concentradores de medida. El operador del sistema pondrá a disposición de los participantes del sistema de medidas que lo soliciten dichas especificaciones.

## 4.3 Integridad de la información.

Un registrador garantiza la integridad de la información enviada por comunicaciones cuando la información que se puede obtener por lectura local del registrador se corresponde, byte a byte, con la recibida en el concentrador principal, a excepción de las modificaciones que introduzcan los protocolos específicos del canal de comunicaciones.

El método para asegurar la integridad se realizará de acuerdo a las especificaciones del operador del sistema del Software de Seguridad (Interfaz de desarrollo de la infraestructura

de seguridad para concentradores secundarios). El operador del sistema pondrá a disposición de los participantes que lo soliciten dicha especificación.

#### 4.4 Obtención de datos de medidas.

##### 4.4.1 Generalidades.

El concentrador principal obtendrá los datos de medidas correspondientes a los puntos de medida mediante la interrogación a registradores de medida, comunicación con concentradores secundarios, o bien mediante el volcado de datos obtenidos tras lecturas locales mediante terminales portátiles de lectura, lecturas visuales o estimaciones.

##### 4.4.2 Recepción de datos estructurales.

En el concentrador principal se mantendrán los inventarios actualizados de los concentradores secundarios, equipos de medida de los que el operador del sistema es encargado de la lectura y equipos que conforman el sistema de comunicaciones de la red troncal de acuerdo a lo indicado en el Reglamento unificado de puntos de medida.

Los responsables de equipos de medida de puntos de los que el operador del sistema es encargado de la lectura o sus empresas delegadas deberán facilitar al operador del sistema la información para la carga inicial del inventario, y/o modificaciones o bajas en el concentrador principal de acuerdo a lo establecido en el P.O. 10.7. «Alta, baja y modificación de fronteras de las que es encargado de la lectura el operador del sistema». Se deberá facilitar información estructural de aquellas instalaciones acogidas a autoconsumo que permita identificar, al menos, la modalidad de autoconsumo, la identificación de la instalación de autoconsumo que relaciona las instalaciones de generación y consumidores asociados, así como las características técnicas de las instalaciones.

Los responsables de los concentradores secundarios de encargados de la lectura o sus empresas delegadas deberán facilitar al operador del sistema la información para la carga inicial y/o modificaciones en el inventario de clientes y de generación e instalaciones de almacenamiento de los que el distribuidor es encargado de lectura, de acuerdo a lo indicado en los procedimientos P.O. 10.6 «Agregaciones de puntos de medida» y P.O. 10.11. «Tratamiento e intercambio de Información entre Operador del Sistema, encargados de la lectura, comercializadores y resto de agentes». Se deberá facilitar información estructural de aquellas instalaciones acogidas a autoconsumo que permita identificar, al menos, la modalidad de autoconsumo, la identificación de la instalación de autoconsumo que relaciona las instalaciones de generación y consumidores asociados, así como las características técnicas de las instalaciones.

El concentrador principal realizará la carga de los datos estructurales recibidos correspondientes a los puntos frontera indicados en el apartado 4.1. Adicionalmente, a efectos de liquidación, el concentrador principal realizará la carga de los datos estructurales recibidos correspondientes a las agregaciones indicadas en el apartado 4.1.

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 Reglamento unificado de puntos de medidas aprobado por el Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto.

#### 4.4.3 Recepción de medidas.

El concentrador principal de medidas tiene la responsabilidad de comunicar con los equipos de medida de los puntos de los que es encargado de lectura para recibir sus datos de medidas y, en su caso, sus eventos, o bien de recibirlos desde los concentradores secundarios de acuerdo a los plazos establecidos en el P.O. 10.5. «Cálculo del Mejor Valor de Energía en los Puntos Frontera y Cierres de Energía del Sistema de Información de Medidas Eléctricas».

#### 4.4.4 Plazo de cierre de recepción de medidas.

El operador del sistema cerrará los plazos de recepción de medidas según lo indicado en el P.O. 10.5.

#### 4.4.5 Obtención de incidencias en medidas.

El concentrador principal recibirá y tratará las incidencias de medidas de los puntos de medida de los que es encargado de la lectura de acuerdo a lo indicado en el P.O.10.5.

#### 4.4.6 Obtención de preobjecciones de medidas.

Una vez que el operador del sistema haya publicado a los diversos participantes las medidas del cierre del mes M+1 para instalaciones de generación y del mes M+3 para agregaciones de clientes, se abrirá el plazo de preobjecciones de medidas de acuerdo a lo indicado en el P.O. 10.5.

#### 4.4.7 Obtención de objeciones de medidas.

Una vez que el operador del sistema haya publicado a los diversos participantes las medidas en cierre provisional se abrirá el plazo de objeción de medidas de acuerdo a lo indicado en el P.O. 10.5.

El concentrador principal recibirá y tratará las objeciones de medidas de los puntos frontera de los que es encargado de la lectura de acuerdo a lo indicado en el P.O. 10.5.

Los concentradores secundarios de los encargados de la lectura recibirán y tratarán las objeciones de medidas de las que son encargados de acuerdo a lo indicado en el P.O. 10.5.

#### 4.4.8 Programas definitivos de cierre.

El concentrador principal recibirá y almacenará diariamente los programas definitivos de cierre que operan en el sistema.

#### 4.5 Tratamiento de la información.

En el concentrador principal se tratará la información de medidas recibidas de los concentradores secundarios y equipos de medida, a fin de elaborar al menos la siguiente información:

- a) Mejor valor de energía en cada punto frontera o en cada agregación.
- b) Balances de energía por puntos frontera.
- c) Balances de energía por unidades de programación.

- d) Cálculo de pérdidas de la red de transporte y en las redes de distribución.
- e) Estimación de medidas en aquellos puntos donde no se disponga de medidas.
- f) Estimación de agregaciones cuando no se disponga de medidas de las mismas.
- g) Detección de discrepancias de equipos de medida principales con comprobantes/redundantes.
- h) Detección de errores por otros métodos de estimación desarrollados por el operador del sistema.

El concentrador principal pondrá a disposición del emisor los mensajes de error que se pudiesen generar como consecuencia de la información de medidas recibida no más tarde de 48 horas desde el momento de la puesta de los datos en el servidor del concentrador principal.

Los datos de inventario, medidas, incidencias y objeciones incluidos en los mensajes de error publicados por el concentrador principal se considerarán como no enviados y es responsabilidad de su emisor reenviar dichos datos corrigiendo los errores de formato.

#### 4.6 Acceso a la información.

Tendrán acceso a la información contenida en el concentrador principal los participantes en cada medida, la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y las Comunidades Autónomas en el ámbito de sus competencias. El operador del sistema, como administrador del concentrador principal, gestionará el acceso a dicha información de acuerdo a lo establecido en el Reglamento unificado de puntos de medida.

#### 4.7 Incorporación de nuevos medios, protocolos de comunicación o sistemas de integridad de la información.

Los responsables de los equipos de medida podrán proponer al operador del sistema nuevos medios, protocolos de comunicación, o sistemas de integridad distintos a los descritos anteriormente.

Las propuestas se dirigirán por escrito al operador del sistema, indicando el motivo y una descripción detallada de la misma.

El operador del sistema incorporará las propuestas justificadas y que cumplan, al menos, la funcionalidad y los criterios de seguridad definidos en los medios, protocolos y sistemas de seguridad ya implantados.

El solicitante correrá con los gastos de incorporación que ocasione la implantación del nuevo medio, protocolo o sistema de seguridad en el concentrador principal.

### 5. Características y gestión de los concentradores secundarios

#### 5.1 General.



Los concentradores secundarios de medida son equipos para la captura y almacenamiento de las lecturas registradas en los equipos de medida para su envío al concentrador principal u otros concentradores secundarios. Adicionalmente, los concentradores secundarios podrán capturar, almacenar y tratar otra información de uso específico sin necesidad de autorización expresa del operador del sistema, siempre que esto no afecte a los requisitos establecidos en el Reglamento unificado de puntos de medida junto con este procedimiento.

La existencia de concentradores secundarios asegurará la lectura de los puntos de medida a él asociados.

Cualquier participante en el sistema de medidas puede instalar y operar de forma voluntaria concentradores de medida secundarios de acuerdo a lo indicado en el Reglamento unificado de puntos de medida junto con este procedimiento.

El operador del sistema mantendrá un inventario actualizado de los concentradores secundarios y sus titulares.

El titular de un concentrador secundario es responsable del mantenimiento del mismo a fin de asegurar su correcto funcionamiento durante todo su ciclo de vida.

La existencia de concentradores secundarios es obligatoria para los distribuidores que son los encargados de la lectura de los consumidores y de algunos productores tipo 3, 4 y 5. Estos concentradores secundarios deberán cumplir los requisitos de este documento junto con los indicados en el P.O. 10.11.

## 5.2 Características funcionales de los concentradores secundarios.

Los concentradores secundarios de medidas deberán cumplir, al menos, las características que se indican a continuación:

5.2.1 Canal y protocolo de comunicación entre el concentrador principal y el concentrador secundario.

La comunicación entre el concentrador principal y el concentrador secundario utilizará canales de comunicación dedicados basados en RTC, RDSI, cualquier combinación de las anteriores o cualquier otra nueva tecnología que sustituya o complemente a las anteriores siempre que sea compatible con el protocolo de comunicación entre concentrador. Otro tipo de canales de comunicación podrá ser acordado entre el titular del concentrador secundario y el operador del sistema.

La comunicación entre el concentrador principal y los concentradores secundarios de puntos de medida se realizará de acuerdo a los procedimientos P.O. 10.5 y P.O. 10.11.

La comunicación entre concentradores secundarios y concentrador principal se realizará de acuerdo a las especificaciones del operador del sistema «Protocolo de comunicaciones entre Concentradores de medida». El operador del sistema pondrá a disposición de los participantes que lo soliciten dichas especificaciones.

El contenido y formato de los distintos datos de medidas intercambiados por los participantes del sistema de medidas son los recogidos en la versión vigente del documento 'Ficheros para el Intercambio de Información de Medidas'. La redacción y modificación de

dicho documento es responsabilidad del operador del sistema y está disponible en la página web de Red Eléctrica de España.

Los participantes del sistema de medidas podrán proponer al operador del sistema modificaciones a la información intercambiada y que se incorpore el mensaje que aplique a dicho documento. Las propuestas anteriormente indicadas se dirigirán por cualquier procedimiento que deje constancia de la misma al operador del sistema, indicando el motivo y una descripción detallada del mensaje propuesto.

El operador del sistema tras el análisis de la información anterior decidirá la incorporación o no de la propuesta. Caso de que el operador del sistema concluya no incorporar el mensaje propuesto, justificará su negativa al proponente e informará a la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia de su decisión.

**5.2.2 Canales y protocolo de comunicación entre el concentrador secundario o sistema de telegestión y los registradores de medida.**

Los canales de comunicación entre el concentrador secundario y los registradores de medida podrán ser líneas dedicadas, RTC, RDSI, GSM, GPRS, cualquier combinación de las anteriores o cualquier otra nueva tecnología que sustituya o complemente a las anteriores, siempre que sea compatible con los protocolos mencionados en el siguiente párrafo. Otro tipo de canales de comunicación podrá ser acordado entre el titular del concentrador secundario y los responsables de los equipos de medida.

La comunicación entre el concentrador secundario y los registradores se realizará de acuerdo a las especificaciones del operador del sistema del Protocolo de comunicación entre Registradores y Concentradores de medida. El operador del sistema pondrá a disposición de los participantes que lo soliciten dichas especificaciones.

La comunicación entre el sistema de telegestión y los equipos de medida se realizará de acuerdo a los protocolos que cada empresa distribuidora establezca, conforme a los sistemas de telegestión desarrollados por cada encargado de la lectura y aprobados por la Dirección General de Política Energética y Minas según lo establecido en el artículo 9.8 del Reglamento unificado de puntos de medida.

**5.3 Integridad de la información.**

Un concentrador secundario garantiza la integridad de la información enviada por comunicaciones cuando la información que se puede obtener por lectura local del registrador se corresponde, byte a byte, con la recibida en el concentrador principal, a excepción de las modificaciones que introduzcan los protocolos específicos del canal de comunicaciones.

Los concentradores secundarios que comuniquen directamente con equipos de medida de los que no son encargados de la lectura, para transmitirla al encargado de la lectura, deberán garantizar la integridad de la información mediante firma electrónica.

El método para asegurar la integridad se realizará de acuerdo a las especificaciones del operador del sistema del Software de Seguridad (Interfaz de desarrollo de la infraestructura de seguridad para concentradores secundarios). El operador del sistema pondrá a disposición de los participantes que lo soliciten dicha especificación.

De forma análoga, un sistema de telegestión garantiza la integridad de la información enviada por comunicaciones cuando la información que se puede obtener por lectura local del equipo de medida se corresponde, byte a byte, con la recibida en el concentrador secundario, a excepción de las modificaciones que introduzcan los protocolos específicos del canal de comunicaciones. El sistema debe garantizar la fiabilidad y seguridad de la información contenida y que circula por el mismo, de acuerdo con la normativa de aplicación.

#### 5.4 Lectura de medidas y envío de medidas y eventos al concentrador principal.

El titular del concentrador secundario o sistema de telegestión es el responsable de comunicar con los equipos de medida de los puntos de medida que tiene asociados para recibir sus datos de medidas, y, en su caso, sus eventos y de comunicar dichos datos y eventos al concentrador principal de medidas, según los plazos establecidos en el P.O. 10.5.

#### 5.5 Solicitud de conexión de un concentrador secundario.

Los concentradores secundarios que intercambien información con el concentrador principal deberán realizar una solicitud de conexión al operador del sistema.

Las solicitudes de conexión de nuevos concentradores secundarios se realizarán por escrito por las vías que establezca el operador del sistema con, al menos, dos meses de antelación a la fecha prevista de su puesta en servicio.

La solicitud de conexión de un nuevo concentrador secundario deberá incluir al menos la siguiente información:

- a) Provincia donde estará ubicado el concentrador secundario.
- b) Modelo del concentrador secundario.
- c) Titular del concentrador secundario.
- d) Fecha prevista para la puesta en servicio del concentrador secundario.
- e) Persona y dirección de contacto del responsable del concentrador secundario.
- f) Canal de comunicación seleccionado para comunicación con el concentrador principal.

El operador del sistema enviará antes de cumplirse los veinte días naturales de la solicitud y como acuse de recibo de la información anteriormente indicada los parámetros necesarios para la configuración mutua del concentrador principal y secundario solicitante y fechas previstas para pruebas. Adicionalmente, los responsables de los puntos de medida que van a estar asociados al concentrador secundario deberán comunicar al operador del sistema las modificaciones de datos estructurales que apliquen según el P.O. 10.7.

Con la información anterior, el titular del concentrador secundario deberá enviar al operador del sistema antes de una semana desde la puesta en servicio toda la información solicitada de los puntos de medida asociados al concentrador secundario.

Todas las comunicaciones y notificaciones se establecerán en formato electrónico.

#### 5.6 Modificación de puntos de medida asociados a un concentrador secundario.

Los cambios de asociación de un punto de medida de un concentrador secundario a otro serán comunicados al operador del sistema por los responsables de los puntos de medida de acuerdo al procedimiento de modificación descrito en el P.O. 10.7.

#### 5.7 Notificación de incumplimiento de envío de medidas.

Cada mes, el operador del sistema enviará un informe a la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia y al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico reflejando el grado de cumplimiento en cuanto al envío de datos de medidas, en los plazos y forma establecidos en este procedimiento. Con la misma periodicidad, esta información se pondrá a disposición de cada uno de los participantes del sistema de medidas con los incumplimientos de los que son responsables, así como del resto de los participantes afectados por los incumplimientos.

Dicho informe incluirá al menos la siguiente información sobre fronteras de las que no es encargado de la lectura el operador del sistema:

- a) Distribuidores que no tienen asignado un concentrador secundario para el envío de los datos de los que actúan como encargados de la lectura.
- b) Porcentaje de medidas de fronteras de clientes y de generación puestas a disposición del operador del sistema de acuerdo a los plazos establecidos.
- c) Porcentaje de medidas agregadas de fronteras de clientes puestas a disposición del operador del sistema de acuerdo a los plazos establecidos, diferenciando medida real y medida estimada.
- d) Distribuidores que no han publicado información del acumulado por fronteras de clientes de las que son encargados de la lectura de acuerdo a los plazos establecidos.
- e) Distribuidores con demanda cero o no declarada por cada periodo de cierre.
- f) Distribuidores que no respondan de forma sistemática a las objeciones de otros participantes del sistema de medidas.

#### 5.8 Incorporación de nuevos medios, protocolos de comunicación o sistemas de integridad de la información.

Los responsables de equipos de medida o concentradores secundarios podrán proponer al operador del sistema que incorpore al concentrador principal nuevos medios, protocolos de comunicación o sistemas de integridad de la información diferentes a los descritos en los apartados 5.2.1 y 5.2.2 de este documento.

Las propuestas anteriormente indicadas se dirigirán por las vías que establezca el operador del sistema, indicando el motivo, una descripción detallada de la misma y especificación funcional de su propuesta.

El operador del sistema tras el análisis de la información anterior podrá incorporar las propuestas que cumplan, al menos, la funcionalidad y los criterios de seguridad definidos en los medios, protocolos y sistemas de integridad ya existentes.

El solicitante correrá con los gastos de incorporación y mantenimiento que ocasione el nuevo medio, protocolo o sistema de integridad de la información del concentrador principal.

En caso de que el operador del sistema concluya que no puede incorporar un sistema propuesto, justificará su negativa al proponente e informará a la Comisión Nacional de los

Mercados y la Competencia de su decisión. En cualquier caso, el solicitante deberá abonar al operador del sistema las horas-hombre que éste dedique al análisis de la propuesta, en la forma y tarifas fijadas normativamente por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

#### 5.9 Pruebas de nuevos concentradores secundarios.

Todo concentrador secundario deberá someterse a las pruebas previas a la puesta en servicio determinadas por el operador del sistema que están a disposición de todos los participantes. El coste de dichas pruebas será el normativamente establecido.

#### 5.10 Sincronización de los concentradores secundarios.

Los concentradores secundarios dispondrán obligatoriamente de un sistema que garantice la exactitud de su fecha y hora, preferiblemente mediante el sistema GPS, pudiendo emplearse otros que garanticen un nivel de sincronismo similar a dicho sistema, que no distorsione el cálculo de los balances de energía.

Todas las medidas de tiempo y sincronizaciones deberán estar trazadas a patrones de tiempo con trazabilidad a la hora oficial de España.

##### 5.10.1 Comprobación de sincronismo con el concentrador principal.

El concentrador principal comprobará en todas las comunicaciones con cada uno de los concentradores secundarios su fecha y hora de acuerdo a la fecha y hora del concentrador principal. Si existe diferencia de hora entre el concentrador principal y secundario el concentrador principal cortará la comunicación hasta resolver y determinar la causa de falta de sincronismo y lo comunicará al responsable del mismo.

##### 5.10.2 Sincronización de registradores conectados al concentrador secundario o sistema de telegestión.

Se entiende por sincronizar, a los efectos del objeto de este procedimiento, lograr que la hora de los puntos de medida coincida, dentro de una tolerancia, con una hora de referencia, según la normativa que le sea de aplicación.

Los encargados de la lectura son los responsables de sincronizar los registradores de los puntos de medida de los que son encargados de la lectura. En el caso de puntos en los que existen dos encargados de la lectura (distribuidor y operador del sistema), será el operador del sistema el responsable de la sincronización.

El concentrador secundario sincronizará los registradores que tiene conectados siempre que se establezca comunicación con el registrador.

El encargado de la lectura podrá delegar en otro concentrador la sincronización de los registradores de puntos de medida de los que es encargado de la lectura y que están conectados a través de otro concentrador secundario si se asegura que dispone de un sistema que garantice la exactitud de su fecha y hora y que cumple los criterios establecidos por el operador del sistema para la realización de las sincronizaciones. No obstante, a la delegación, los encargados de la lectura mantendrán la responsabilidad de la sincronización.

La sincronización de registradores a través de conexiones locales con TPL estará permitida si dicho TPL ha sido sincronizado previamente en un período no superior a ciento veinte (120) horas con un concentrador que garantice la exactitud de su fecha y hora.

Serán admisibles otros sistemas de sincronización, siempre que se garantice un nivel de sincronismo equivalente, según la normativa que le sea de aplicación.

En los sistemas de telegestión, son los concentradores terciarios –dispositivos que reciben mediante comunicación PLC los datos de los contadores conectados aguas abajo para, posteriormente, transferir dichos datos a los sistemas del distribuidor– los que disponen de un sistema para su sincronización con la hora de referencia, que después se compara con la de los contadores asociados para asegurar su sincronismo con dicha hora patrón.

Adicionalmente, un contador telegestionado puede también ser sincronizado directamente desde el sistema de telegestión y localmente, a través de su puerto óptico, según la normativa que le sea de aplicación.

Todos los sistemas de telegestión, así como los dispositivos que den trazabilidad horaria para sincronización de tiempo de los contadores de energía, deberán estar sometidos al control metrológico de acuerdo a la normativa que le sea de aplicación.

En particular, para los contadores tipo 5, dicha circunstancia se encuentra especificada en la Orden ITC 3022/2007, o norma que la sustituya, estableciéndose a tal efecto que debe estar trazado a un patrón de tiempo con trazabilidad garantizada a la hora oficial de España, y con una periodicidad diaria y distintos requisitos específicos.

Para cualquier otro contador que esté sometido a un control metrológico de carácter legal, el cumplimiento respecto a la sincronización del tiempo en el uso de tarifas horarias que sirvan de base para la facturación, el organismo o autoridad que evalúe los requisitos relativos a la medida del tiempo, deberá determinar la oportuna referencia a la trazabilidad del mismo.

## *6. Canales de comunicación alternativos a los concentradores secundarios*

Para aquellos participantes que no tengan obligación de disponer de concentradores secundarios, el operador del sistema pondrá a su disposición un acceso web para el intercambio de información entre el concentrador principal y los distintos participantes.

El operador del sistema gestionará dicho acceso web a fin de garantizar la seguridad y confidencialidad en los intercambios de información.

En casos excepcionales que, por razones de indisponibilidad de los sistemas informáticos, fuerza mayor u otra causa justificada, no sea posible intercambiar la información de medidas prevista por los concentradores secundarios o la página web anteriormente indicada, el operador del sistema podrá, a su criterio, intercambiar información de datos de medidas con los participantes por los canales excepcionales que el propio operador del sistema establezca. El operador del sistema justificará dichas actuaciones ante los participantes afectados y a la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.

## ANEXO 1

### Texto modelo para delegar funciones del responsable de punto/s de medida en otro participante del sistema de medidas

..... con CIF n.º ....., con domicilio en ..... y en su nombre y representación don ....., con DNI n.º ..... en uso de las facultades conferidas en escritura otorgada a su favor ante el Notario del Ilustre Colegio de ..... don/doña ....., el día ..... bajo el número ..... de su protocolo que se adjunta.

Confiere a ..... con CIF n.º ..... las facultades que a continuación se relacionan:

- I. Ejercer todas las funciones como responsable en todos (o parte) los puntos de medida que legalmente tiene establecidas. En particular, realizar el intercambio de medidas con el concentrador principal (ver Nota).
- II. Remitir al operador del sistema todos los datos de medidas de energía de los puntos de los que es responsable, aceptando las publicaciones realizadas por el operador del sistema en relación con los citados datos.
- III. Aceptar y/u objetar al operador del sistema y eventualmente con el resto de los participantes los datos de medidas finales de acuerdo con los procedimientos establecidos.

Nota: En caso de que la delegación se realice para un conjunto de puntos deberán identificarse individualmente cada una de las fronteras en la que se delega.

Se adjuntarán a este anexo los siguientes documentos:

- Fotocopia del DNI o pasaporte de la persona con poder suficiente firmante anterior.
- Fotocopia de escritura notarial de la empresa responsable del punto o puntos de medida (antes delegación) en la que figure como apoderado el firmante anteriormente indicado.