



RED
ELÉCTRICA
DE ESPAÑA

P.O. 10.4
Concentradores de Medidas Eléctricas
y Sistemas de Comunicaciones

Dirección de Servicios de la Operación



1. OBJETO	5
2. ÁMBITO DE APLICACIÓN	5
3. CODIFICACIÓN DE PARTICIPANTES EN EL SISTEMA DE MEDIDAS	5
3.1. SOLICITUD DE REGISTRO DE UNA EMPRESA EN EL SISTEMA MEDIDAS	5
3.2. SOLICITUD DE REGISTRO DE UNA EMPRESA DELEGADA DE OTRA EMPRESA EN EL SISTEMA DE MEDIDAS	6
3.3. MODIFICACIÓN DE REGISTRO DE UNA EMPRESA EN EL SISTEMA DE MEDIDAS	7
4. CARACTERÍSTICAS Y GESTIÓN DEL CONCENTRADOR PRINCIPAL	8
4.1. GENERAL	8
4.2. CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO DEL CONCENTRADOR PRINCIPAL	8
4.2.1. Canal y protocolo de comunicación entre el concentrador principal y los concentradores secundarios.	8
4.2.2. Canal y protocolo de comunicación entre el concentrador principal y los registradores de medida	9
4.3. INTEGRIDAD DE LA INFORMACIÓN	9
4.4. OBTENCIÓN DE DATOS DE MEDIDAS	9
4.4.1. Generalidades	9
4.4.2. Recepción de datos estructurales.....	9
4.4.3. Recepción de medidas.....	10
4.4.4. Plazo de cierre de recepción de medidas.....	10
4.4.5. Obtención de incidencias en medidas.....	10
4.4.6. Obtención de pre-objeciones de medidas	10
4.4.7. Obtención de objeciones de medidas	10
4.4.8. Programas definitivos de cierre.....	11
4.5. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	11
4.6. ACCESO A LA INFORMACIÓN	11
4.7. INCORPORACIÓN DE NUEVOS MEDIOS, PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN O SISTEMAS DE INTEGRIDAD DE LA INFORMACIÓN.....	12
5. CARACTERÍSTICAS Y GESTIÓN DE LOS CONCENTRADORES SECUNDARIOS	13
5.1. GENERAL	13
5.2. CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES DE LOS CONCENTRADORES SECUNDARIOS	13
5.2.1. Canal y protocolo de comunicación entre el concentrador principal y el concentrador secundario.	13



5.2.2. Canales y protocolo de comunicación entre el concentrador secundario o sistema de telegestión y los registradores de medida.....	14
5.3. INTEGRIDAD DE LA INFORMACIÓN.....	14
5.4. LECTURA DE MEDIDAS Y ENVÍO DE MEDIDAS Y EVENTOS AL CONCENTRADOR PRINCIPAL	15
5.5. SOLICITUD DE CONEXIÓN DE UN CONCENTRADOR SECUNDARIO	15
5.6. MODIFICACIÓN DE PUNTOS DE MEDIDA ASOCIADOS A UN CONCENTRADOR SECUNDARIO	15
5.7. NOTIFICACIÓN DE INCUMPLIMIENTO DE ENVÍO DE MEDIDAS	16
5.8. INCORPORACIÓN DE NUEVOS MEDIOS, PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN O SISTEMAS DE INTEGRIDAD DE LA INFORMACIÓN.....	16
5.9. PRUEBAS DE NUEVOS CONCENTRADORES SECUNDARIOS	17
5.10. SINCRONIZACIÓN DE LOS CONCENTRADORES SECUNDARIOS	17
5.10.1. Comprobación de sincronismo con el concentrador principal.....	17
5.10.2. Sincronización de registradores conectados al concentrador secundario o sistema de telegestión.....	17
6. CANALES DE COMUNICACIÓN ALTERNATIVOS A LOS CONCENTRADORES SECUNDARIOS	19
ANEXOS.....	20



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.

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 a juicio del operador del sistema 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:

- ◆ Carta firmada por persona con poder suficiente de la empresa que solicita el alta en el sistema de información de medidas.
- ◆ Fotocopia del DNI o pasaporte de la persona con poder suficiente que realiza la solicitud.
- ◆ 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.
- ◆ Para el caso de distribuidores, acreditación de estar inscrito en el registro administrativo de distribuidores, comercializadores y clientes cualificados del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.
- ◆ Para el caso de generadores, acreditación de que es propietario de instalaciones inscritas en el registro administrativo de instalaciones de producción de energía del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.
- ◆ Los datos de la empresa que se indican a continuación:
 - Razón o denominación social de la empresa.



- Actividad/es de la empresa (Generador, Comercializador, Distribuidor, Representante en el sistema de liquidaciones, Empresa delegada en el sistema de medidas, Titular de un concentrador secundario).
- 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 sujetos que hayan sido admitidos en el sistema de liquidaciones según las condiciones indicadas en el P.O. 14.2., 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.

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:

- ◆ 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.



- ◆ 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).
- ◆ 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 sujetos en el sistema de liquidaciones 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 sujetos y unidades de programación en el sistema de liquidaciones, sin que sea necesario realizar ninguna comunicación en el sistema de medidas.

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.

En concreto, el concentrador principal recibe medidas de:

- ◆ Puntos frontera de los que el operador del sistema es encargado de lectura:
 - Fronteras de generación (salvo instalaciones cuyo encargado de lectura sea el distribuidor).
 - Fronteras entre distribuidores.
 - Fronteras entre las actividades de distribución y transporte.
 - Fronteras de interconexión con países vecinos.
 - Fronteras entre los sistemas peninsular y no peninsulares
- ◆ Puntos frontera de los que los distribuidores son encargados de lectura:
 - Fronteras de clientes tipo 1 y 2.
 - Agregaciones de clientes tipo 3 a 5.
 - Desglose de energía por CUPS de cada agregación.
 - Agregaciones de instalaciones de generación cuyo encargado de lectura sea el distribuidor.

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.

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 sujetos 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 sujetos 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.

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 de los que el distribuidor es encargado de lectura, de acuerdo a lo indicado en los procedimientos P.O. 10.6 y P.O. 10.11.

El concentrador principal realizará la carga de los datos estructurales recibidos correspondientes a:

- ◆ Puntos frontera, puntos de medida, contadores, transformadores de medida, registradores, configuraciones de cálculo de puntos frontera a partir de puntos de medida de los que es encargado de la lectura o modificación de los mismos
- ◆ Datos individualizados de clientes tipo 1 a 5.
- ◆ Agregaciones de clientes tipo 3, 4 y 5.
- ◆ Agregaciones de puntos frontera de generación de los que el distribuidor es encargado de lectura.

El operador del sistema no gestionará datos estructurales de ningún punto de medida ni agregación con fechas de vigencia 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.

4.4.3. 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.

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 PRE-OBJECIONES DE MEDIDAS

Una vez que el operador del sistema haya publicado a los diversos participantes las medidas del cierre del mes M+3 se abrirá el plazo de pre-objeciones 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 horarios 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:

- ◆ Mejor valor horario de energía en cada punto frontera.
- ◆ Balances de energía por puntos frontera.
- ◆ Balances de energía por unidades de programación.
- ◆ Cálculo de pérdidas de la red de transporte y en las redes de distribución.
- ◆ Estimación de medidas en aquellos puntos donde no se disponga de medidas.
- ◆ Estimación de agregaciones cuando no se disponga de medidas de las mismas.
- ◆ Detección de discrepancias de equipos de medida principales con comprobantes/redundantes.
- ◆ 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 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 CNMC, el Ministerio de Industria, Energía y Turismo 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 almacenadas en los registradores para su envío al concentrador principal. 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 sujeto del sistema eléctrico 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 clientes y de generación. 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 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 sujetos 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 que incorpore nueva información de intercambio 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 CNMC 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 o sistema de telegestión 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 sujetos que lo soliciten dichas especificaciones.

La comunicación entre el sistema de telegestión y los registradores se realizará de acuerdo a los protocolos que cada empresa distribuidora establezca, sin perjuicio de los criterios que la normativa vigente establezca al respecto.

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 sujetos 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 registrador 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:

- ◆ Provincia donde estará ubicado el concentrador secundario.
- ◆ Modelo del concentrador secundario.
- ◆ Titular del concentrador secundario.
- ◆ Fecha prevista para la puesta en servicio del concentrador secundario.
- ◆ Persona y dirección de contacto del responsable del concentrador secundario.
- ◆ 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.

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 CNMC y al Ministerio de Industria, Energía y Turismo 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:

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

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 CNMC 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 por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo en los reales decretos u órdenes de tarifas aplicables.



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 sujetos. El coste de dichas pruebas será el legalmente 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.

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.



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 CNMC.



ANEXOS

ANEXO 1: TEXTO MODELO PARA DELEGAR FUNCIONES DEL RESPONSABLE DE PUNTO /S DE MEDIDA EN OTRO PARTICIPANTE DEL SISTEMA DE MEDIDAS

..... con CIF nº, con domicilio en y en su nombre y representación D., con DNI nº en uso de las facultades conferidas en escritura otorgada a su favor ante el Notario del Ilustre Colegio de D./D^a. el día bajo el número..... de su protocolo que se adjunta.

Confiere a con CIF nº 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/o objetar al operador del sistema y eventualmente con el resto de los participantes los datos de medidas finales de acuerdo a 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.

Firmado por persona de poder suficiente de la empresa que delega

Anexo 1: Fotocopia del DNI o pasaporte de la persona con poder suficiente firmante anterior

Anexo 2: 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



Paseo del Conde de los Gaitanes, 177 · 28109 Alcobendas · Madrid
Tel. 91 650 85 00 / 20 12 . Fax 91 650 45 42 / 76 77

www.ree.es