

**REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2023/1162 DE LA COMISIÓN****de 6 de junio de 2023****relativo a los requisitos de interoperabilidad y procedimientos no discriminatorios y transparentes para acceder a los datos de medición y consumo****(Texto pertinente a efectos del EEE)**

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Vista la Directiva (UE) 2019/944 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y por la que se modifica la Directiva 2012/27/UE <sup>(1)</sup>, y en particular su artículo 24, apartado 2,

Previa consulta al Comité Transfronterizo de la Electricidad,

Considerando lo siguiente:

- (1) La Directiva (UE) 2019/944 introdujo un conjunto de normas destinadas a capacitar a los consumidores y proporcionarles las herramientas para acceder a los datos sobre consumo y costes. En particular, los sistemas de medición inteligentes que permitan a los consumidores acceder a unos datos de consumo objetivos y transparentes deben ser interoperables y capaces de proporcionar los datos necesarios para los sistemas de gestión de la energía de los consumidores. A tal fin, la Directiva (UE) 2019/944 exige a los Estados miembros que tengan debidamente en cuenta el uso de las normas pertinentes vigentes (incluidas aquellas que posibilitan la interoperabilidad a nivel del modelo de datos y la capa de aplicación), las mejores prácticas y la importancia del desarrollo del intercambio de datos, así como los servicios energéticos futuros e innovadores, la implantación de redes inteligentes y el mercado interior de la electricidad.
- (2) El presente Reglamento es el primero de una serie de actos de ejecución que deben adoptarse con el objetivo de establecer requisitos de interoperabilidad y procedimientos no discriminatorios y transparentes para acceder a los datos, a fin de cumplir plenamente lo dispuesto en el artículo 24 de la Directiva (UE) 2019/944. Las normas establecidas en el presente Reglamento pretenden facilitar la interoperabilidad y aumentar la eficacia de las transacciones que implican el acceso a los datos y el intercambio de datos por parte de los participantes en el mercado y, en última instancia, de los servicios energéticos, promover la competencia en el mercado minorista y ayudar a evitar unos costes administrativos excesivos para las partes elegibles.
- (3) El presente Reglamento se aplica a los datos de medición y consumo que adoptan la forma de datos de medición y consumo históricos validados y datos de medición y consumo en tiempo cuasirreal no validados. Establece normas que permiten a los clientes finales del mercado minorista de la electricidad y a las partes elegibles acceder a esos datos de manera oportuna, sencilla y segura. Garantiza, además, que los suministradores y los prestadores de servicios puedan acceder de forma transparente e ininterrumpida a los datos de los clientes finales, de un modo que les permita entender y utilizar fácilmente dichos datos, siempre y cuando esos clientes hayan dado el permiso necesario. Una vez recibido este permiso, el administrador de datos medidos facilita los datos pertinentes objeto de la autorización a la parte elegible escogida por el cliente final. Por otro lado, este procedimiento de autorización específico podría estar vinculado a un contrato, o a una cláusula explícita dentro de un contrato, con la parte elegible. De este modo, queda garantizada la interoperabilidad de una manera en la que se respetan los derechos de los consumidores sobre sus datos, y los participantes en el mercado tienen una comprensión mutua del tipo de datos y los flujos de trabajo necesarios para los servicios y procesos específicos. Puede exigirse a los clientes que den permiso a los suministradores o a otros participantes en el mercado, como los agregadores, en el marco de sus contratos. Cuando un cliente rescinda su contrato con un suministrador o con otro participante en el mercado, dicho suministrador o participante en el mercado debe seguir teniendo acceso a los datos de medición necesarios para la facturación o el balance. Los Estados miembros pueden necesitar que se compartan determinados datos de medición con fines públicos legítimos; por ejemplo, con autoridades medioambientales o estadísticas, así como con gestores de redes u otros participantes en el mercado.

<sup>(1)</sup> DO L 158 de 14.6.2019, p. 125.

- (4) A efectos del presente Reglamento, los datos en tiempo cuasirreal deben incluir lecturas de contadores procedentes de sistemas de medición inteligentes cuyo «inicio de los trabajos» haya comenzado después del 4 de julio de 2019 o que se hayan puesto en servicio sistemáticamente después de esa fecha, de conformidad con el artículo 19, apartado 6, y el artículo 20 de la Directiva (UE) 2019/944. Tales datos pueden obtenerse para su posterior uso y tratamiento mediante un sistema de gestión de la energía, un dispositivo de visualización en el hogar u otro sistema, que, a efectos del presente Reglamento, se denomina «sistema de consumo de datos en tiempo cuasirreal».
- (5) La práctica de la industria consiste en separar la interoperabilidad en cinco capas. La capa de negocio se refiere a los objetivos y funciones de la empresa en relación con determinados servicios o procesos. La capa de funcionamiento se refiere a los casos de uso, los datos compartidos y la gestión de permisos. La capa de información se refiere a los modelos de datos y los modelos de información, como el CIM <sup>(2)</sup>. La capa de comunicación se refiere a los protocolos de comunicación y los formatos de datos, como CSV <sup>(3)</sup> o XML <sup>(4)</sup>. La capa de componentes se refiere a las plataformas de intercambio de datos, las aplicaciones y el *hardware* (como los contadores y sensores).
- (6) El presente Reglamento establece un conjunto de normas de interoperabilidad para el acceso a los datos de medición y consumo teniendo en cuenta las prácticas nacionales existentes. El «modelo de referencia» establecido en el presente Reglamento define normas y procedimientos comunes a nivel de la Unión para las capas de negocio, de funcionamiento y de información, en consonancia con las prácticas nacionales.
- (7) El cumplimiento de estos requisitos de interoperabilidad y la conformidad con los procedimientos para acceder a los datos depende de que los Estados miembros utilicen el mismo modelo de referencia para los datos de medición y consumo. Mediante el establecimiento de un modelo de referencia, el presente Reglamento tiene por objeto garantizar que los participantes en el mercado tengan una comprensión común y clara de las funciones, responsabilidades y procedimientos para acceder a los datos. Al mismo tiempo, la aplicación del modelo de referencia permite a los Estados miembros determinar las capas de comunicación y de componentes de conformidad con las especificidades y prácticas nacionales.
- (8) El modelo de referencia describe los flujos de trabajo que son necesarios para servicios y procesos específicos sobre la base de un conjunto mínimo de requisitos destinados a garantizar que un procedimiento determinado pueda funcionar correctamente, permitiendo al mismo tiempo la adaptación nacional. Se compone de: i) un «modelo de organización», con un conjunto de funciones/responsabilidades y sus interacciones; ii) un «modelo de información», que contiene los objetos de información, sus atributos y las relaciones entre esos objetos; y iii) un «modelo de proceso», en el que se detallan las etapas del procedimiento.
- (9) El modelo de referencia es tecnológicamente neutro y no está vinculado directamente a ninguna información específica de aplicación. Sin embargo, refleja, en la medida de lo posible, las definiciones y la terminología que se utilizan en las normas vigentes y las iniciativas europeas pertinentes, como el modelo de referencia armonizado para el mercado de la electricidad <sup>(5)</sup> y el modelo de información común de la Comisión Electrotécnica Internacional<sup>2</sup>. Siempre que sea posible, el modelo de referencia debe utilizar normas europeas vigentes.
- (10) El presente Reglamento describe las funciones y responsabilidades de los participantes en el mercado a la hora de intercambiar información con arreglo al modelo de referencia, entre ellas las funciones y responsabilidades del administrador de datos medidos, el administrador de puntos de medición, el proveedor de acceso a los datos y el administrador de permisos. Los participantes en el mercado que intercambien información siguiendo los procedimientos específicos descritos en el presente Reglamento deben poder asumir las funciones y responsabilidades asignadas por el modelo de referencia de forma individual o conjunta y también pueden desempeñar más de una función.
- (11) Es importante que las partes elegibles tengan la posibilidad de probar sus productos y procedimientos antes de desplegarlos. Los administradores de datos medidos y los administradores de permisos (incluso una entidad central, cuando haya sido designada por el Estado miembro) deben proporcionar a las partes elegibles acceso a las instalaciones para probar sus productos y servicios con antelación, antes de su despliegue en la medida de lo posible, a fin de evitar problemas técnicos de aplicación y perfeccionar sus operaciones, para garantizar que dichos productos y servicios funcionen correctamente, en consonancia con los procedimientos del presente Reglamento.

<sup>(2)</sup> CIM: *Common Information Model* (modelo de información común), <https://www.iec.ch/homepage>.

<sup>(3)</sup> Formato de datos CSV: *Comma-Separated Values* (valores delimitados por comas).

<sup>(4)</sup> Formato de datos XML: *Extensible Markup Language* (lenguaje de marcado extensible).

<sup>(5)</sup> HEMRM: modelo de referencia armonizado (para el mercado de la electricidad) de eBIX®, ENTSO-E y EFET.

- (12) En el marco del presente Reglamento de Ejecución, y con el fin de contribuir a la identificación y autenticación de las partes que soliciten acceso a los datos, se recomienda a los Estados miembros que fomenten, en la medida de lo posible, la compatibilidad de los proveedores de acceso a los datos y los administradores de permisos con las soluciones digitales conformes con el Reglamento (UE) n.º 910/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo («el Reglamento eIDAS») <sup>(6)</sup> y destinadas a identificar y autenticar electrónicamente a los clientes finales o a las partes elegibles. Para llevar a cabo estas tareas, los proveedores de acceso a los datos y los administradores de permisos deben hacer un buen uso de la infraestructura nacional ya implantada. El uso de soluciones digitales debe contribuir a aumentar la eficacia de los servicios y transacciones en línea, así como de las empresas y el comercio electrónicos, relacionados con la energía en la Unión.
- (13) Es importante que no solo las partes elegibles, sino también los clientes tengan acceso a sus propios datos, incluso a los procedentes de sistemas de medición inteligentes. Por tanto, el presente Reglamento garantiza que los clientes finales también tengan acceso a los datos de medición y consumo en tiempo cuasirreal no validados procedentes de sistemas de medición inteligentes cuando así lo soliciten, en consonancia con el artículo 20, letra e), de la Directiva (UE) 2019/944.
- (14) Los Estados miembros pueden elegir de qué manera aplican los requisitos de interoperabilidad en su sistema nacional, teniendo en cuenta las prácticas nacionales, en particular por lo que respecta a los aspectos relacionados con las capas de comunicación y de componentes. Si bien de este modo se garantiza que el modelo de aplicación se base en prácticas nacionales existentes, también se vuelve más complicado para las partes elegibles entender cómo los Estados miembros aplican el modelo de referencia en toda la Unión, en particular con respecto a las capas de comunicación y de componentes. Esto podría suponer un obstáculo para la entrada de las partes elegibles que deseen estar activas en otros Estados miembros. Por consiguiente, debe crearse un repositorio común de prácticas nacionales sobre el modo en que los Estados miembros aplican el modelo de referencia en sus prácticas nacionales, y debe ponerse a disposición pública. La publicación de estos informes forma parte de los procedimientos transparentes y no discriminatorios introducidos en el presente Reglamento, ya que contribuirá a mejorar el acceso a los datos de medición y consumo en toda la Unión, al aumentar el grado de conocimiento, aportar claridad sobre las normas aplicables y ayudar a reducir los obstáculos para la llegada de nuevos agentes al mercado. Permitirá, asimismo, a los participantes en el mercado detectar y comprender mejor las semejanzas, diferencias y relaciones entre las medidas nacionales de los Estados miembros. También ayudará a compartir las mejores prácticas entre los Estados miembros y a mejorar la interoperabilidad.
- (15) A fin de garantizar realmente la transparencia de los procedimientos de acceso a los datos, sería necesario reunir los informes sobre las prácticas nacionales facilitados por los Estados miembros y ponerlos a disposición pública a nivel de la Unión, así como prestar asistencia a estos para el envío de dichos informes. A este respecto, la Red Europea de Gestores de Redes de Transporte de Electricidad («la REGRT de Electricidad») y la entidad europea de los Gestores de Redes de Distribución («la entidad de los GRD de la UE») contribuirían a garantizar la transparencia de los procedimientos de acceso a los datos dentro de la Unión, por medio de su trabajo de cooperación en curso y en el contexto de sus tareas relacionadas con la gestión de datos y la interoperabilidad de los datos con arreglo al artículo 30, apartado 1, letras g) y k), y al artículo 55, apartado 1, letras d) y e), del Reglamento (UE) 2019/943 del Parlamento Europeo y del Consejo <sup>(7)</sup>. La cooperación se basaría en las responsabilidades actuales de los dos organismos, a saber, la responsabilidad de la entidad de los GRD de la UE de contribuir a la digitalización de los sistemas de distribución y de participar, en colaboración con las autoridades y las entidades reguladas pertinentes, en el desarrollo de la gestión de los datos, y la responsabilidad de la REGRT de Electricidad de contribuir al establecimiento de requisitos de interoperabilidad y procedimientos no discriminatorios y transparentes para acceder a los datos, tal como se establece en el artículo 24 de la Directiva (UE) 2019/944 y en los artículos 30 y 55 del Reglamento (UE) 2019/943, sobre la electricidad.
- (16) En el contexto de los procedimientos descritos en el modelo de referencia para los datos de medición y consumo introducido en el presente Reglamento y en su anexo, las partes elegibles reciben y tratan los datos. Todo tratamiento de datos personales en el marco del presente acto de ejecución, como los números de identificación de contadores o puntos de conexión, intercambiados con arreglo a los procedimientos establecidos en dicho acto de ejecución, tiene que cumplir lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo <sup>(8)</sup>, incluidos, entre otros, los requisitos de tratamiento y conservación del artículo 5, apartado 1, y el

<sup>(6)</sup> Reglamento (UE) n.º 910/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 2014, relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior y por el que se deroga la Directiva 1999/93/CE (DO L 257 de 28.8.2014, p. 73).

<sup>(7)</sup> Reglamento (UE) 2019/943 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, relativo al mercado interior de la electricidad (DO L 158 de 14.6.2019, p. 54).

<sup>(8)</sup> Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos) (DO L 119 de 4.5.2016, p. 1).

artículo 6, apartado 1, del citado Reglamento. Además, habida cuenta de que los contadores inteligentes se consideran equipos terminales, también es aplicable la Directiva 2002/58/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa al tratamiento de los datos personales y a la protección de la intimidad en el sector de las comunicaciones electrónicas <sup>(9)</sup>. Por consiguiente, las partes elegibles pertinentes deben cumplir las obligaciones derivadas de dicha Directiva, incluido su artículo 5, apartado 3.

- (17) De conformidad con el artículo 42, apartado 1, del Reglamento (UE) 2018/1725 del Parlamento Europeo y del Consejo <sup>(10)</sup>, se consultó al Supervisor Europeo de Protección de Datos, quien emitió su dictamen el 24 de agosto de 2022.

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

## CAPÍTULO 1

### **Objeto y definiciones**

#### *Artículo 1*

#### **Objeto**

1. El presente Reglamento de Ejecución establece requisitos y normas de interoperabilidad para unos procedimientos no discriminatorios y transparentes que permitan que los clientes finales y las partes elegibles accedan a los datos de medición y consumo de la electricidad de conformidad con la Directiva (UE) 2019/944. Establece, asimismo, unos procedimientos no discriminatorios y transparentes para acceder a los datos, que requieren la elaboración de informes sobre las prácticas nacionales y la publicación de estas prácticas que aplican el modelo de referencia.

2. A fin de garantizar la aplicación de los requisitos de interoperabilidad, el presente Reglamento establece un modelo de referencia para los datos de medición y consumo que determina las normas y procedimientos que los Estados miembros deben aplicar para permitir la interoperabilidad. En él figuran los participantes en el mercado de la electricidad a los que afecta el presente acto, así como las funciones y responsabilidades que desempeñan individual o conjuntamente, con arreglo a la descripción de los artículos 5, 6, 7 y 8 y del anexo del presente Reglamento, y se contempla la posibilidad de que un participante en el mercado de la electricidad desempeñe más de una función.

#### *Artículo 2*

#### **Definiciones**

A efectos del presente Reglamento de Ejecución, se entenderá por:

- 1) «modelo de referencia»: el conjunto de procedimientos que son necesarios para acceder a los datos y que describen el intercambio de información mínimo obligatorio entre los participantes en el mercado;
- 2) «datos de medición y consumo»: la lectura de contadores correspondiente al consumo de electricidad procedente de la red, o de electricidad vertida a la red, o al consumo procedente de las instalaciones de generación *in situ* conectadas a la red, y que incluye datos históricos validados y datos en tiempo cuasirreal no validados;
- 3) «datos de medición y consumo históricos validados»: los datos históricos de medición y consumo procedentes de un contador, convencional o inteligente, o de un sistema de medición inteligente, o completados con valores sustitutivos determinados de otro modo en caso de indisponibilidad del contador;

<sup>(9)</sup> Directiva 2002/58/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de julio de 2002, relativa al tratamiento de los datos personales y a la protección de la intimidad en el sector de las comunicaciones electrónicas (Directiva sobre la privacidad y las comunicaciones electrónicas) (DO L 201 de 31.7.2002, p. 37).

<sup>(10)</sup> Reglamento (UE) 2018/1725 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2018, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales por las instituciones, órganos y organismos de la Unión, y a la libre circulación de esos datos, y por el que se derogan el Reglamento (CE) n.º 45/2001 y la Decisión n.º 1247/2002/CE (DO L 295 de 21.11.2018, p. 39).

- 4) «contador inteligente»: el dispositivo electrónico de medición implantado en un sistema de medición inteligente según se define en el artículo 2, punto 23, de la Directiva (UE) 2019/944;
- 5) «datos de medición y consumo en tiempo cuasirreal»: los datos de medición y consumo proporcionados de forma continua por un contador inteligente o un sistema de medición inteligente en un período de tiempo breve (generalmente de segundos o equivalente, como máximo, al período de liquidación de los desvíos del mercado nacional), que no están validados y se ponen a disposición pública a través de una interfaz normalizada o de un acceso a distancia, en consonancia con el artículo 20, letra a), de la Directiva (UE) 2019/944, sobre la electricidad;
- 6) «parte elegible»: la entidad que ofrece servicios relacionados con la energía a clientes finales, como los suministradores, los gestores de redes de transporte y distribución, los gestores delegados y otros terceros, los agregadores, las empresas de servicios energéticos, las comunidades de energías renovables, las comunidades ciudadanas de energía y los proveedores de servicios de balance, en la medida en que ofrezcan servicios relacionados con la energía a clientes finales;
- 7) «administrador de datos medidos»: la parte encargada del almacenamiento de datos de medición y consumo históricos validados y de la distribución de estos datos a clientes finales o partes elegibles;
- 8) «permiso»: la autorización concedida por un cliente final a una parte elegible con arreglo a un contrato firmado con dicha parte, para acceder a sus datos de medición y consumo gestionados por el administrador de datos medidos para la prestación de un servicio específico;
- 9) «permiso activo»: el permiso que no ha sido revocado ni ha expirado;
- 10) «administrador de permisos»: la parte encargada de administrar un registro de permisos de acceso a los datos para un conjunto de puntos de medición y de poner esta información a disposición de los clientes finales y de las partes elegibles del sector, previa solicitud;
- 11) «registro de acceso a los datos»: el historial, con sello de tiempo, de los elementos de datos a los que se ha accedido, que incluye, como mínimo, la identificación del cliente final o de la parte elegible que ha accedido a los datos y, en su caso, la identificación del permiso utilizado para ello;
- 12) «administrador de puntos de medición»: la parte encargada de administrar y poner a disposición las características de un punto de medición, incluidas las inscripciones de las partes elegibles y los clientes finales vinculados al punto de medición;
- 13) «proveedor de acceso a los datos»: la parte encargada de facilitar, incluso en cooperación con otras partes, el acceso a los datos de medición y consumo históricos validados al cliente final o a las partes elegibles;
- 14) «registro de concesión de permisos»: el historial, con sello de tiempo, del momento en que el permiso correspondiente a una parte elegible o un cliente final fue concedido, revocado o rescindido, con inclusión de un identificador del permiso y un identificador de la parte;
- 15) «prestador de servicios de identidad»: la parte que gestiona la información relativa a la identidad; emite, almacena, protege, mantiene actualizada y gestiona la información relativa a la identidad de una persona física o jurídica y presta servicios de autenticación a las partes elegibles y a los clientes finales;
- 16) «autenticación»: el procedimiento electrónico que permite la identificación electrónica de una persona física o jurídica;
- 17) «operador del contador»: la parte encargada de instalar, mantener, probar y retirar del servicio los contadores físicos;
- 18) «sistema de consumo de datos en tiempo cuasirreal»: el sistema o dispositivo que obtiene el flujo de datos en tiempo cuasirreal no validados de un sistema de medición inteligente contemplado en el artículo 20, párrafo primero, letra a), de la Directiva (UE) 2019/944.

## CAPÍTULO 2

**Requisitos de interoperabilidad y procedimientos transparentes y no discriminatorios para acceder a los datos**

## Sección 1

**Requisitos de interoperabilidad: modelo de referencia**

## Artículo 3

**Aplicación del modelo de referencia**

A fin de cumplir los requisitos de interoperabilidad, las empresas eléctricas del mercado minorista de la electricidad aplicarán el modelo de referencia establecido en el presente capítulo y en el anexo del presente Reglamento.

## Artículo 4

**Modelo de referencia e información sobre la organización del mercado**

1. Los Estados miembros enviarán informes sobre las prácticas nacionales relativas a la aplicación de los requisitos de interoperabilidad y los procedimientos para acceder a los datos de conformidad con el artículo 10 y velarán por que cumplan las obligaciones establecidas en el presente Reglamento.
2. Los Estados miembros pondrán a disposición de las partes elegibles y los clientes finales, de manera que estos puedan acceder fácilmente a ella, la información sobre la organización del mercado nacional relativa a las funciones y responsabilidades específicas que figuran en el cuadro I del anexo.
3. La información a la que se refiere el apartado 2 del presente artículo incluirá la identificación de las partes que intervienen en el mercado nacional como administradores de datos medidos, administradores de puntos de medición, proveedores de acceso a los datos y administradores de permisos, cuyas responsabilidades se establecen en los artículos 5, 6, 7 y 8 del presente Reglamento.

## Artículo 5

**Responsabilidades del administrador de datos medidos**

1. A fin de garantizar el acceso ininterrumpido a los datos por parte de los clientes finales y las partes elegibles, el administrador de datos medidos deberá:
  - a) poner a disposición de los clientes finales y las partes elegibles, previa solicitud, los datos de medición y consumo validados, de conformidad con el presente Reglamento, a través de una interfaz en línea o de otra interfaz adecuada, de manera no discriminatoria y sin demora indebida;
  - b) garantizar que los clientes finales: i) puedan acceder a sus datos de medición y consumo validados; ii) puedan ponerlos a disposición de las partes elegibles; y iii) los reciban en un formato estructurado, comúnmente utilizado, de lectura automática e interoperable;
  - c) llevar un registro de acceso a los datos actualizado y ponerlo a disposición de los clientes finales, a través de una interfaz en línea o de otra interfaz adecuada, de forma gratuita, sin demoras innecesarias y a petición de los clientes finales;
  - d) al transferir los datos a las partes elegibles, respetando la legislación pertinente en materia de protección de datos personales, garantizar, en cooperación con el administrador de permisos cuando proceda, la existencia de un permiso activo u otra base legal para la transmisión o el tratamiento lícito de los datos, incluso, cuando proceda, de conformidad con el Reglamento (UE) 2016/679.
2. Los administradores de datos medidos conservarán información complementaria sobre los datos de medición y consumo históricos de conformidad con el anexo I, punto 4, letras a) y b), de la Directiva (UE) 2019/944. Durante el período de conservación, los datos de medición y consumo históricos estarán disponibles, junto con la información de registro correspondiente, para el acceso de los clientes finales y las partes elegibles, previa petición de los clientes finales.

3. Los administradores de datos medidos darán acceso a las partes elegibles a instalaciones de prueba, en las que la parte elegible podrá verificar la compatibilidad de sus sistemas con los sistemas del administrador de datos medidos que apliquen los procedimientos del presente Reglamento. La instalación de prueba estará disponible antes de que se apliquen los procedimientos y mientras estén en funcionamiento.

4. Cuando los Estados miembros así lo hayan dispuesto, una entidad designada podrá compartir con el administrador de datos medidos las obligaciones contempladas en los apartados 1 a 3.

#### Artículo 6

### Responsabilidades del administrador de puntos de medición

El administrador de puntos de medición informará, sin demora indebida, al administrador de permisos y, cuando proceda a nivel nacional al administrador de datos medidos de cualquier cambio en la asignación de clientes finales a los puntos de medición, así como de cualquier otro suceso externo que invalide los permisos activos concedidos en su área de responsabilidad.

#### Artículo 7

### Responsabilidades del proveedor de acceso a los datos

1. De conformidad con el artículo 23, apartado 2, de la Directiva (UE) 2019/944, los proveedores de acceso a los datos pondrán a disposición pública, a través de una interfaz en línea:

- a) todos los procedimientos pertinentes que utilicen para permitir el acceso a los datos según se describe en el modelo de referencia establecido en el presente capítulo y en el anexo donde se presenta el caso específico de acceso por parte de los clientes finales;
- b) los medios para que los clientes finales accedan, sin demoras innecesarias, a sus datos de medición y consumo históricos, en cooperación con el administrador de datos medidos cuando proceda. Esto será posible como se describe en los procedimientos para el acceso del cliente final a los datos de medición y consumo históricos validados del anexo.

2. Los proveedores de acceso a los datos conservarán y pondrán a disposición de los clientes finales su información de registro, incluido el momento en el que se ha dado acceso a los datos a una parte elegible o a un cliente final, así como el tipo de datos en cuestión. Esta información se pondrá a disposición en línea, con carácter gratuito y sin demoras innecesarias, cada vez que un cliente final solicite acceso.

3. Cuando los Estados miembros así lo hayan dispuesto, una entidad designada podrá compartir con el proveedor de acceso a los datos las obligaciones contempladas en los apartados 1 y 2.

#### Artículo 8

### Responsabilidades del administrador de permisos

1. El administrador de permisos deberá:

- a) conceder permiso a las partes elegibles para que accedan a los datos de medición y consumo históricos validados y revocar permisos, sin demoras innecesarias, a petición de los clientes finales, de conformidad con los procedimientos descritos en el anexo;
- b) proporcionar a los clientes finales, previa solicitud, un resumen de los permisos para compartir datos activos e históricos, de conformidad con el artículo 5, apartado 2;
- c) tramitar las notificaciones de invalidación de permisos recibidas de conformidad con los procedimientos del presente Reglamento;
- d) informar al administrador de datos medidos (etapas 3.5 y 4.9 del anexo), a la parte elegible, si es necesario (etapa 4.11), y al cliente final (etapas 3.4 y 4.13) en cuanto se notifique la invalidación de un permiso al administrador de permisos;
- e) llevar un registro de concesión de permisos para los clientes finales y poner a su disposición, en línea, esta información, de forma gratuita, sin demora indebida y previa petición;
- f) poner a disposición pública los procedimientos pertinentes que utilicen para permitir el acceso a los datos, descritos en el modelo de referencia e ilustrados en el anexo, de conformidad con el artículo 23, apartado 2, de la Directiva (UE) 2019/944.

2. Los administradores de permisos cooperarán con las partes elegibles y los administradores de datos medidos para facilitar las pruebas de los procesos de aplicación del modelo de referencia. Esta cooperación tendrá lugar antes de la aplicación de los procesos y mientras estén en funcionamiento.
3. Cuando los Estados miembros así lo hayan dispuesto, una entidad designada podrá compartir con el administrador de permisos las obligaciones contempladas en los apartados 1 y 2.

#### Artículo 9

### **Requisitos de interoperabilidad y procedimientos para acceder a los datos de medición y consumo en tiempo cuasirreal**

A fin de garantizar el acceso de los clientes finales a los datos de medición y consumo en tiempo cuasirreal no validados a través de una interfaz normalizada o de un acceso a distancia, los Estados miembros aplicarán los métodos establecidos de conformidad con los procedimientos 5 y 6 del anexo del presente Reglamento.

#### Sección 2

### **Procedimientos transparentes y no discriminatorios para acceder a los datos: elaboración de informes y repositorio de prácticas nacionales**

#### Artículo 10

### **Informes sobre las prácticas nacionales**

1. A fin de garantizar la transparencia y la no discriminación de los procedimientos nacionales para acceder a los datos, en consonancia con el artículo 23 de la Directiva (UE) 2019/944, los Estados miembros deberán:
  - a) elaborar y mantener actualizado a nivel nacional un mapa de prácticas nacionales que incluya, además, una descripción detallada y una explicación del modo en que se ejecutan las etapas de los procedimientos que figuran en los cuadros III.1 a III.6 del anexo del presente Reglamento, indicando cuáles de ellas, en su caso, se han combinado, así como el orden en que se llevan a cabo; y
  - b) enviar a la Comisión el mapa de prácticas nacionales contemplado en la letra a), que se publicará en un repositorio de acceso público que debe crearse con arreglo al artículo 12.
2. Los informes incluirán información sobre la aplicación a nivel nacional del modelo de referencia y sobre las diversas funciones, así como los diversos intercambios de información y procedimientos.
3. Tendrán en cuenta las orientaciones formuladas por la Comisión que se contemplan en el artículo 13.
4. Los Estados miembros facilitarán a la Comisión los informes sobre las prácticas nacionales contemplados en el apartado 1 a más tardar el 5 de julio de 2025.
5. Si un Estado miembro ha cambiado a un nuevo sistema nacional de gestión de datos antes del 5 de enero de 2025, el informe podrá limitarse a las nuevas medidas, siempre que dicho sistema abarque más del 90 % de los clientes finales a más tardar el 5 de julio de 2026.

#### Artículo 11

### **Cooperación en materia de transparencia de datos entre la entidad de los GRD de la UE y la REGRT de Electricidad**

1. La cooperación entre la Red Europea de Gestores de Redes de Transporte de Electricidad («la REGRT de Electricidad») y la entidad europea de los Gestores de Redes de Distribución («la entidad de los GRD de la UE») prevista en el artículo 30, apartado 1, letras g) y k), y el artículo 55, apartado 1, letras d) y e), del Reglamento (UE) 2019/943 podrá adoptar la forma de grupo de trabajo conjunto que establezca un proceso para reunir y publicar las prácticas nacionales enviadas por los Estados miembros. La REGRT de Electricidad y la entidad de los GRD de la UE también podrán cooperar de este modo para asesorar y apoyar a la Comisión en el seguimiento de la aplicación y el desarrollo posterior de los actos de ejecución relativos a la interoperabilidad de los datos, adoptados con arreglo al artículo 24, apartado 2, de la Directiva (UE) 2019/944.



2. A la hora de preparar su asesoramiento y llevar a cabo sus actividades de apoyo a la Comisión, la REGRT de Electricidad y la entidad de los GRD de la UE cooperarán estrechamente con representantes de las autoridades reguladoras nacionales, las autoridades competentes y las entidades reguladas que desempeñen funciones institucionales a nivel nacional en relación con el derecho de acceso a los datos de medición y consumo, así como con todas las partes interesadas pertinentes, incluidas las asociaciones de consumidores, los comerciantes minoristas de electricidad, las organizaciones europeas de normalización, los prestadores de servicios y proveedores de tecnología y los fabricantes de equipos y componentes.

#### *Artículo 12*

#### **Tareas en el marco de la cooperación sobre la transparencia de los datos entre la entidad de los GRD de la UE y la REGRT de Electricidad**

1. A fin de garantizar la transparencia del acceso a los datos en toda la Unión, las principales tareas que desempeñen la REGRT de Electricidad y la entidad de los GRD de la UE en el marco de su cooperación sobre la transparencia de los datos deberán incluir:

- a) la formulación de orientaciones para ayudar a los Estados miembros en la elaboración de informes sobre las prácticas nacionales, con arreglo a lo establecido en el artículo 13;
- b) la recogida de los informes sobre las prácticas nacionales facilitados por los Estados miembros en relación con la aplicación del modelo de referencia, con arreglo a lo establecido en el artículo 10;
- c) la publicación de los informes sobre las prácticas nacionales en un repositorio de acceso público que deberá mantenerse actualizado.

2. La REGRT de Electricidad y la entidad de los GRD de la UE también podrán cooperar para ayudar a la Comisión, de conformidad con el proceso establecido en el artículo 11, apartado 2, en el seguimiento de la aplicación del modelo de referencia incluido en el presente Reglamento y su desarrollo posterior como resultado de cambios legislativos, comerciales o tecnológicos, y asistir a la Comisión, previa petición de esta, en el desarrollo, en el marco de futuros actos de ejecución, de requisitos de interoperabilidad y procedimientos no discriminatorios y transparentes para el acceso a los datos necesarios para el cambio de cliente, la respuesta a la demanda y otros servicios, como se contempla en el artículo 23, apartado 1, de la Directiva (UE) 2019/944.

#### *Artículo 13*

#### **Orientaciones para la elaboración de informes sobre las prácticas nacionales**

A más tardar el 5 de julio de 2024, la Comisión formulará y pondrá a disposición pública, con la ayuda de la REGRT de Electricidad y la entidad de los GRD de la UE, orientaciones relativas a la elaboración de informes sobre las prácticas nacionales.

### **CAPÍTULO 3**

#### **Disposiciones finales**

#### *Artículo 14*

#### **Entrada en vigor y aplicación**

El presente Reglamento entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

El artículo 3 será aplicable el 5 de enero de 2025.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro de conformidad con los Tratados.

Hecho en Bruselas, el 6 de junio de 2023.

*Por la Comisión*  
*La Presidenta*  
Ursula VON DER LEYEN

---

## ANEXO

**Modelo de referencia para acceder a los datos de medición y consumo**

El modelo de referencia relativo a los datos de medición y consumo se compone de un conjunto de procedimientos de referencia para acceder a los datos y de los intercambios de información necesarios entre las funciones desempeñadas por los operadores del mercado en relación con este caso específico.

Los cuadros del presente anexo reflejan este conjunto de información que constituye el modelo de referencia. Las etapas de los procedimientos que figuran en el presente anexo pueden combinarse o llevarse a cabo en un orden diferente cuando se aplican a nivel nacional.

El cuadro I contiene información relativa a la estructura y el entorno del mercado nacional que resulta especialmente útil para las partes elegibles que deseen establecerse en el territorio correspondiente y utilizar el acceso a los datos de medición y consumo en cada Estado miembro. En el cuadro I figura básicamente la información que tiene que estar accesible para las partes elegibles para el registro, la incorporación o el establecimiento de una infraestructura necesaria para participar en los procedimientos que figuran en el cuadro III y, en consecuencia, comunicar e intercambiar información con los operadores pertinentes del mercado que desempeñen las funciones y asuman las responsabilidades indicadas en el cuadro II.

## Cuadro I

**Información general sobre el entorno de los Estados miembros**

ID	Nombre	Descripción	
I1	Autoridad nacional competente	Nombre	Nombre de la autoridad nacional competente designada.
		Sitio web	Sitio web de la autoridad nacional competente designada.
		Contacto oficial	Información de contacto de la entidad encargada de la gestión de los mapas de prácticas nacionales.
		Nota: Esta autoridad competente puede ser una entidad pública o privada.	
I2	Información acerca de la configuración de la gestión de datos del Estado miembro	Nombre	En su caso, nombre del entorno de gestión e intercambio de datos de conformidad con el artículo 23 de la Directiva (UE) 2019/944.
		Sitio web	En su caso, enlace al sitio web en el que se explican las disposiciones relativas al acceso a los datos en un Estado miembro.
		Contacto oficial	Información de contacto de la entidad encargada de las disposiciones nacionales en materia de gestión de datos.
		Base normativa nacional	Referencia a la base jurídica de la infraestructura de datos compartidos.
		Documentación	Descripción autosuficiente de las disposiciones del Estado miembro relativas al acceso a los datos.
I3	Información acerca de los administradores de datos medidos en un Estado miembro  (un mapa por administrador de datos medidos activo en un Estado miembro)	Nombre	Nombre de la organización.
		Tipo de identificación	Código de registro de la ACER, identificador de entidad jurídica (LEI), código de identificación bancaria (BIC), código de identificación de la energía (EIC), número mundial de localización (GLN/GS1) o código de identificación nacional (NIC).
		Identificación de la organización	Código o identificación de la organización (designada «administrador de datos medidos») según los tipos de identificación mencionados en el campo anterior.
		Sitio web	En su caso, enlace al sitio web o aplicación que se utiliza para descargar datos.
		Contacto oficial	Información de contacto de la entidad encargada del acceso a los datos por parte de los clientes finales o las partes elegibles.
		Área de la red de medición	Descripción del conjunto de puntos de medición para los que el administrador de datos medidos administra los datos medidos.

14	Información acerca de los administradores de puntos de medición en un Estado miembro  <i>(un mapa por administrador de puntos de medición activo en un Estado miembro)</i>	Nombre	Nombre de la organización.
		Tipo de identificación	Código de registro de la ACER, identificador de entidad jurídica (LEI), código de identificación bancaria (BIC), código de identificación de la energía (EIC), número mundial de localización (GLN/GS1) o código de identificación nacional (NIC).
		Identificación de la organización	Código o identificación de la organización (designada «administrador de puntos de medición») según los tipos de identificación mencionados en el campo anterior.
		Sitio web	En su caso, enlace al sitio web o aplicación que se utiliza para descargar datos.
		Contacto oficial	Información de contacto de la entidad encargada del acceso a los datos por parte de los clientes finales o las partes elegibles.
		Área de la red de medición	Descripción del conjunto de puntos de medición de los que se encarga el administrador de puntos de medición.
15	Información acerca del proveedor de acceso a los datos  <i>(debe mapearse al menos un operador por cada punto de medición en un Estado miembro)</i>	Nombre	Nombre de la organización.
		Tipo de identificación	Código de registro de la ACER, identificador de entidad jurídica (LEI), código de identificación bancaria (BIC), código de identificación de la energía (EIC), número mundial de localización (GLN/GS1) o código de identificación nacional (NIC).
		Identificación de la organización	Código o identificación de la organización según los tipos de identificación mencionados en el campo anterior.
		Sitio web	En su caso, enlace al sitio web o aplicación que se utiliza para el acceso a los datos de los clientes finales.
		Contacto oficial	Información de contacto de la entidad encargada del acceso a los datos de los clientes finales.
		Responsabilidad de la gestión de permisos	Administradores de datos medidos para los que el proveedor de acceso a los datos gestiona el acceso a los datos de los clientes finales.
		Prestador de servicios de identidad	Prestador de servicios de identidad utilizado por el proveedor de acceso a los datos para autenticar a los clientes finales.
16	Información acerca de los administradores de permisos en un Estado miembro  <i>(al menos un mapa por administrador de permisos activo en un Estado miembro)</i>	Nombre	Nombre de la organización.
		Tipo de identificación	Código de registro de la ACER, identificador de entidad jurídica (LEI), código de identificación bancaria (BIC), código de identificación de la energía (EIC), número mundial de localización (GLN/GS1) o código de identificación nacional (NIC).
		Identificación de la organización	Código o identificación de la organización según los tipos de identificación mencionados en el campo anterior.
		Sitio web	En su caso, enlace al sitio web o aplicación que se utiliza para la administración de permisos.
		Contacto oficial	Información de contacto de la entidad encargada de los datos compartidos.
		Responsabilidad de la gestión de permisos	Administradores de datos medidos para los que el administrador de permisos gestiona permisos. Nota: También es válido que un administrador de datos medidos utilice varios administradores de permisos y que un administrador de permisos trabaje para varios administradores de datos medidos.

		Documentación de acceso	Una explicación autosuficiente de las disposiciones del Estado miembro con respecto a la utilización <i>del acceso de una parte elegible a los datos de medición y consumo históricos validados</i> . Se recomienda incluir también una versión inglesa de esta documentación.
		Prestador de servicios de identidad	Prestador de servicios de identidad utilizado por el administrador de permisos para autenticar a los clientes finales.
		Incorporación de una parte elegible	Un enlace a la documentación inglesa del procedimiento de incorporación o una explicación completa y autosuficiente en inglés de cómo una parte elegible puede incorporarse al entorno de producción para utilizar <i>el acceso de una parte elegible a los datos de medición y consumo históricos validados</i> .
		Incorporación de una parte elegible al entorno de prueba	En su caso, un enlace a la documentación inglesa del procedimiento de incorporación o una explicación completa y autosuficiente en inglés de cómo una parte elegible puede incorporarse a un entorno de prueba para utilizar <i>el acceso de una parte elegible a los datos de medición y consumo históricos validados</i> .
		Lista de precios para el acceso de las partes elegibles a los datos	Descripción exhaustiva de todos los costes para las partes elegibles.
17	Información acerca de las interfaces en tiempo cuasirreal normalizadas de contadores inteligentes o sistemas de medición inteligentes en un Estado miembro, de conformidad con el artículo 20, letra a), de la Directiva (UE) 2019/944  <i>(debe ser aplicable al menos un mapa para cada especificación de interfaz en uso en el caso de los contadores inteligentes instalados después del 4 de julio de 2019 en un Estado miembro)</i>	Nombre	Designación del tipo del modelo de contador.
		Categoría básica de la interfaz utilizada	Indicar el nivel de tensión para el que se utiliza el modelo de contador. En relación con las tensiones media y alta, especificar detalladamente la interfaz normalizada o el acceso a distancia que se está utilizando. En relación con la tensión baja, las respuestas deben ajustarse a la clasificación siguiente (elegir la opción o las opciones aplicables): — H1 (según se define en la norma CEN/CENELEC/ETSI TR 50572:2011 <sup>(1)</sup> ) — H2 (según se define en la norma CEN/CENELEC/ETSI TR 50572:2011) — H3 (según se define en la norma CEN/CENELEC/ETSI TR 50572:2011) — Acceso a distancia (especificar en detalle)
		Vendedor	Nombre de la organización que vende los componentes del contador inteligente o del sistema de medición inteligente
		Administradores de puntos de medición que utilizan el modelo	Identificadores de los administradores de puntos de medición que utilizan el modelo.
		Norma de la interfaz física	Nombre y versión de la norma utilizada.
		Protocolo de comunicación	Nombre y versión de la norma utilizada.
		Formatos de datos	Nombre y versión de la norma utilizada.

<sup>(1)</sup> CEN/CLC/ETSI/TR 50572:2011, *Functional reference architecture for communications in smart metering systems* («Arquitectura funcional de referencia para las comunicaciones en sistemas de medición inteligentes»), del grupo de coordinación sobre contadores inteligentes de CEN/CLC/ETSI.

## Cuadro II

**Funciones**

<i>Nombre de la función</i>	<i>Tipo de función</i>	<i>Descripción de la función</i>
Cliente final	Empresa	Según se define en el artículo 2, punto 3, de la Directiva (UE) 2019/944. Referido a una parte conectada a la red que compra electricidad para su propio uso. Nota: Incluye también el caso de clientes activos y participantes de comunidades de energías renovables o comunidades ciudadanas de energía.
Autoridad competente	Empresa	La autoridad competente podría ser una entidad pública o privada de un Estado miembro.
Parte elegible	Empresa	Se entiende por «parte elegible» la entidad que ofrece servicios relacionados con la energía a clientes finales, como los suministradores, los gestores de redes de transporte y distribución, los gestores delegados y otros terceros, los agregadores, las empresas de servicios energéticos, las comunidades de energías renovables, las comunidades ciudadanas de energía y los proveedores de servicios de balance, en la medida en que ofrezcan servicios relacionados con la energía a clientes finales.
Administrador de datos medidos	Empresa	La parte encargada de almacenar los datos de medición y consumo históricos validados y de distribuir estos datos a clientes finales o a partes elegibles.
Administrador de puntos de medición	Empresa	La parte encargada de administrar y poner a disposición pública las características de un punto de medición, incluidas las inscripciones de las partes elegibles y los clientes finales vinculados al punto de medición.
Proveedor de acceso a los datos	Empresa	La parte encargada de facilitar el acceso a los datos de medición y consumo históricos validados al cliente final o a las partes elegibles, incluso en cooperación con otras partes.
Administrador de permisos	Empresa	La parte encargada de administrar un registro de permisos de acceso a los datos para un conjunto de puntos de medición y que pone esta información a disposición de los clientes finales y de las partes elegibles del sector, previa solicitud.
Prestador de servicios de identidad	Empresa o sistema	La parte que gestiona la información relativa a la identidad; emite, almacena, protege, mantiene actualizada y gestiona la información relativa a la identidad de una persona física o jurídica y presta servicios de autenticación a las partes elegibles y a los clientes finales.
Operador del contador	Empresa o sistema	La parte encargada de instalar, mantener, probar y retirar del servicio los contadores físicos.
Contador inteligente	Sistema	El dispositivo electrónico de medición implantado en un sistema de medición inteligente según se define en el artículo 2, punto 23, de la Directiva (UE) 2019/944. Nota: Este sistema de medición inteligente es compatible con las funcionalidades descritas en el artículo 20 de la Directiva (UE) 2019/944.
Sistema de consumo de datos en tiempo cuasirreal	Sistema	El sistema o dispositivo que obtiene el flujo de datos en tiempo cuasirreal no validados de un sistema de medición inteligente contemplado en el artículo 20, párrafo primero, letra a), de la Directiva (UE) 2019/944. Nota: Podría tratarse, por ejemplo, de un sistema de gestión de la energía, un dispositivo de visualización en el hogar u otro dispositivo.

Se espera que todas las funciones del tipo «Empresa» actúen de manera segura, autenticada y a través de canales de comunicación fiables. Por este motivo, en los procedimientos que se enumeran a continuación no figuran las etapas de autenticación utilizadas para estos interlocutores. Se trata de los siguientes: *acceso del cliente final a los datos de medición y consumo históricos validados*, *acceso de una parte elegible a los datos de medición y consumo históricos validados*, *rescisión del servicio por una parte elegible*, *revocación de un permiso activo por el cliente final*, *activación del flujo de datos en tiempo cuasirreal procedente de un contador inteligente* o un sistema de medición inteligente y *lectura de datos en tiempo cuasirreal procedentes de un contador inteligente* o un sistema de medición inteligente.

Cuadro III

**Condiciones de procedimiento**

N.º	Nombre del procedimiento	Agente principal	Condición previa
1	Acceso del cliente final a los datos de medición y consumo históricos validados	Cliente final	El cliente final se ha incorporado.
2	Acceso de una parte elegible a los datos de medición y consumo históricos validados	Cliente final	El cliente final se ha incorporado. La parte elegible se ha incorporado.
3	Rescisión del servicio por una parte elegible	Parte elegible	Se dispone de un permiso activo o de otra base legal o contractual.
4	Revocación de un permiso activo por el cliente final	Cliente final	Se dispone de un permiso activo.
5	Activación del flujo de datos en tiempo cuasirreal procedente de un contador inteligente o un sistema de medición inteligente	Cliente final	Hay instalado un contador inteligente o un sistema de medición inteligente en el punto de medición del cliente final.
6	Lectura de datos en tiempo cuasirreal procedentes de un contador inteligente o un sistema de medición inteligente	Sistema de consumo de datos en tiempo cuasirreal	Se han completado las etapas del procedimiento 5.

En el procedimiento de *acceso de una parte elegible a los datos de medición y consumo históricos validados*, detallado en el cuadro III.2, los «datos futuros» cubiertos por un permiso (pero aún dentro del período del permiso) se tratan de forma diferente a los «datos ya disponibles». Esto último se refiere a los datos que ya están disponibles en el administrador de datos medidos en el momento en que se concede el permiso, mientras que por «datos futuros» se entiende los datos que están cubiertos por el permiso, pero que no están disponibles en ese momento, en la mayoría de los casos porque estarán disponibles en el futuro. En el procedimiento que se refiere al *acceso de una parte elegible a los datos de medición y consumo históricos validados*, descrito en el cuadro III.2, el acceso a los datos históricos y futuros se muestra como un procedimiento unificado. En los mapas de prácticas nacionales, estos dos casos pueden describirse como procedimientos separados.

El modelo de referencia para el suministro de *datos en tiempo cuasirreal no validados*, como se muestra en el procedimiento 5 del cuadro III.5 y en el procedimiento 6 del cuadro III.6, se basa en la arquitectura de referencia funcional para la medición inteligente, definida en las normas<sup>1</sup>. Esta arquitectura de referencia funcional especifica una representación genérica de las infraestructuras de medición inteligentes utilizadas en los Estados miembros. Define las interfaces denominadas «H1», «H2» y «H3» que pueden utilizarse para el suministro de datos en tiempo cuasirreal no validados. No obstante, pueden utilizarse las mismas normas y los mismos elementos de datos independientemente de la interfaz que se utilice. Algunos operadores de contadores también ofrecen acceso a distancia a estos datos. La aplicación de los procedimientos 5 y 6 es neutra con respecto al método de acceso facilitado.

En relación con el suministro de datos en tiempo cuasirreal no validados a través de una interfaz normalizada cuando proceda, los Estados miembros tendrán debidamente en cuenta el uso de las normas pertinentes vigentes, incluidas las normas que permiten la interoperabilidad. Sin perjuicio de la evolución futura, las normas actualmente vigentes y en uso en las prácticas nacionales en el momento de la publicación del presente Reglamento incluyen las siguientes (lista no exhaustiva):

- EN 50491-11
- EN 62056 (serie): DLMS/COSEM
- EN 13757 (serie): Comunicación M-bus con cable e inalámbrica
- EN 16836: Zigbee SEP 1.1

Los diagramas que figuran a continuación, en los que se muestran los procedimientos descritos en los cuadros III.1 a III.6, tienen carácter ilustrativo y siguen el modelo BPMN 2.0 <sup>(2)</sup>. Los objetos de información mencionados en la columna titulada «Información intercambiada (ID)» se definen en el cuadro IV.

### Cuadro III.1

#### Procedimiento 1

Nombre del procedimiento		Acceso del cliente final a los datos de medición y consumo históricos validados			
N.º de etapa	Etapa	Descripción de la etapa	Productor de información	Receptor de información	Información intercambiada (ID)
1.1	Identificación del proveedor de acceso a los datos	Los clientes finales identifican al proveedor de acceso a los datos que se encarga de sus puntos de medición objeto de consideración.	Autoridad competente	Cliente final	[no procede]
1.2	Autenticación del cliente final	Los clientes finales se identifican ante el proveedor de acceso a los datos.	Cliente final	Proveedor de acceso a los datos	[no procede]
1.3	Verificación de las credenciales	El proveedor de acceso a los datos transfiere la información de autenticación al prestador de servicios de identidad.	Proveedor de acceso a los datos	Prestador de servicios de identidad	[no procede]
1.4	Información al cliente final sobre los resultados de la verificación de las credenciales	El proveedor de acceso a los datos comunica el resultado de la validación y proporciona una indicación significativa en caso de que la solicitud no sea válida.	Proveedor de acceso a los datos	Cliente final	[no procede]
1.5	Enlace del cliente final y el punto de medición	El cliente final averigua la identificación del punto de medición para solicitar los datos.	Proveedor de acceso a los datos	Cliente final	A. Identificación del punto de medición
1.6	Solicitud de los datos	El cliente final especifica los datos solicitados.	Cliente final	Proveedor de acceso a los datos	C. Solicitud de datos medidos
1.7	Validación de la solicitud por el proveedor de acceso a los datos	El proveedor de acceso a los datos valida la solicitud de los datos medidos especificados y proporciona una indicación significativa en caso de que la solicitud no sea válida.	Proveedor de acceso a los datos	Cliente final	D. Solicitud de información sobre la validación
1.8	Reenvío de la solicitud al administrador de datos medidos para su validación	Se comprueba si la especificación de los datos solicitados en términos de tiempo, alcance, accesibilidad, etc., es aceptable.	Proveedor de acceso a los datos	Administrador de datos medidos	C. Solicitud de datos medidos

<sup>(2)</sup> *Business Process Model and Notation* (modelo de procesos de negocio y notación) 2.0: <https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0.2/PDF>.



1.9	Validación por el administrador de datos medidos de la solicitud especificada	El administrador de datos medidos valida la solicitud de los datos medidos especificados.	Administrador de datos medidos	Proveedor de acceso a los datos	D. Solicitud de información sobre la validación
1.10	Información al cliente final sobre los resultados de la validación	Si la entrada no es válida, debe indicarse el motivo mediante un mensaje significativo.	Proveedor de acceso a los datos	Cliente final	D. Solicitud de información sobre la validación
1.11	Notificación al administrador de datos medidos	Es necesario notificar la solicitud de datos medidos para suministrar el paquete de datos solicitado.	Proveedor de acceso a los datos	Administrador de datos medidos	C. Solicitud de datos medidos
1.12	Transferencia de los datos	Los clientes finales reciben sin demora indebida los datos solicitados.	Administrador de datos medidos	Cliente final	E. Datos históricos validados

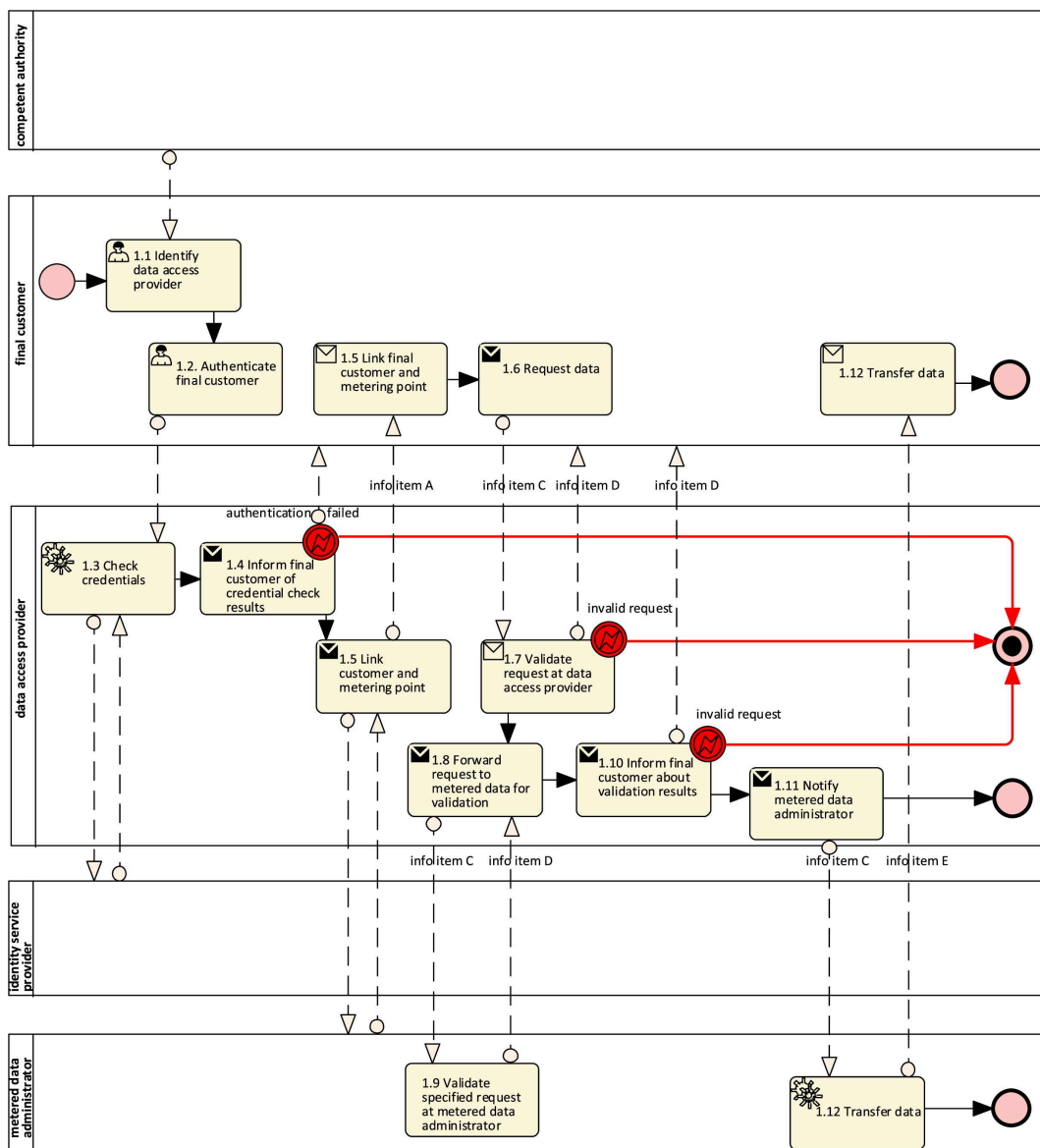


Diagrama 1: Procedimiento de acceso del cliente final a los datos de medición y consumo históricos validados

## Cuadro III.2

**Procedimiento 2**

<i>Nombre del procedimiento</i>		Acceso de una parte elegible a los datos de medición y consumo históricos validados			
<i>N.º de etapa</i>	<i>Etapa</i>	<i>Descripción de la etapa</i>	<i>Productor de información</i>	<i>Receptor de información</i>	<i>Información intercambiada (ID)</i>
2.1	Identificación del administrador de permisos	Los clientes finales identifican al administrador de permisos que se encarga de sus puntos de medición objeto de consideración.	Autoridad competente	Cliente final	[no procede]
2.2	Identificación de la parte elegible	Los clientes finales identifican a la parte elegible a la que tienen intención de poner a disposición los datos.	[no procede]	Cliente final	[no procede]
2.3	Preconfiguración de la información relativa al permiso	Especificación de los datos que necesita la parte elegible. Método opcional (pero ampliamente disponible) para especificar los datos necesarios (por ejemplo, haciendo clic en un botón «compartir mis datos»), para evitar que el cliente final tenga que efectuar entradas complejas.	Parte elegible	Administrador de permisos	G. Preconfiguración de la información relativa al permiso
2.4	Autenticación del cliente final	Los clientes finales se identifican ante el administrador de permisos.	Cliente final	Administrador de permisos	[no procede]
2.5	Verificación de las credenciales	El administrador de permisos transfiere la información de autenticación al prestador de servicios de identidad.	Administrador de permisos	Prestador de servicios de identidad	[no procede]
2.6	Información al cliente final sobre los resultados de la verificación de las credenciales	El administrador de permisos comunica el resultado de la validación y proporciona una indicación significativa en caso de que la solicitud no sea válida.	Administrador de permisos	Cliente final	[no procede]
2.7	Enlace del cliente final y el punto de medición	El cliente final averigua la identificación del punto de medición para solicitar los datos.	Administrador de permisos	Cliente final	A. Identificación del punto de medición
2.8	Especificación de los atributos del permiso	Los clientes finales especifican los datos que tienen intención de poner a disposición y confirman su permiso al administrador de permisos. Pueden apoyarse en solicitudes de permisos previamente especificados procedentes de la parte elegible a través de la etapa 2.3.	Cliente final	Administrador de permisos	H. Información básica sobre el permiso
2.9	Validación por el administrador de permisos de la solicitud del permiso especificado	El administrador de permisos valida la solicitud del permiso especificado y proporciona una indicación significativa en caso de que la solicitud no sea válida.	Administrador de permisos	Cliente final	D. Solicitud de información sobre la validación

2.10	Reenvío de la solicitud de permiso al administrador de datos medidos para su validación	Si procede, se comprueba si la especificación de los datos solicitados en términos de tiempo, alcance, accesibilidad, derecho, etc., es aceptable.	Administrador de permisos	Administrador de datos medidos	H. Información básica sobre el permiso
2.11	Validación por el administrador de datos medidos de la solicitud del permiso especificado	Si procede, el administrador de datos medidos valida la solicitud del permiso especificado.	Administrador de datos medidos	Administrador de permisos	D. Solicitud de información sobre la validación
2.12	Información al cliente final del resultado de la validación	Si la entrada no es válida, debe indicarse el motivo mediante un mensaje significativo.	Administrador de permisos	Cliente final	D. Solicitud de información sobre la validación
2.13	Almacenamiento del permiso	El administrador de permisos almacena el permiso, junto con un identificador único de referencia y un sello de tiempo que indique la creación.	Administrador de permisos	Administrador de permisos	I. Información sobre el permiso establecido
2.14	Notificación al cliente final	El administrador de permisos informa al cliente final de que se ha establecido el permiso.	Administrador de permisos	Cliente final	I. Información sobre el permiso establecido
2.15	Notificación a la parte elegible	El administrador de permisos informa a la parte elegible de que se ha establecido el permiso.	Administrador de permisos	Parte elegible	I. Información sobre el permiso establecido
2.16	Notificación al administrador de datos medidos	Etape opcional. El administrador de permisos informa al administrador de datos medidos de que se ha establecido el permiso.	Administrador de permisos	Administrador de datos medidos	I. Información sobre el permiso establecido
2.17	Transferencia de datos ya disponibles	Los datos se transfieren del administrador de datos medidos especificado en el permiso, bien hasta el punto final de lectura solicitado, bien hasta el sello de tiempo actual (en los casos en que el punto final de lectura solicitado se encuentre en el futuro) a la parte elegible. Nota: Las características del desencadenante de la transferencia de este tipo de datos se mapearán teniendo en cuenta esta etapa.	[no procede]	[no procede]	[no procede]

2.18	Transferencia de los datos que estarán disponibles en el futuro	En relación con los intervalos que no están disponibles en la actualidad, pero que lo estarán en el futuro (y que también están cubiertos por el permiso), los datos correspondientes se transfieren desde el administrador de datos medidos utilizando la indicación definida por el atributo «programa de transmisión» del objeto de información descrito en el cuadro IV. Nota: Las características del desencadenante de la transferencia de este tipo de datos se mapearán teniendo en cuenta esta etapa.	[no procede]	[no procede]	[no procede]
2.19	Transferencia de los datos	Los datos se transfieren realmente a la parte elegible. Nota: El enfoque de comunicación (por ejemplo, «atracción [ <i>pull</i> ] mediante REST API» o «envío [ <i>push</i> ] mediante comunicación basada en mensajes»), los requisitos previos y las características de la transferencia real se mapearán en esta etapa.	Administrador de datos medidos	Parte elegible	F. Datos históricos validados con información del cliente final

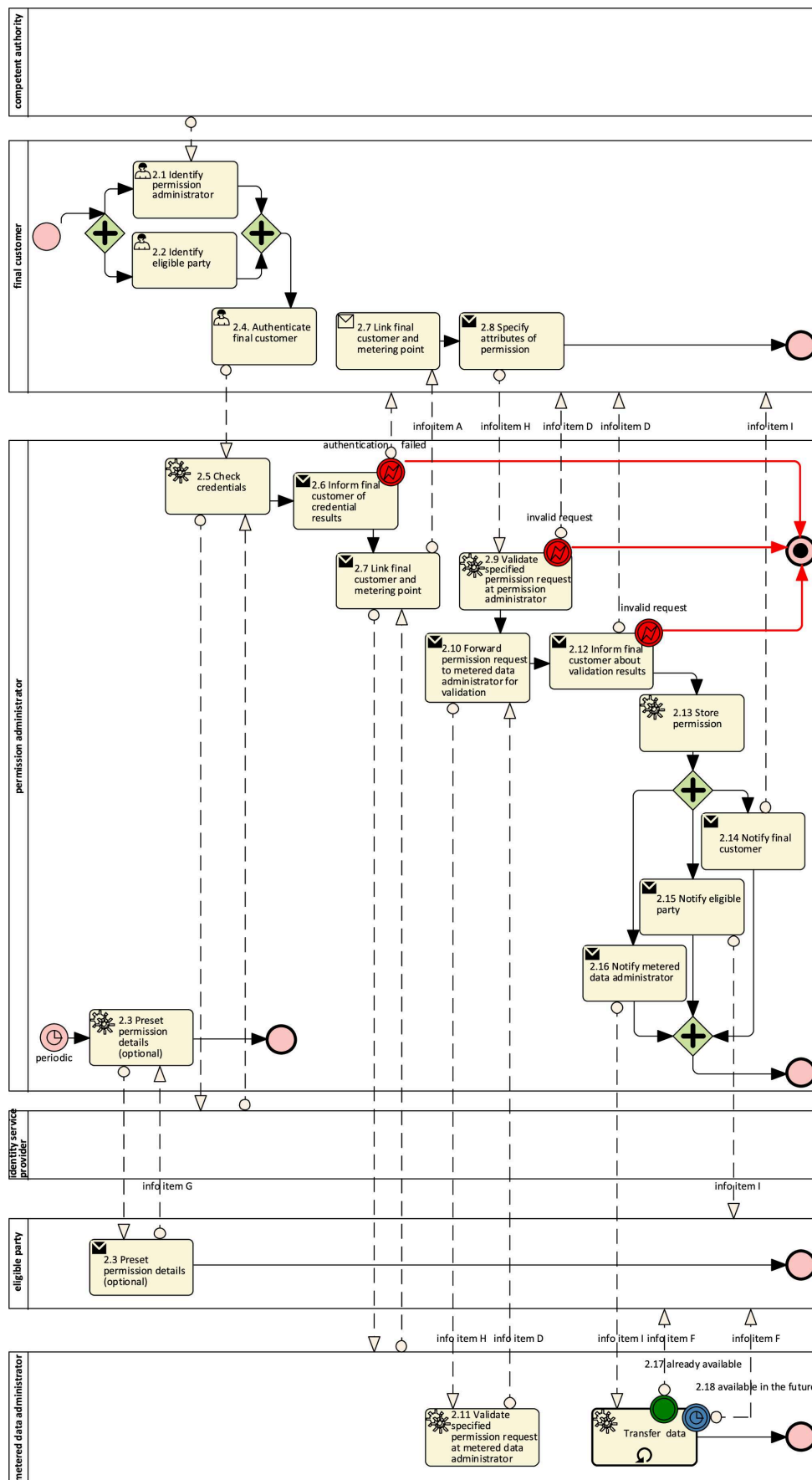


Diagrama 2: Procedimiento de acceso de una parte elegible a los datos de medición y consumo históricos validados

Cuadro III.3

**Procedimiento 3**

Nombre del procedimiento	Rescisión del servicio por una parte elegible				
N.º de etapa	Etapa	Descripción de la etapa	Productor de información	Receptor de información	Información intercambiada (ID)
3.1	Activación de la rescisión del permiso	La parte elegible considera rescindido el servicio o el propósito al que se refiere el permiso.	Parte elegible	-	[no procede]
3.2	Ejecución de las tareas finales del permiso	La parte elegible desempeñará todas las tareas necesarias para cumplir con sus responsabilidades conexas de forma inmediata, sin demora indebida y de conformidad con el Reglamento (UE) 2016/679.	Parte elegible	-	[no procede]
3.3	Notificación al administrador de permisos	La parte elegible informará inmediatamente y sin demoras innecesarias al administrador de permisos.	Parte elegible	Administrador de permisos	J. Notificación de la rescisión del servicio
3.4	Notificación al cliente final	El administrador de permisos pone a disposición del cliente final la información de que el permiso ha sido revocado.	Administrador de permisos	Cliente final	J. Notificación de la rescisión del servicio
3.5	Notificación al administrador de datos medidos	El administrador de permisos reenvía la notificación correspondiente al administrador de datos medidos.	Administrador de permisos	Administrador de datos medidos	J. Notificación de la rescisión del servicio
3.6	Fin de los datos compartidos	El administrador de datos medidos deja de transferir datos a la parte elegible.	Administrador de datos medidos	Parte elegible	J. Notificación de la rescisión del servicio

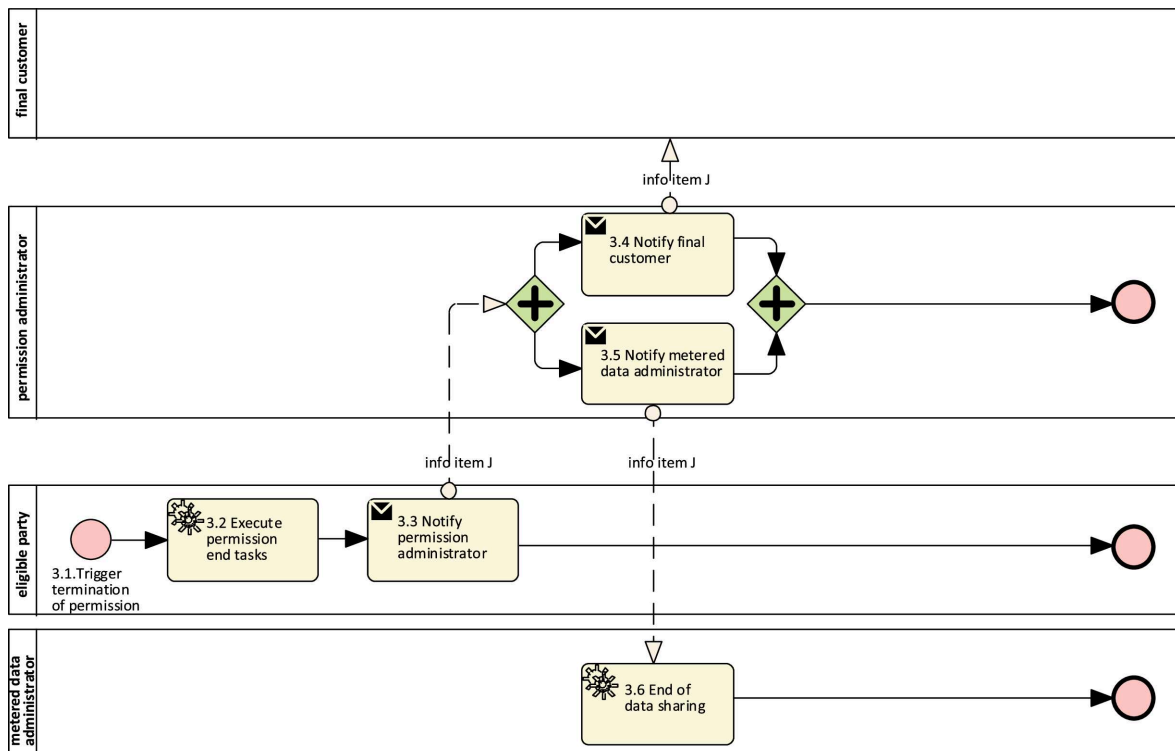


Diagrama 3: Procedimiento de rescisión del servicio por una parte elegible

## Cuadro III.4

**Procedimiento 4**

<i>Nombre del procedimiento</i>		Revocación de un permiso activo por el cliente final			
<i>N.º de etapa</i>	<i>Etapa</i>	<i>Descripción de la etapa</i>	<i>Productor de información</i>	<i>Receptor de información</i>	<i>Información intercambiada (ID)</i>
4.1	Identificación del administrador de permisos	Los clientes finales identifican al administrador de permisos que se encarga de sus puntos de medición objeto de consideración.	Autoridad competente	Cliente final	[no procede]
4.2	Autenticación del cliente final	Los clientes finales se identifican ante el administrador de permisos.	Cliente final	Administrador de permisos	[no procede]
4.3	Verificación de las credenciales	El administrador de permisos transfiere la información de autenticación al prestador de servicios de identidad.	Administrador de permisos	Prestador de servicios de identidad	[no procede]
4.4	Información al cliente final sobre los resultados de la verificación de las credenciales	El administrador de permisos comunica el resultado de la validación y proporciona una indicación significativa en caso de que la solicitud no sea válida.	Administrador de permisos	Cliente final	[no procede]
4.5	Lista de permisos	El administrador de permisos pone a disposición del cliente final una lista de permisos activos y expirados que ha concedido anteriormente	Administrador de permisos	Cliente final	I. Información sobre el permiso establecido
4.6	Activación de la revocación del permiso (explícita)	El cliente final indica al administrador de permisos qué permisos serán revocados.	Cliente final	Administrador de permisos	I. Información sobre el permiso establecido
4.7	Recepción de la modificación del derecho a un punto de medición (implícito)	Motivos externos (por ejemplo, un traslado) dan lugar a la invalidación del derecho de un cliente final a un punto de medición. El administrador de puntos de medición informa del evento al administrador de datos medidos.	Administrador de puntos de medición	Administrador de datos medidos	[no procede]
4.8	Notificación al administrador de permisos	El administrador de datos medidos informa al administrador de permisos de la necesidad de revocar todos los permisos para el punto de medición.	Administrador de datos medidos	Administrador de permisos	I. Información sobre el permiso establecido
4.9	Notificación al administrador de datos medidos	El administrador de permisos informa de la revocación al administrador de datos medidos.	Administrador de permisos	Administrador de datos medidos	I. Información sobre el permiso establecido
4.10	Fin de los datos compartidos	El administrador de datos medidos no debe transferir más datos que entren en el ámbito del permiso revocado.	Administrador de datos medidos	[no procede]	[no procede]

---

4.11	Notificación a la parte elegible	El administrador de permisos debe informar inmediatamente y sin demoras innecesarias a la parte elegible afectada.	Administrador de permisos	Parte elegible	I. Información sobre el permiso establecido
4.12	Ejecución de las tareas finales del permiso	La parte elegible desempeña todas las tareas necesarias para cumplir con sus responsabilidades conexas de forma inmediata, sin demora indebida y de conformidad con el Reglamento (UE) 2016/679.	Parte elegible	[no procede]	[no procede]
4.13	Notificación al cliente final	El administrador de permisos pone a disposición del cliente final la información de que el permiso ha sido revocado.	Administrador de permisos	Cliente	I. Información sobre el permiso establecido



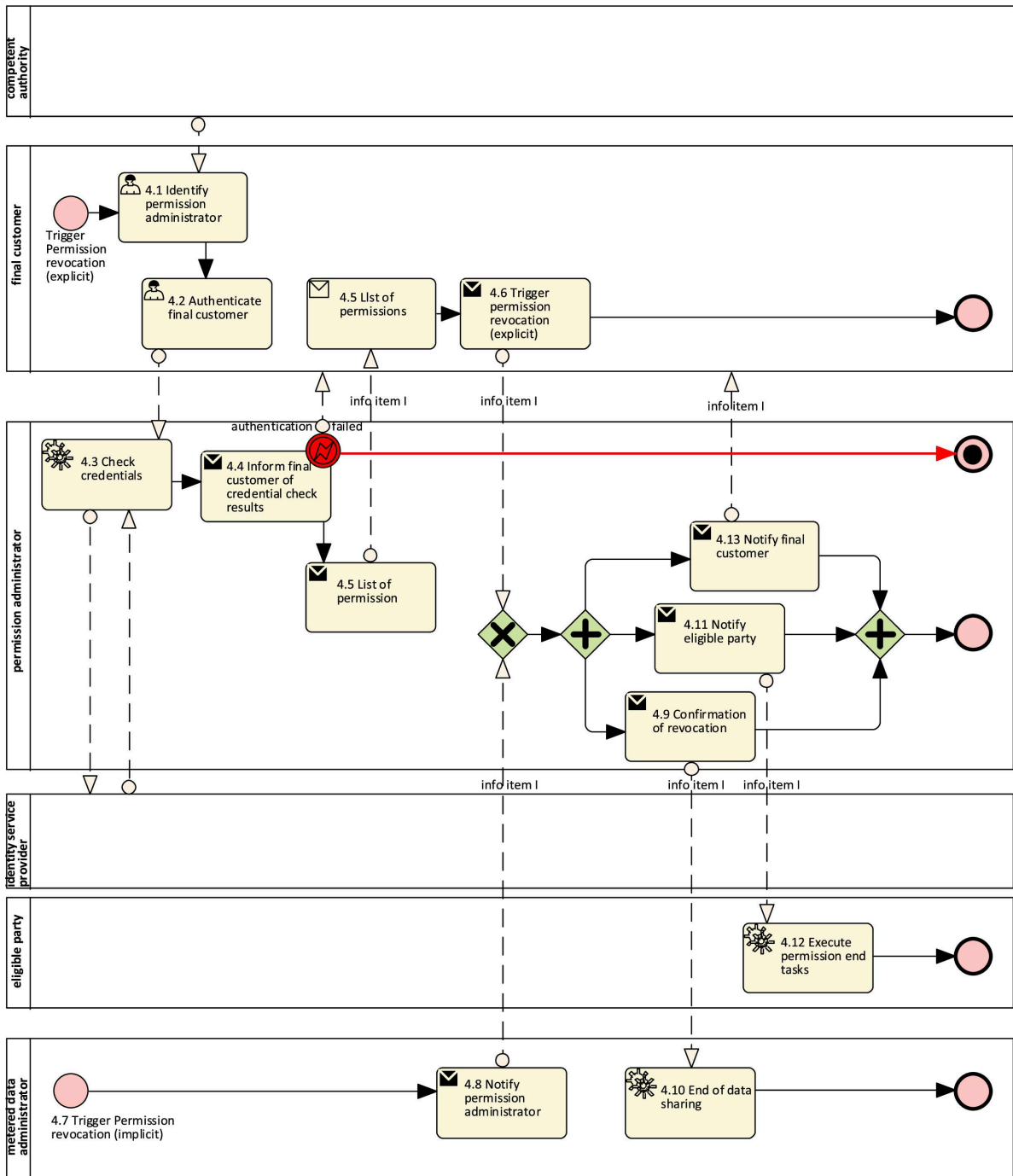


Diagrama 4: Procedimiento de revocación de un permiso activo por el cliente final

Cuadro III.5

**Procedimiento 5**

*Nombre del procedimiento* Activación del flujo de datos en tiempo cuasirreal procedente de un contador inteligente o un sistema de medición inteligente (cuando proceda)

<i>N.º de etapa</i>	<i>Etapa</i>	<i>Descripción de la etapa</i>	<i>Productor de información</i>	<i>Receptor de información</i>	<i>Información intercambiada (ID)</i>
5.1	Identificación del operador del contador	El cliente final averigua la información de contacto de la parte encargada de activar el flujo de datos.	Autoridad competente	Cliente final	[no procede]
5.2	El cliente final solicita que se active el flujo de datos en tiempo cuasirreal	El cliente final envía al operador del contador la información necesaria para que el flujo de datos sea accesible.	Cliente final	Operador del contador	M. Solicitud de activación del flujo de datos
5.3	Facilitación de las credenciales del contador	El operador del contador envía al cliente final toda la información necesaria para consumir o descifrar los datos procedentes del contador.	Operador del contador	Cliente final	N. Confirmación de la activación del flujo de datos

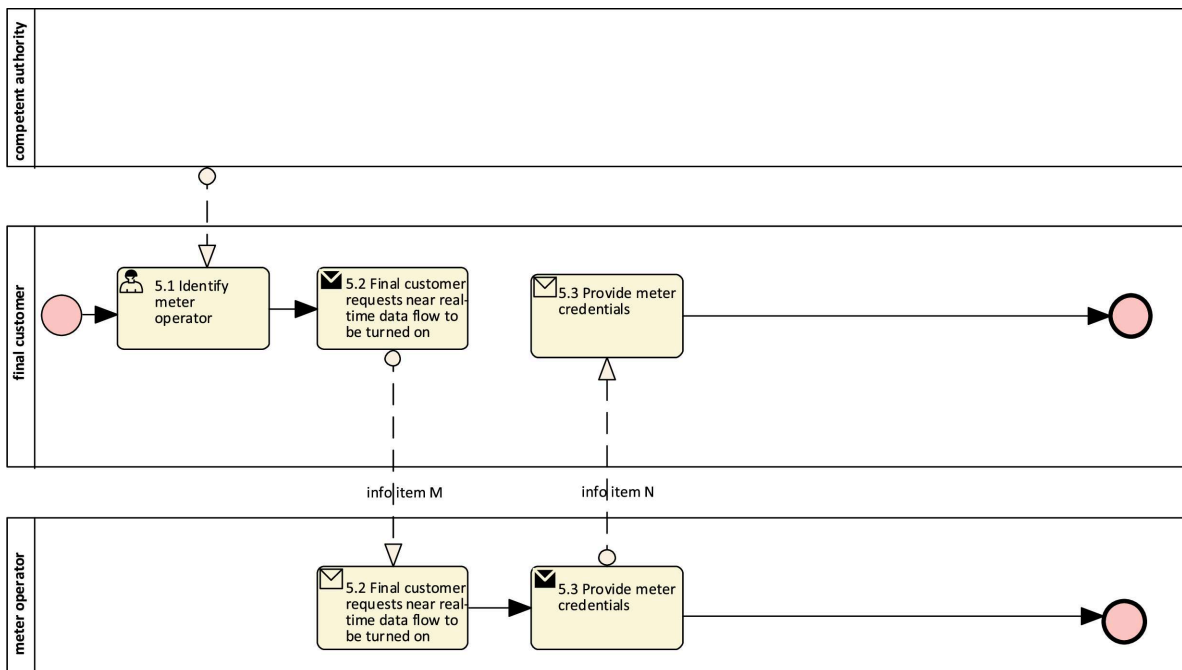


Diagrama 5: Procedimiento de activación del flujo de datos en tiempo cuasirreal procedente de un contador inteligente o un sistema de medición inteligente

## Cuadro III.6

## Procedimiento 6

Nombre del procedimiento		Lectura de datos en tiempo cuasirreal procedentes de un contador inteligente o un sistema de medición inteligente			
N.º de etapa	Etapa	Descripción de la etapa	Productor de información	Receptor de información	Información intercambiada (ID)
6.1	Conexión del sistema de consumo de datos en tiempo cuasirreal al contador	Si procede, el cliente final conecta el sistema de consumo de datos en tiempo cuasirreal con la interfaz en tiempo cuasirreal y proporciona las credenciales o certificados definidos por los procedimientos nacionales.	Cliente final	[no procede]	[no procede]
6.2	Transferencia de datos a través de una interfaz en tiempo cuasirreal	Envío o atracción de datos a través de la interfaz de datos en tiempo cuasirreal (local o remota) del contador.	Contador inteligente o sistema de medición inteligente	Sistema de consumo de datos en tiempo cuasirreal	O. Datos de contador en bruto
6.3	Interpretación de los datos	El sistema de consumo de datos en tiempo cuasirreal procesa los datos recibidos en la etapa anterior. En caso necesario, descifra los datos utilizando el cifrado proporcionado por el operador del contador en la etapa 5.3. Se recomienda que, al final de la etapa 6.3, los atributos del objeto de información P estén disponibles en una forma que pueda utilizarse fácilmente en los procesos de seguimiento. Al mapear esta etapa, no basta con hacer referencia a una norma, ya que deben facilitarse descripciones exhaustivas de todas las etapas necesarias. Nota: El uso posterior, el tratamiento o la transferencia de datos de contador procesables no forman parte de este modelo de referencia.	Sistema de consumo de datos en tiempo cuasirreal	Sistema de consumo de datos en tiempo cuasirreal	P. Datos de contador procesables

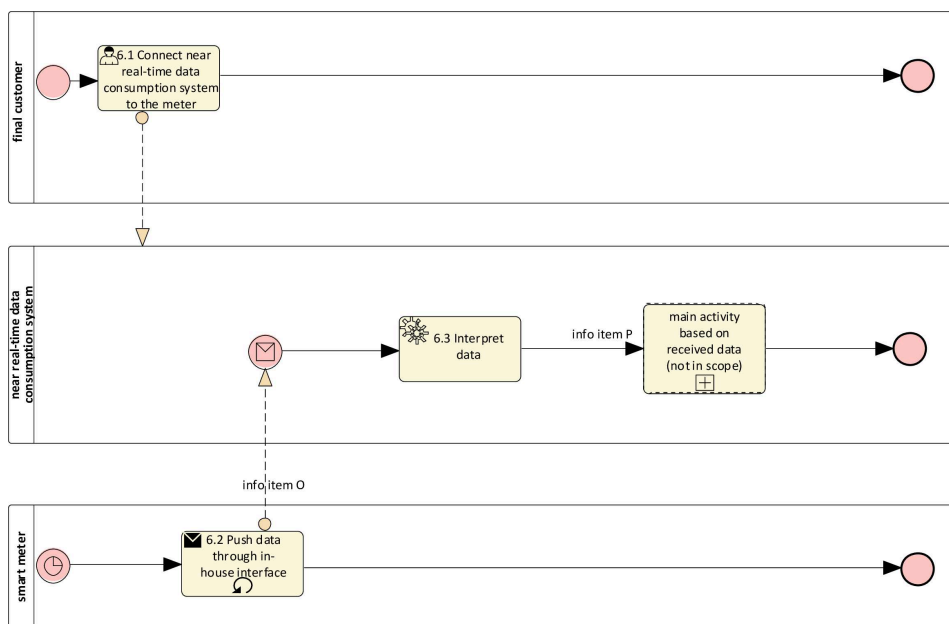


Diagrama 6: Procedimiento de lectura de datos en tiempo cuasirreal procedentes de un contador inteligente o un sistema de medición inteligente

## Cuadro IV

**Objetos de información intercambiados**

<i>Información intercambiada, ID</i>	<i>Nombre de la información</i>	<i>Descripción de la información intercambiada</i>	
A	Identificación del punto de medición	Identificador del punto de medición	Identificador único para el punto de medición dentro del espacio de identificación del contador del administrador de datos medidos.
B	Especificación de los datos medidos	Lectura del sello de tiempo inicial	Inicio del intervalo de tiempo cubierto por el paquete de datos.
		Lectura del sello de tiempo final	Final del intervalo de tiempo cubierto por el paquete de datos.
		Dirección	Dirección del flujo medido por el punto de medición. Puede ser tanto la producción o el consumo únicamente, como una combinación de ambos.
		Producto energético	Producto energético medido por el punto de medición (por ejemplo, energía activa o energía reactiva).
C	Solicitud de datos medidos	Identificador del punto de medición	Identificador único para el punto de medición dentro del espacio de identificación del contador del administrador de datos medidos.
		Especificación de los datos medidos	Objeto de información B: especificación de los datos medidos.
D	Solicitud de información sobre la validación	Resultado de la validación	Información sobre el resultado de la etapa de validación.
E	Datos históricos validados	<i>Metainformación</i>	
		Identificador del punto de medición	Identificador único para el punto de medición dentro del espacio de identificación del contador del administrador de datos medidos.
		Sello de tiempo de la creación	Sello de tiempo que indica cuándo se ha generado el paquete de datos.
		Producto energético	Producto energético medido por el punto de medición (por ejemplo, energía activa o energía reactiva).
		Lectura del sello de tiempo inicial	Sello de tiempo inicial de la serie temporal.
		Lectura del sello de tiempo final	Sello de tiempo final de la serie temporal.
		Unidad de medida	Unidad de medida en la que se han indicado las cantidades en el campo «Cantidad».

Información  
intercam-  
biada, ID

Nombre de la información

Descripción de la información intercambiada

*Información sobre las series temporales (una vez por intervalo de lectura)*

Sello de tiempo inicial Sello de tiempo inicial del intervalo.

Sello de tiempo final Sello de tiempo final del intervalo.

Dirección Dirección del flujo medido por el punto de medición. Puede ser tanto la producción o el consumo únicamente, como una combinación de ambos.

Calidad de la lectura Indicación de la calidad de la lectura del intervalo (por ejemplo, en función de si el valor es medido o calculado).

Cantidad Volumen consumido o generado.

F Datos históricos validados con información del cliente final Datos históricos validados Objeto de información E: datos históricos validados.

Cliente final Información que permite a la parte elegible verificar que obtiene los datos para el cliente final correcto.

G Preconfiguración de la información relativa al permiso Parte elegible Parte elegible para la que se ha concedido el permiso.

Identificador del punto de medición Opcional. Identificador único para el punto de medición dentro del espacio de identificación del contador del administrador de datos medidos.

Especificación de los datos medidos Objeto de información B: especificación de los datos medidos.

Finalidad La finalidad especificada, explícita y legítima para la que la parte elegible tiene intención de tratar los datos. Para los datos que no tienen carácter personal, esto es opcional.

Calendario de transmisión En relación con los datos futuros cubiertos por el permiso, pero no disponibles en el momento en que se establece dicho permiso, la periodicidad (cuándo y con qué frecuencia) con la que deben ponerse a disposición los paquetes de datos, en su caso.

Sello de tiempo del límite del permiso Sello de tiempo que indica el momento en que la parte elegible tiene que suprimir los datos recibidos, aunque para entonces no se haya cumplido la finalidad del tratamiento.

<i>Información intercambiada, ID</i>	<i>Nombre de la información</i>	<i>Descripción de la información intercambiada</i>	
H	Información básica sobre el permiso	Cliente final	Cliente final que ha concedido el permiso.
		Parte elegible	Parte elegible para la que se ha concedido el permiso.
		Solicitud de datos medidos	Objeto de información C: solicitud de datos medidos.
		Finalidad	La finalidad explícita y legítima especificada con la que se tratan los datos. Para los datos que no tienen carácter personal, esto es opcional.
		Calendario de transmisión	En relación con los datos futuros cubiertos por el permiso, pero no disponibles en el momento en que se establece dicho permiso, la periodicidad (cuándo y con qué frecuencia) con la que deben ponerse a disposición los paquetes de datos, en su caso (por ejemplo, en las hipótesis de intercambio de datos en las que los datos se envían en lugar de solicitarse).
		Duración máxima del permiso	Sello de tiempo a partir del cual la parte elegible tiene que considerar que ha expirado o se ha revocado el permiso, aunque para entonces no se haya cumplido la finalidad del tratamiento.
I	Información sobre el permiso establecido	Identificador del permiso	Identificador único del permiso.
		Sello de tiempo de la creación	Sello de tiempo de la creación que el administrador del permiso ha adjuntado al permiso.
		Información básica sobre el permiso	Objeto de información H: información sobre el permiso.
J	Notificación de la rescisión del servicio	Identificador del permiso	Identificador único del permiso relativo al objeto de información I: información sobre el permiso establecido.
		Sello de tiempo de la rescisión	Sello de tiempo que indica el momento en que la parte elegible considera rescindido el servicio.
K	Información detallada sobre el permiso incluido en la lista	Información sobre el permiso	Atributos del permiso descritos en I: información sobre el permiso establecido.
		Motivo de finalización del permiso	Si el permiso ya no está activo, motivo por el que el administrador del permiso lo considera finalizado. Por ejemplo, esto puede indicar que se ha cumplido la finalidad, se ha llegado al sello de tiempo final del permiso o el permiso ha sido revocado por el cliente final o rescindido por la parte elegible.
		Sello de tiempo final del permiso	Si el permiso ya no está activo, sello de tiempo que indica desde cuándo el administrador del permiso lo considera finalizado.
L	Notificación de revocación del administrador del permiso	Identificador del permiso	Identificador único del permiso relativo al objeto de información I: información sobre el permiso establecido.
		Sello de tiempo final del permiso	Sello de tiempo que indica cuándo debe considerarse activa la revocación.

Información intercambiada, ID	Nombre de la información	Descripción de la información intercambiada	
M	Solicitud de activación del flujo de datos	Identificador del contador	Identificador del dispositivo de medición o del punto de medición que necesita el operador del contador para detectar el contador correcto.
		Otra información necesaria	Listado de todos los demás atributos que necesita el operador del contador para permitir el flujo de datos.
N	Confirmación de la activación del flujo de datos	Conectividad física	Información sobre la interfaz física del contador y sobre cómo conectar dispositivos externos.
		Cifrado	Obligatorio, si se necesita un cifrado para descifrar el flujo de información.
		Credenciales	Obligatorio, si se necesitan credenciales para acceder a la interfaz del contador inteligente.
		Otra información necesaria	Listado de todos los demás atributos que necesita el operador del contador para permitir el flujo de datos e interpretarlo semánticamente.
O	Datos de contador en bruto	Paquete de datos	Lista de atributos en los datos brutos recibidos. Si en los mapas de prácticas nacionales figura aquí una referencia a una norma, esta debe estar a disposición pública de forma fácilmente accesible o gratuita. De lo contrario, deben enumerarse y mapearse todos los elementos del paquete de datos correspondiente.
P	Datos del contador procesables (los atributos descritos constituyen un mínimo; también pueden proporcionarse y documentarse otros elementos de datos si están disponibles en configuraciones nacionales)	Sello de tiempo de los datos del contador	Tiempo de captura de datos considerado por el contador inteligente o el sistema de medición inteligente.
		Valor de la potencia activa de importación	Potencia activa instantánea directa P+ (en W)
		Unidad de medida de la potencia activa de importación	-
		Valor de la potencia activa de exportación	Potencia activa instantánea inversa P- (en W)
		Unidad de medida de la potencia activa de exportación	-
		Energía activa de importación A+	Energía activa directa A+ (en Wh)
		Unidad de medida de la energía activa de importación A+	-
		Energía activa de exportación	Energía activa inversa A- (en Wh)
Unidad de medida de la energía activa de exportación	-		