

**REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2018/868 DE LA COMISIÓN****de 13 de junio de 2018****que modifica el Reglamento (UE) n.º 1301/2014 y el Reglamento (UE) n.º 1302/2014 en lo que respecta a las disposiciones relativas al sistema de medición de energía y al sistema de captación de datos****(Texto pertinente a efectos del EEE)**

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Vista la Directiva (UE) 2016/797 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de mayo de 2016, sobre la interoperabilidad del sistema ferroviario dentro de la Unión Europea <sup>(1)</sup> y en particular su artículo 5, apartado 11,

Considerando lo siguiente:

- (1) El artículo 19 del Reglamento (UE) 2016/796 del Parlamento Europeo y del Consejo <sup>(2)</sup> obliga a la Agencia Ferroviaria de la Unión («Agencia») a dirigir recomendaciones a la Comisión sobre las especificaciones técnicas de interoperabilidad (ETI) y su revisión, de acuerdo con el artículo 5 de la Directiva (UE) 2016/797, y a asegurarse de que las ETI se adapten al progreso técnico, las tendencias del mercado y las exigencias sociales.
- (2) El artículo 3, apartado 5, letra c), de la Decisión Delegada (UE) 2017/1474 de la Comisión <sup>(3)</sup> exige que las ETI se revisen a fin de cerrar los puntos pendientes restantes.
- (3) El 22 de septiembre de 2017, la Comisión solicitó a la Agencia que formulase recomendaciones de conformidad con el artículo 5, apartado 2, de la Directiva (UE) 2016/797 para la revisión de las ETI relativas al subsistema de energía del sistema ferroviario de la Unión («ETI ENE») y de las ETI relativas al subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros» del sistema ferroviario en la Unión Europea («ETI de LOC y PAS»).
- (4) Procede modificar el anexo del Reglamento (UE) n.º 1301/2014 de la Comisión <sup>(4)</sup> a fin de cerrar el punto pendiente de la especificación relacionada con los protocolos de interfaz entre el sistema de medición de energía («SME») y el sistema de captación de datos, así como de aumentar la claridad del texto.
- (5) Procede modificar el anexo del Reglamento (UE) n.º 1302/2014 de la Comisión <sup>(5)</sup> en lo que se refiere al sistema de medición de energía (SME) a fin de asegurar la coherencia entre ambas ETI.
- (6) El 4 de octubre de 2017, la Agencia formuló una recomendación sobre las modificaciones del Reglamento (UE) n.º 1301/2014.
- (7) El 14 de noviembre de 2017, la Agencia formuló una recomendación sobre las modificaciones del Reglamento (UE) n.º 1302/2014, que cubría, entre otras, las disposiciones relativas al SME.
- (8) Las medidas previstas en el presente Reglamento se ajustan al dictamen del Comité establecido por el artículo 51, apartado 1, de la Directiva (UE) 2016/797.

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

*Artículo 1*

El Reglamento (UE) n.º 1301/2014 se modifica como sigue:

- 1) Se suprime la última frase del considerando 6.
- 2) Se suprime el artículo 3.

<sup>(1)</sup> DO L 138 de 26.5.2016, p. 44.<sup>(2)</sup> Reglamento (UE) 2016/796 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de mayo de 2016, relativo a la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea y por el que se deroga el Reglamento (CE) n.º 881/2004 (DO L 138 de 26.5.2016, p. 1).<sup>(3)</sup> Decisión Delegada (UE) 2017/1474 de la Comisión, de 8 de junio de 2017, por la que se completa la Directiva (UE) 2016/797 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a los objetivos específicos de redacción, adopción y revisión de las especificaciones técnicas de interoperabilidad (DO L 210 de 15.8.2017, p. 5).<sup>(4)</sup> Reglamento (UE) n.º 1301/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre las especificaciones técnicas de interoperabilidad del subsistema de energía del sistema ferroviario de la Unión (DO L 356 de 12.12.2014, p. 179).<sup>(5)</sup> Reglamento (UE) n.º 1302/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad del subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros» del sistema ferroviario en la Unión Europea (DO L 356 de 12.12.2014, p. 228).

3) En el artículo 9, el apartado 4 se sustituye por el texto siguiente:

«4. Además de la implementación del sistema de captación de datos de energía (SCD) situado en tierra definido en el punto 7.2.4 del anexo, y sin perjuicio de las disposiciones recogidas en el punto 4.2.8.2.8 del anexo del Reglamento (UE) n.º 1302/2014 de la Comisión (\*), los Estados miembros velarán por la implementación de un sistema de gestión de datos para liquidación situado en tierra capaz de recibir datos de un sistema de captación de datos (SCD) y aceptarlos a efectos de facturación a más tardar el 4 de julio de 2020. El sistema de gestión de datos para liquidación situado en tierra deberá ser capaz de intercambiar los datos compilados de facturación de energía (DCFE) con otros sistemas de gestión de datos para liquidación, validar los DCFE y asignar los datos de consumo a las partes correspondientes. Esto se hará teniendo en cuenta la legislación pertinente en materia de mercado de la energía.

(\*) Reglamento (UE) n.º 1302/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad del subsistema de material rodante “locomotoras y material rodante de viajeros” del sistema ferroviario en la Unión Europea (véase la página 228 del presente Diario Oficial).».

4) El anexo del Reglamento (UE) n.º 1301/2014 se modifica con arreglo a lo dispuesto en el anexo I del presente Reglamento de Ejecución.

#### *Artículo 2*

El anexo del Reglamento (UE) n.º 1302/2014 se modifica con arreglo a lo dispuesto en el anexo II del presente Reglamento de Ejecución.

#### *Artículo 3*

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

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

Hecho en Bruselas, el 13 de junio de 2018.

*Por la Comisión*  
*El Presidente*  
Jean-Claude JUNCKER

## ANEXO I

El anexo del Reglamento (UE) n.º 1301/2014 queda modificado como sigue:

1) En el punto 2.1, el apartado 3 se sustituye por el texto siguiente:

«3) De conformidad con el anexo II, sección 2.2, de la Directiva 2008/57/CE, la parte en vía del sistema de medición del consumo de la electricidad, denominado en la presente ETI sistema de captación de datos de energía situado en tierra, se establece en el apartado 4.2.17 de la presente ETI.»

2) El título del punto 4.2.5 se sustituye por el texto siguiente:

«4.2.5. *Corriente en reposo (solamente sistemas de corriente continua)*».

3) En el punto 4.2.13, el párrafo primero se sustituye por el texto siguiente:

«La línea aérea de contacto se diseñará para un mínimo de dos pantógrafos que trabajen de forma adyacente. La separación de diseño entre los ejes de las cabezas de dos pantógrafos adyacentes deberá ser igual o inferior a los valores establecidos en una columna “A”, “B”, o “C” seleccionadas del cuadro 4.2.13:».

4) En el punto 4.2.13, cuadro 4.2.13, primera línea, la palabra «mínima» de los títulos de las columnas se suprime.

5) El punto 4.2.17 se sustituye por el texto siguiente:

«4.2.17. *Sistema de captación de datos de energía situado en tierra*

1) En el punto 4.2.8.2.8 de la ETI de locomotoras y material rodante de viajeros se especifican los requisitos de los sistemas embarcados de medición de energía (SME) para producir y transmitir los datos compilados sobre facturación energética (DCFE) a un sistema de captación de datos de energía situado en tierra.

2) El sistema de captación de datos de energía (SCD) situado en tierra recibirá, almacenará y exportará los DCFE sin corromperlos, de conformidad con los requisitos indicados en la cláusula 4.12 de la norma EN 50463-3:2017.

3) El sistema de captación de datos de energía (SCD) situado en tierra deberá satisfacer todos los requisitos para el intercambio de datos indicados en el punto 4.2.8.2.8.4 de la ETI de locomotoras y material rodante de viajeros y los requisitos establecidos en las cláusulas 4.3.6 y 4.3.7 de la norma EN 50463-4:2017.».

6) El título del punto 5.2.1.6 se sustituye por el texto siguiente:

«5.2.1.6. *Corriente en reposo (solamente sistemas de corriente continua)*».

7) El título del punto 6.1.4.2 se sustituye por el texto siguiente:

«6.1.4.2. *Evaluación de la corriente en reposo (solamente sistemas de corriente continua)*»;

8) El punto 6.1.5, letra c), se sustituye por el texto siguiente:

«c) intensidad nominal de la corriente continua;».

9) El punto 7.2.4 se sustituye por el texto siguiente:

«7.2.4. A más tardar el 1 de enero de 2022, los Estados miembros deberán garantizar la implementación de un sistema de captación de datos de energía situado en tierra capaz de intercambiar los datos de facturación de la energía compilados de conformidad con el punto 4.2.17 de la presente ETI.».

10) En el punto 7.3.1, la letra d) se sustituye por el texto siguiente:

«d) Cualquier subsistema existente puede permitir la circulación de vehículos conformes a la ETI al tiempo que cumple los requisitos esenciales de la Directiva 2008/57/CE. El procedimiento que ha de emplearse para demostrar el nivel de conformidad con los parámetros básicos de la ETI será conforme a la Recomendación 2014/881/UE de la Comisión (\*).

(\*) Recomendación 2014/881/UE de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, relativa al procedimiento para la demostración del nivel de cumplimiento de los parámetros básicos de las especificaciones técnicas de interoperabilidad por parte de las líneas ferroviarias existentes (DO L 356 de 12.12.2014, p. 520).».

11) El punto 7.3.4 se sustituye por el texto siguiente:

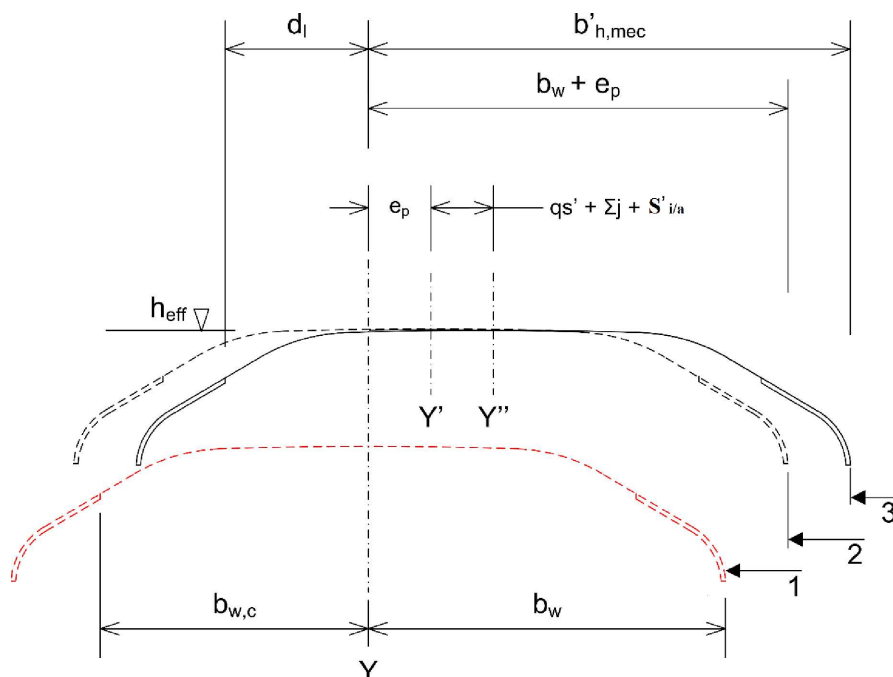
«7.3.4. El procedimiento que ha de emplearse para demostrar el nivel de conformidad de las líneas existentes con los parámetros básicos de esta ETI será conforme a la Recomendación 2014/881/UE de la Comisión.»

12) Se suprime el punto 7.4.2.11.

13) En el apéndice D, punto D.1.1.4, la figura D.1, «Gálíbos mecánicos del pantógrafo», se sustituye por la figura siguiente:

«Figura D.1

**Gálíbos mecánicos del pantógrafo**



14) En el apéndice E, cuadro E.1, se añaden las líneas 9 y 10:

«9	EN 50463-3	Aplicaciones ferroviarias-Medición de energía a bordo de los trenes-Parte 3: Tratamiento de datos	2017	Sistema de captación de datos de energía situado en tierra (4.2.17)
10	EN 50463-4	Aplicaciones ferroviarias-Medición de energía a bordo de los trenes-Parte 4: Comunicación	2017	Sistema de captación de datos de energía situado en tierra (4.2.17)».

15) El texto del apéndice F se sustituye por «Suprimido deliberadamente»;

16) En el apéndice G, glosario, cuadro G.1, se suprime la línea «Aislador de sección neutra».

## ANEXO II

El anexo del Reglamento (UE) n.º 1302/2014 queda modificado como sigue:

- 1) En el capítulo 4, «Características del subsistema de material rodante», la cláusula 4.2.8.2.8 «Sistema embarcado de medición de energía» se sustituye por el siguiente texto:

«4.2.8.2.8. Sistema embarcado de medición de energía

4.2.8.2.8.1. Aspectos generales

- 1) El sistema embarcado de medición de energía (SME) mide toda la energía eléctrica activa y reactiva absorbida o devuelta (durante el frenado de recuperación), por la unidad eléctrica, a la línea aérea de contacto.
- 2) El SME deberá incluir al menos las funciones siguientes: Función de medición de energía (FME), establecida en la cláusula 4.2.8.2.8.2, sistema de tratamiento de datos (STD), establecido en la cláusula 4.2.8.2.8.3.
- 3) Un sistema de comunicación adecuado enviará los conjuntos de datos compilados sobre facturación energética (DCFE) a un sistema de captación de datos (SCD) situado en tierra. Los protocolos de interfaz y el formato de los datos transferidos entre el SME y el SCD deberán cumplir los requisitos establecidos en el punto 4.2.8.2.8.4.
- 4) Este sistema será adecuado para fines de facturación; los conjuntos de datos definidos en el punto 4.2.8.2.8.3, apartado 4, suministrados por este sistema serán aceptados para la facturación en todos los Estados miembros.
- 5) La corriente y la tensión nominales del SME se corresponderán con la corriente y la tensión nominales de la unidad eléctrica; seguirá funcionando correctamente cuando se cambie entre distintos sistemas de suministro de energía de tracción.
- 6) Los datos almacenados en el SME se protegerán contra la pérdida de suministro eléctrico, y el SME se protegerá contra todo acceso no autorizado.
- 7) En aquellas redes en que sea necesario, se instalará una función de localización a bordo que proporcione los datos de posición procedentes de una fuente externa al STD, únicamente con fines de facturación. En cualquier caso, el sistema SME deberá poder alojar una función de localización compatible. Si se ofrece la función de localización, esta deberá cumplir los requisitos establecidos en la especificación a la que se refiere el apéndice J-1, índice 116.
- 8) El equipamiento de un SME, su función de localización a bordo, la descripción de la comunicación entre la unidad y el equipo en tierra y el control metrológico, incluida la clase de precisión de la FME, se harán constar en la documentación técnica descrita en la cláusula 4.2.12.2 de la presente ETI.
- 9) La documentación de mantenimiento descrita en la cláusula 4.2.12.3 de la presente ETI incluirá cualquier procedimiento de verificación periódica necesario para asegurar el nivel de precisión requerido del SME durante su vida útil.

4.2.8.2.8.2. Función de medición de energía (FME)

- 1) La FME deberá garantizar la medición de la tensión y la corriente, el cálculo de la energía y la producción de datos de energía.
- 2) Los datos de energía proporcionados por la FME tendrán un período de referencia de cinco minutos definido por la hora del Tiempo Universal Coordinado (UTC) al final de cada período de referencia, el cual se indicará a partir de la marca de tiempo 00:00:00. Estará permitido utilizar un período de medición más corto si los datos pueden agregarse a bordo en períodos de referencia de cinco minutos.
- 3) La precisión de la FME para la medición de energía activa se ajustará a lo indicado en las cláusulas 4.2.3.1 a 4.2.3.4 de la especificación a la que se refiere el apéndice J-1, índice 117.
- 4) Cada dispositivo que desempeñe una o varias funciones de FME deberá indicar: el control metrológico y su clase de precisión, según las designaciones de clase indicadas en la especificación a la que hacen referencia las cláusulas 4.3.3.4, 4.3.4.3 y 4.4.4.2 de la especificación a la que se refiere el apéndice J-1, índice 117.
- 5) La evaluación de la conformidad de la precisión se establece en la cláusula 6.2.3.19 bis.

#### 4.2.8.2.8.3. Sistema de tratamiento de datos (STD)

- 1) El STD deberá garantizar la producción, a efectos de facturación energética, de conjuntos de datos compilados sobre facturación energética, combinando los datos de la FME con datos de tiempo y, cuando sea necesario, de posición geográfica, y almacenando la información para su envío a un sistema de captación de datos (SCD) situado en tierra mediante un sistema de comunicación.
- 2) El STD compilará los datos sin corromperlos y llevará incorporada una funcionalidad de almacenamiento de datos con una capacidad de memoria suficiente para almacenar los datos compilados durante al menos 60 días de funcionamiento continuo. El período de referencia que se utilice deberá ser el mismo que el de la FME.
- 3) El STD tendrá capacidad de ser interrogado localmente a bordo a efectos de auditoría y recuperación de datos.
- 4) El STD proporcionará conjuntos de datos compilados sobre facturación energética (DCFE) combinando los datos siguientes para cada período de referencia:
  - identificación única del punto de consumo del SME (IDPC) definida en la especificación a la que se refiere el apéndice J-1, índice 118,
  - el tiempo de finalización de cada período, definido como año, mes, día, hora, minuto y segundo,
  - los datos de localización al final de cada período,
  - la energía consumida/regenerada activa y reactiva (en su caso) en cada período, expresada en vatios-hora (energía activa) y voltiamperios-hora (energía reactiva) o sus múltiplos decimales.
- 5) La evaluación de la conformidad de la compilación y el tratamiento de datos, realizados por el STD, está establecida en la cláusula 6.2.3.19 bis.

#### 4.2.8.2.8.4. Protocolos de interfaz y formato de los datos transferidos entre el SME y el SCD

El intercambio de datos entre el SME y el SCD deberá cumplir los requisitos siguientes.

- Los servicios de aplicación (capa de servicios) del SME se ajustarán a lo indicado en la cláusula 4.3.3.1 de la especificación a la que se refiere el apéndice J-1, índice 119.
  - Los derechos de acceso de usuario a estos servicios de aplicación se ajustarán a lo indicado en la cláusula 4.3.3.3 de la especificación a la que se refiere el apéndice J-1, índice 119.
  - La estructura (capa de datos) de estos servicios de aplicación se ajustará al esquema XML definido en la cláusula 4.3.4 de la especificación a la que se refiere el apéndice J-1, índice 119.
  - El mecanismo de mensajes (capa de mensajes) de estos servicios de aplicación será conforme a los métodos y al esquema XML de la cláusula 4.3.5 de la especificación a la que se refiere el apéndice J-1, índice 119.
  - Los protocolos de aplicación para soportar el mecanismo de mensajes se ajustarán a la cláusula 4.3.6 de la especificación a la que se refiere el apéndice J-1, índice 119.
  - El SME utilizará al menos una de las arquitecturas de comunicación de la cláusula 4.3.7 de la especificación a la que se refiere el apéndice J-1, índice 119.».
- 2) En el capítulo 4, «Características del subsistema de material rodante», el punto 4.2.12.2, apartado 14, se sustituye por el texto siguiente:
    - «14) Dotación de un sistema embarcado de medición de energía y de su función de localización embarcada (opcional), según lo establecido en la cláusula 4.2.8.2.8. Descripción de la comunicación entre el sistema embarcado y el sistema en tierra, incluidas las funciones relativas a las clases de precisión de medición de la tensión, medición de la corriente y cálculo de la energía».
  - 3) En el capítulo 6, «Evaluación de la conformidad o la idoneidad para el uso y verificación »CE«, se añade la cláusula siguiente a continuación de la cláusula 6.2.3.19:

#### «6.2.3.19 bis. Sistema embarcado de medición de energía (cláusula 4.2.8.2.8)

##### 1) Función de medición de energía (FME)

La precisión de cada dispositivo que desempeñe una o varias funciones de FME se evaluará sometiendo a ensayo cada función, bajo condiciones de referencia, mediante el método pertinente conforme a lo descrito en las cláusulas 5.4.3.4.1, 5.4.3.4.2 y 5.4.4.3.1 de la especificación a la que se refiere el apéndice J-1, índice 117. La cantidad de datos de entrada y los márgenes del factor de potencia durante los ensayos se corresponderán con los valores establecidos en el cuadro 3 de la especificación a la que se refiere el apéndice J-1, índice 117.

Los efectos de la temperatura en la precisión de cada dispositivo que desempeñe una o varias funciones de FME se evaluarán sometiendo a ensayo cada función, en condiciones de referencia (salvo en lo referente a la temperatura), mediante el método pertinente conforme a lo descrito en las cláusulas 5.4.3.4.3.1 y 5.4.4.3.2.1 de la especificación a la que se refiere el apéndice J-1, índice 117.

El coeficiente de temperatura media de cada dispositivo que desempeñe una o varias funciones de FME se evaluará sometiendo a ensayo cada función, bajo condiciones de referencia (salvo en lo referente a la temperatura), mediante el método pertinente conforme a lo descrito en las cláusulas 5.4.3.4.3.2 y 5.4.4.3.2.2 de la especificación a la que se refiere el apéndice J-1, índice 120.

2) Sistema de tratamiento de datos (STD)

La compilación y el tratamiento de datos en el STD se evaluarán mediante pruebas utilizando el método descrito en la especificación a la que se refiere el apéndice J-1, índice 121.

3) Sistema embarcado de medición de energía (SME)

El SME se evaluará mediante pruebas con arreglo a lo indicado en la especificación a la que se refiere el apéndice J-1, índice 122.».

4) En el capítulo 7, «Aplicación», se añade la cláusula siguiente a continuación de la cláusula 7.1.1.4:

«7.1.1.4 bis. Medida transitoria para el requisito de sistema embarcado de medición de energía

Los requisitos establecidos en la cláusula 4.2.8.2.8 no serán obligatorios durante un período transitorio que finalizará el 1 de enero de 2022 para los proyectos que, a 14 de junio de 2018, se encuentren en fase avanzada de desarrollo, los contratos en curso de ejecución y el material rodante de un diseño ya existente, según define el punto 7.1.1.2 de la presente ETI.

Cuando no se apliquen los requisitos establecidos en la cláusula 4.2.8.2.8.4, se aplicarán las normas nacionales en lo concerniente a la especificación relativa a los protocolos de interfaz y el formato de los datos transferidos, y la descripción de la comunicación entre el equipo de a bordo y el de tierra se facilitará en la documentación técnica.».

5) En la lista «APÉNDICES» a continuación del capítulo 7, el texto «Apéndice D: Sistema embarcado de medición de energía», se sustituye por «Apéndice D: Suprimido deliberadamente».

6) El texto del apéndice D se sustituye por «Suprimido deliberadamente»;

7) En el segundo cuadro del apéndice I, «Aspectos para los cuales no se dispone de especificación técnica (puntos abiertos)», se suprime la fila siguiente:

«Sistema embarcado de medición de energía	4.2.8.2.8 y apéndice D	Comunicación del tren con el exterior: especificación relativa a los protocolos de interfaz y el formato de los datos transferidos.	La descripción de la comunicación del tren con el exterior se facilitará en la documentación técnica. Debe utilizarse la serie de normas EN 61375-2-6».
---	------------------------	---	--

8) En el apéndice J-1, «Normas o documentos normativos», los índices 103, 104 y 105 se sustituyen por los siguientes:

«103	NO SE UTILIZA
104	NO SE UTILIZA
105	NO SE UTILIZA».

9) En el apéndice J-1, «Normas o documentos normativos», se añaden los índices que figuran a continuación:

«106	NO SE UTILIZA
107	NO SE UTILIZA
108	NO SE UTILIZA
109	NO SE UTILIZA

110				NO SE UTILIZA
111				NO SE UTILIZA
112				NO SE UTILIZA
113				NO SE UTILIZA
114				NO SE UTILIZA
115				NO SE UTILIZA
116	Función de localización embarcada-Requisitos	4.2.8.2.8.1	EN 50463-3:2017	4.4
117	Precisión de la función de medición de energía para la medición de energía activa: Requisitos Designaciones de clase Metodología de evaluación	4.2.8.2.8.2 6.2.3.19 bis	EN 50463-2:2017	4.2.3.1, 4.2.3.2, 4.2.3.3 y 4.2.3.4 4.3.3.4, 4.3.4.3 y 4.4.4.2 5.4.3.4.1, 5.4.3.4.2, 5.4.4.3.1, cuadro 3, 5.4.3.4.3.1 y 5.4.4.3.2.1
118	Función de medición de energía (FME) identificación única del punto de consumo-Definición	4.2.8.2.8.3	EN 50463-1:2017	4.2.5.2
119	protocolos de interfaz entre el sistema embarcado de medición de energía (SME) y el sistema de captación de datos de energía situado en tierra (SCD)-Requisitos	4.2.8.2.8.4	EN 50463-4:2017	4.3.3.1, 4.3.3.3, 4.3.4, 4.3.5, 4.3.6 y 4.3.7
120	Función de medición de energía: coeficiente de temperatura media de cada dispositivo-Metodología de evaluación	6.2.3.19 bis	EN 50463-2:2017	5.4.3.4.3.2 y 5.4.4.3.2.2
121	La compilación y el tratamiento de datos en el sistema de tratamiento de datos-Metodología de evaluación	6.2.3.19 bis	EN 50463-3:2017	5.4.8.3, 5.4.8.5 y 5.4.8.6
122	Sistema embarcado de medición de energía-Pruebas	6.2.3.19 bis	EN 50463-5:2017	5.3.3 y 5.5.4».