

2025/422

31.3.2025

REGLAMENTO DELEGADO (UE) 2025/422 DE LA COMISIÓN**de 17 de diciembre de 2024**

por el que se completa el Reglamento (UE) 2023/1114 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a las normas técnicas de regulación que especifican el contenido, las metodologías y la presentación de la información relativa a los indicadores de sostenibilidad en relación con los efectos adversos sobre el clima y otros efectos adversos relacionados con el medio ambiente

(Texto pertinente a efectos del EEE)

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Visto el Reglamento (UE) 2023/1114 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de mayo de 2023, relativo a los mercados de criptoactivos y por el que se modifican los Reglamentos (UE) n.º 1093/2010 y (UE) n.º 1095/2010 y las Directivas 2013/36/UE y (UE) 2019/1937 ⁽¹⁾, y en particular su artículo 6, apartado 12, párrafo cuarto, su artículo 19, apartado 11, párrafo cuarto, su artículo 51, apartado 15, párrafo cuarto, y su artículo 66, apartado 6, párrafo cuarto,

Considerando lo siguiente:

- (1) Las operaciones relacionadas con criptoactivos, incluida su emisión, se validan y registran a través de mecanismos de consenso, a saber, las normas y procedimientos para llegar a un acuerdo sobre la validación de una operación entre nodos de red de tecnología de registro descentralizado (TRD), que también son responsables de mantener registros de todas las operaciones en un registro descentralizado. La consecución de un consenso, que requiere el uso de materiales y capacidad informática, tiene repercusiones en el clima y el medio ambiente, que difieren entre las TRD en función de sus características específicas.
- (2) La determinación y divulgación adecuadas de los efectos adversos relacionados con el clima y el medio ambiente vinculados con el uso de mecanismos de consenso para emitir criptoactivos es, por tanto, clave para la toma de decisiones de quienes invierten en criptoactivos.
- (3) Es importante que los inversores reciban información precisa, imparcial, clara, no engañosa, sencilla, concisa y comparable sobre los efectos de las tecnologías que sustentan la emisión de criptoactivos en el clima y el medio ambiente. Al mismo tiempo, dada la naturaleza distribuida de la tecnología en cuestión, puede resultar difícil obtener y divulgar información exacta y fiable a este respecto. Por consiguiente, es necesario elaborar una lista de indicadores que tengan en cuenta esas limitaciones para proporcionar a los inversores información comprensible y comparable sobre los efectos adversos de los mecanismos de consenso, basada en datos accesibles y fiables, incluidas estimaciones cuando sea necesario y esté debidamente justificado.
- (4) La información a que se refieren el artículo 6, apartado 1, párrafo primero, letra j), el artículo 19, apartado 1, párrafo primero, letra h), el artículo 51, apartado 1, letra g), y el artículo 66, apartado 5, del Reglamento (UE) 2023/1114, que debe incluirse en los libros blancos de criptoactivos y en los sitios web de los proveedores de servicios de criptoactivos en relación con el clima y otros efectos medioambientales de los mecanismos de consenso, está, por tanto, estrechamente vinculada. Para garantizar la consistencia, la coherencia y la comparabilidad de dicha información, conviene regularla mediante un único Reglamento.
- (5) Para garantizar la coherencia entre la información encontrada en los libros blancos de criptoactivos emitidos a través del mismo mecanismo de consenso, así como la proporcionalidad en el cumplimiento del presente Reglamento, debe ser posible, sin perjuicio de las obligaciones jurídicas respectivas de las entidades, reutilizar la información sobre el mecanismo de consenso que sea pertinente para un criptoactivo para el que se haya elaborado un libro blanco de criptoactivos, cuando dicha información ya se haya publicado en el contexto de otro libro blanco de criptoactivos.

⁽¹⁾ DO L 150 de 9.6.2023, p. 40, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2023/1114/oj?locale=es>.

- (6) Teniendo en cuenta que todas las entidades divulgadoras siguen siendo responsables de sus propias divulgaciones, incluso cuando obtengan información de libros blancos de criptoactivos existentes, la información incluida en los libros blancos y la información puesta a disposición en los sitios web de los proveedores de servicios de criptoactivos deben revisarse periódicamente y actualizarse en consecuencia. Teniendo en cuenta que las entidades que divulgan información pueden recurrir a terceros independientes para obtener o verificar la información que debe divulgarse, debe revelarse el uso de dichos terceros independientes a estos efectos y debe identificarse al tercero independiente pertinente.
- (7) Para facilitar la capacidad de los inversores para comparar los efectos adversos de los mecanismos de consenso sobre los que se emiten diferentes criptoactivos, la información en los sitios web de los proveedores de servicios de criptoactivos debe permitir al público comparar los efectos adversos sobre el clima y otros efectos adversos relacionados con el medio ambiente de los mecanismos de consenso y sus estructuras de incentivos en todos los criptoactivos en relación con los cuales el proveedor de servicios de criptoactivos presta servicios de criptoactivos.
- (8) Para evaluar el impacto del mecanismo de consenso utilizado para emitir cada criptoactivo en los efectos climáticos y otros efectos relacionados con el medio ambiente, conviene tener en cuenta tanto la validación de cada operación en el criptoactivo pertinente, teniendo en cuenta los nodos de red TRD que participan activamente en la validación, como el mantenimiento de la integridad de una TRD por parte de todos los nodos de red TRD.
- (9) Los indicadores clave deben utilizarse para comprender fácilmente los impactos de los mecanismos de consenso sobre el clima y otros efectos relacionados con el medio ambiente. Para incentivar el uso de mecanismos de consenso más respetuosos con el clima y el medio ambiente y evitar las prácticas de blanqueo ecológico, es fundamental basarse, en la medida de lo posible, en parámetros cuantitativos. Los parámetros cuantitativos deben mostrar el consumo bruto de energía y las emisiones, sin reflejar posibles mecanismos de compensación.
- (10) El consumo anual de energía debe utilizarse como indicador obligatorio clave, ya que se considera el más propicio para que los inversores conozcan el impacto de los mecanismos de consenso. Teniendo en cuenta el papel clave de la electricidad en el funcionamiento de las redes basadas en TRD, el consumo de electricidad debe considerarse un indicador adecuado para el consumo de energía.
- (11) A fin de garantizar un enfoque proporcionado de la información en materia de sostenibilidad, conviene exigir información adicional con respecto a los mecanismos de consenso con efectos adversos más significativos relacionados con el clima y el medio ambiente, especialmente cuando superen un determinado nivel de consumo de energía. Por lo tanto, deben utilizarse indicadores clave complementarios sobre energía y emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para los criptoactivos emitidos a través de mecanismos de consenso con niveles más elevados de consumo anual de energía, a fin de permitir a los inversores una comprensión más profunda de los efectos adversos de dichos mecanismos de consenso.
- (12) Además de los indicadores clave obligatorios y complementarios, debe ser posible incluir voluntariamente, en una parte específica de los libros blancos o de los sitios web de los proveedores de servicios de criptoactivos, información sobre el clima y otros indicadores relacionados con el medio ambiente que puedan ser más complejos de evaluar o para los que pueda resultar más difícil encontrar datos pertinentes, por ejemplo en relación con la producción de residuos y el uso de recursos naturales, como el agua.
- (13) Para evitar el blanqueo ecológico y garantizar la comparabilidad de la información que debe incluirse en los libros blancos de criptoactivos y en los sitios web de los proveedores de servicios de criptoactivos, la información relativa a los indicadores opcionales debe estar sujeta a las mismas normas armonizadas sobre presentación de información y metodologías que la información relativa a los indicadores obligatorios y complementarios. Esto se aplica, por ejemplo, a las emisiones indirectas de GEI, como las emisiones anteriores vinculadas a los equipos adquiridos por los nodos de red TRD o las emisiones posteriores relacionadas con la gestión de residuos.
- (14) A fin de fomentar la coherencia de la información divulgada en ausencia de consenso sobre un conjunto específico de metodologías fiables para calcular los indicadores determinados en esta fase, deben aplicarse principios armonizados para garantizar la comparabilidad de la información divulgada, evitar cualquier sesgo metodológico y garantizar la coherencia de las metodologías utilizadas con las mencionadas en el marco de la aplicación de la

Directiva(UE) 2022/2464 del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽²⁾. Como consecuencia de ello, la información sobre el consumo de energía y las emisiones de GEI debe ajustarse a las orientaciones para el cálculo establecidas en el Reglamento Delegado de la Comisión (UE) 2023/2772 ⁽³⁾, mientras que debe divulgarse la metodología utilizada para calcular cada parámetro cuantitativo y cualquier desviación de esta orientación de cálculo.

- (15) Cuando la información relativa a los indicadores no esté disponible en un plazo razonable, las estimaciones deben divulgarse junto con las hipótesis razonables utilizadas para calcular dichas estimaciones y con detalles de los esfuerzos realizados para obtener la información. Por lo tanto, cuando la ubicación de los nodos no pueda determinarse según sea necesario para determinadas divulgaciones, deben utilizarse datos locales, regionales o mundiales según sea necesario y apropiado. Estos datos deben divulgarse junto con detalles sobre los mejores esfuerzos utilizados para obtener la información.
- (16) El presente Reglamento se basa en el proyecto de normas técnicas de regulación presentado a la Comisión por la Autoridad Europea de Valores y Mercados (AEVM), en cooperación con la Autoridad Bancaria Europea.
- (17) La AEVM ha llevado a cabo una consulta pública abierta sobre los proyectos de normas técnicas de regulación en que se basa el presente Reglamento, ha analizado los costes y beneficios potenciales correspondientes y ha recabado el dictamen del Grupo de Partes Interesadas del Sector de los Valores y Mercados, establecido de conformidad con el artículo 37 del Reglamento (UE) n.º 1095/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽⁴⁾.

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

Artículo 1

Definiciones

A los efectos del presente Reglamento, se entenderá por:

- a) «estructura de incentivos»: el conjunto de incentivos y sanciones establecido como parte de un mecanismo de consenso para incentivar económicamente a los nodos de red de tecnología de registro descentralizado (TRD) para cooperar en la aplicación de las normas y procedimientos del mecanismo de consenso con el fin de validar las operaciones con criptoactivos;
- b) «emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)»: las emisiones de gases enumerados en el anexo V, parte 2, del Reglamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽⁵⁾, expresadas en toneladas equivalentes de CO₂;
- c) «indicadores climáticos y otros indicadores relacionados con el medio ambiente»: los indicadores enumerados en la sección «Indicador clave obligatorio sobre el consumo de energía» del cuadro 2 del anexo, en la sección «Indicadores clave complementarios sobre energía y emisiones de GEI» del cuadro 3 del anexo, y en la sección «Indicadores opcionales» del cuadro 4 del anexo;

⁽²⁾ Directiva (UE) 2022/2464 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de diciembre de 2022, por la que se modifican el Reglamento (UE) n.º 537/2014, la Directiva 2004/109/CE, la Directiva 2006/43/CE y la Directiva 2013/34/UE, por lo que respecta a la presentación de información sobre sostenibilidad por parte de las empresas (DO L 322 de 16.12.2022, p. 15; ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2022/2464/oj>).

⁽³⁾ Reglamento Delegado (UE) 2023/2772 de la Comisión, de 31 de julio de 2023, por el que se completa la Directiva 2013/34/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a las normas de presentación de información sobre sostenibilidad (DO L, 2023/2772, 22.12.2023, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2023/2772/oj).

⁽⁴⁾ Reglamento (UE) n.º 1095/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, por el que se crea una Autoridad Europea de Supervisión (Autoridad Europea de Valores y Mercados), se modifica la Decisión n.º 716/2009/CE y se deroga la Decisión 2009/77/CE de la Comisión (DO L 331 de 15.12.2010, p. 84, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2010/1095/oj?locale=es>).

⁽⁵⁾ Reglamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima, y por el que se modifican los Reglamentos (CE) n.º 663/2009 y (CE) n.º 715/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, las Directivas 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE y 2013/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo y las Directivas 2009/119/CE y (UE) 2015/652 del Consejo, y se deroga el Reglamento (UE) n.º 525/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L 328 de 21.12.2018, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1999/oj?locale=es>).

- d) «emisiones de GEI TRD de alcance 1»: emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) generadas a partir de fuentes controladas por los nodos de la red de tecnología de registro descentralizado (TRD) utilizando el mecanismo de consenso;
- e) «emisiones de GEI TRD de alcance 2»: emisiones de GEI procedentes del consumo de electricidad, vapor u otras fuentes de energía adquiridas, generadas en fases anteriores de los nodos de red TRD utilizando el mecanismo de consenso;
- f) «emisiones de GEI TRD de alcance 3»: todas las emisiones indirectas, anteriores y posteriores de GEI no cubiertas por las letras d) y e) que se producen en la cadena de valor de los nodos de red TRD utilizando el mecanismo de consenso;
- g) «energía procedente de fuentes renovables» o «energía renovable»: la energía procedente de fuentes renovables o la energía renovable tal como se define en el artículo 2, punto 1, de la Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽⁶⁾;
- h) «residuo»: un residuo tal como se define en el artículo 2, punto 23), de la Directiva (UE) 2018/2001;
- i) «residuos de aparatos eléctricos y electrónicos»: los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos tal como se definen en el artículo 3, apartado 1, letra e), de la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽⁷⁾;
- j) «residuos no reciclados»: todos los residuos no reciclados en el sentido de «reciclado» en el artículo 3, punto 17, de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽⁸⁾;
- k) «residuo peligroso»: un residuo peligroso tal como se define en el artículo 3, punto 2, de la Directiva 2008/98/CE;
- l) «recursos naturales»: los recursos naturales tal como se definen en el cuadro 2 del anexo II del Reglamento Delegado (UE) 2023/2772.

Artículo 2

Presentación de información en el libro blanco de criptoactivos

1. La información contenida en los libros blancos de criptoactivos a que se refieren el artículo 6, apartado 1, párrafo primero, letra j), el artículo 19, apartado 1, párrafo primero, letra h), o el artículo 51, apartado 1, párrafo primero, letra g), del Reglamento (UE) 2023/1114 se revisará y actualizará periódicamente.
2. Cuando la información a que se refiere el apartado 1 pueda encontrarse en otros libros blancos de criptoactivos emitidos a través del mismo mecanismo de consenso, dicha información podrá obtenerse de esos otros libros blancos de criptoactivos.

Artículo 3

Principios generales para la presentación de información por los proveedores de servicios de criptoactivos

1. Los siguientes requisitos se aplicarán a la información que los proveedores de servicios de criptoactivos deben poner a disposición del público en su sitio web de conformidad con el artículo 66, apartado 5, del Reglamento (UE) 2023/1114:
 - a) la información se facilitará de forma gratuita;
 - b) será en forma de archivo descargable y se presentará de manera que sea fácil de leer, con caracteres de tamaño legible y un estilo de redacción que facilite su comprensión y que facilite las comparaciones entre la información relativa a cada uno de los criptoactivos en relación con los cuales el proveedor de servicios de criptoactivos preste servicios.

⁽⁶⁾ Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables (DO L 328 de 21.12.2018, p. 82, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2018/2001/oj>).

⁽⁷⁾ Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) (DO L 197 de 24.7.2012, p. 38, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2012/19/oj>).

⁽⁸⁾ Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas (DO L 312 de 22.11.2008, p. 3, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2008/98/oj>).

2. Los proveedores de servicios de criptoactivos revisarán y actualizarán la información a que se refiere el apartado 1 periódicamente, al menos una vez al año. En caso de cambios sustanciales, la información se actualizará sin demora indebida e irá acompañada de indicaciones claras de los cambios realizados. La fecha de publicación de la información y la fecha de la última revisión o actualización se indicarán claramente en el sitio web de los proveedores de servicios de criptoactivos.

3. La información a que se refiere el apartado 1 se facilitará en al menos una lengua oficial del Estado miembro de origen del proveedor de servicios de criptoactivos o en una lengua de uso habitual en el ámbito de las finanzas internacionales.

Cuando el proveedor de servicios de criptoactivos preste servicios de criptoactivos con respecto a un criptoactivo específico en un Estado miembro distinto de su Estado miembro de origen, la información a que se refiere el apartado 1 relativa a dicho criptoactivo también se facilitará en una lengua oficial de dicho Estado miembro de acogida o en una lengua de uso habitual en el ámbito de las finanzas internacionales.

Artículo 4

Información que debe incluirse en los libros blancos de criptoactivos

1. Las personas que elaboren los libros blancos de criptoactivos a que se refieren los artículos 6, 19 o 51 del Reglamento (UE) 2023/1114 facilitarán en dichos libros blancos la información a que se refieren el artículo 6, apartado 1, párrafo primero, letra j), el artículo 19, apartado 1, párrafo primero, letra h), y el artículo 51, apartado 1, párrafo primero, letra g), del Reglamento (UE) 2023/1114, tal como se establece en el cuadro 2 del anexo, en el formato previsto en el mismo.

2. Las personas a que se refiere el apartado 1 también facilitarán en el libro blanco la información que figura en el cuadro 3 del anexo, en el formato previsto en el mismo, cuando el consumo anual de energía indicado en el cuadro 2, campo S.8, de dicho anexo supere los 500 000 kilovatios-hora.

Cuando no se cumpla la condición establecida en el párrafo primero, las personas a que se refiere el apartado 1 podrán facilitar en el libro blanco información sobre uno o varios de los indicadores complementarios enumerados en el cuadro 3 del anexo en el formato de las plantillas que en él se establecen. Cuando se incluya dicha información, también se facilitará la información correspondiente sobre las fuentes y metodologías a que se refiere dicho cuadro.

3. Las personas a que se refiere el apartado 1 podrán facilitar en el libro blanco información sobre uno o varios de los indicadores enumerados en el cuadro 4 del anexo en el formato previsto en el mismo. Cuando se incluya dicha información, también se facilitará la información correspondiente sobre las fuentes y metodologías a que se refiere dicho cuadro.

Artículo 5

Información que debe incluirse en los sitios web de los proveedores de servicios de criptoactivos

1. Los proveedores de servicios de criptoactivos, de conformidad con el artículo 66, apartado 5, del Reglamento (UE) 2023/1114, pondrán a disposición del público en su sitio web la información a que se refiere el cuadro 2 del anexo, en el formato previsto en el mismo.

2. Los proveedores de servicios de criptoactivos, de conformidad con el artículo 66, apartado 5, del Reglamento (UE) 2023/1114, pondrán a disposición del público en su sitio web la información a que se refiere el cuadro 3 del anexo, en el formato previsto en el mismo, cuando se cumplan las dos condiciones siguientes:

- a) que el proveedor de servicios de criptoactivos preste uno o varios de los servicios a que se refiere el artículo 3, apartado 1, punto 16, letras b), c) y d), del Reglamento (UE) 2023/1114;
- b) que el consumo anual de energía indicado en el cuadro 2, campo S.8, del anexo supere los 500 000 kilovatios-hora.

Cuando no se cumplan las condiciones establecidas en el párrafo primero, los proveedores de servicios de criptoactivos podrán facilitar en su sitio web información sobre uno o varios de los indicadores complementarios enumerados en el cuadro 3 del anexo en el formato previsto en el mismo. Cuando se incluya dicha información, también se facilitará la información correspondiente sobre las fuentes y metodologías a que se refiere dicho cuadro.

3. Los proveedores de servicios de criptoactivos podrán, de conformidad con el artículo 66, apartado 5, del Reglamento (UE) 2023/1114, poner a disposición del público en su sitio web la información sobre uno o varios de los indicadores opcionales a que se refiere el cuadro 4 del anexo, en el formato previsto en el mismo. Cuando se incluya dicha información, también se facilitará la información correspondiente sobre las fuentes y metodologías a que se refiere dicho cuadro.

Artículo 6

Reglas sobre la divulgación de información

1. Las personas que elaboren los libros blancos de criptoactivos a que se refieren los artículos 6, 19 y 51 del Reglamento (UE) 2023/1114 y los proveedores de servicios de criptoactivos divulgarán en la sección «Información general» del cuadro 2 del anexo toda la información siguiente:

- a) el nombre y el identificador de entidad jurídica de la persona que elabora el libro blanco de criptoactivos o el proveedor de servicios de criptoactivos comunicados, respectivamente, de conformidad con el Reglamento de Ejecución (UE) 2024/2984 ⁽⁹⁾ de la Comisión o con el Reglamento Delegado (UE) 2025/305 ⁽¹⁰⁾ de la Comisión;
- b) información sobre las características de los mecanismos de consenso utilizados para la validación de las operaciones y para el mantenimiento de la integridad del registro descentralizado, de las operaciones y la estructura de incentivos notificada con arreglo al Reglamento de Ejecución (UE) 2024/2984;
- c) el período de referencia de la declaración y el período para el que se utilizan estimaciones.

2. Cuando, de conformidad con el artículo 2, apartado 2, las personas que elaboren libros blancos de criptoactivos utilicen información obtenida de otros libros blancos de criptoactivos para cumplir lo dispuesto en el artículo 4, facilitarán el nombre y el identificador pertinente de la persona que haya elaborado ese otro libro blanco de criptoactivos en la sección «Fuentes y metodologías» del cuadro pertinente del anexo.

3. Cuando, de conformidad con el artículo 66, apartado 5, del Reglamento (UE) 2023/1114, los proveedores de servicios de criptoactivos utilicen información obtenida de libros blancos de criptoactivos para cumplir lo dispuesto en el artículo 5, facilitarán el nombre y el identificador pertinente de la persona que haya elaborado ese libro blanco en la sección «Fuentes y metodologías» del cuadro pertinente del anexo.

4. Cuando la información a que se refieren los cuadros 2, 3 o 4 del anexo haya sido objeto de una verificación por parte de uno o varios terceros, los nombres de dichos terceros se indicarán en la sección «Fuentes y metodologías» del cuadro pertinente del anexo.

5. Las metodologías utilizadas para calcular los indicadores climáticos y otros indicadores relacionados con el medio ambiente deberán ser rigurosas, sistemáticas, objetivas, capaces de validarse y aplicarse continuamente.

La información a que se refieren el cuadro 2, campo S.8, el cuadro 3, campos S.10 y S.11, y el cuadro 4, campos S.17 y S.18, del anexo se calculará de conformidad con las orientaciones para el cálculo del punto AR 32 del apéndice A de la NEIS E1 del anexo I del Reglamento Delegado (UE) 2023/2772.

La información a que se refieren el cuadro 3, campos S.12, S.13 y S.14, el cuadro 4, campos S.19, S.20 y S.21, del anexo se calculará de conformidad con las orientaciones para el cálculo de los puntos AR 39, 43, 45, 46 y 47 del apéndice A de la NEIS E1 del anexo I del Reglamento Delegado (UE) 2023/2772.

6. Cuando los nodos de red TRD utilicen mecanismos para compensar su consumo de energía y sus emisiones de GEI, el uso de estos mecanismos podrá divulgarse por separado en la sección «Fuentes y metodologías» de los cuadros 2, 3 y 4 del anexo. El efecto de dichos mecanismos de compensación no se tendrá en cuenta al calcular los indicadores climáticos y otros indicadores relacionados con el medio ambiente.

⁽⁹⁾ Reglamento de Ejecución (UE) 2024/2984 de la Comisión, de 29 de noviembre de 2024, por el que se establecen normas técnicas de ejecución para la aplicación del Reglamento (UE) 2023/1114 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a los formularios, formatos y plantillas para los libros blancos de criptoactivos (DO L, 2024/2984, 3.12.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2024/2984/oj).

⁽¹⁰⁾ Reglamento Delegado (UE) 2025/305 de la Comisión, de 31 de octubre de 2024, por el que se completa el Reglamento (UE) 2023/1114 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a las normas técnicas de regulación que especifican la información que debe incluirse en una solicitud de autorización como proveedor de servicios de criptoactivos (DO L, 2025/305, 31.3.2025, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2025/305/oj).

7. Cuando la información relativa al clima y otros indicadores relacionados con el medio ambiente no pueda obtenerse fácilmente, la información a que se refieren el artículo 6, apartado 1, párrafo primero, letra j), el artículo 19, apartado 1, párrafo primero, letra h), el artículo 51, apartado 1, letra g), o el artículo 66, apartado 5, del Reglamento (UE) 2023/1114 contendrá estimaciones, junto con detalles de los mejores esfuerzos utilizados para obtener dicha información, también mediante la realización de investigaciones adicionales, la cooperación con proveedores de datos terceros o expertos externos o la formulación de hipótesis razonables.

Estos detalles se indicarán en la sección «Fuentes y metodologías» de los cuadros 2, 3 y 4 del anexo e incluirán:

- a) la constatación de que se hayan utilizado estimaciones y una indicación clara de qué indicadores de sostenibilidad se facilitan sobre la base de estimaciones;
 - b) la metodología utilizada para calcular los indicadores climáticos y otros indicadores relacionados con el medio ambiente, incluida una descripción de las desviaciones con respecto a las orientaciones para el cálculo a que se refiere el apartado 5, párrafos segundo y tercero, una explicación de los motivos de dichas desviaciones, así como los principales supuestos y principios de precaución en los que se basan dichas estimaciones.
8. En la sección «Fuentes y metodologías» de los cuadros 2, 3 y 4 del anexo puede facilitarse la siguiente información:
- a) la metodología para estimar los parámetros inexistentes, no declarados o infradeclarados;
 - b) los conjuntos de datos externos empleados para estimar los parámetros inexistentes, no declarados o infradeclarados;
 - c) el nombre y un hipervínculo al sitio web del proveedor externo de los datos en los que se basan las estimaciones, cuando proceda; así como
 - d) la metodología utilizada para compensar su consumo de energía de conformidad con el apartado 6, cuando proceda.

Cuando no se facilite la información a que se refieren las letras a) a d), se indicará de manera clara que no se incluye dicha información.

Artículo 7

Entrada en vigor

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 17 de diciembre de 2024.

Por la Comisión
La Presidenta
Ursula VON DER LEYEN

Plantilla para la presentación de la información relativa a los principales efectos adversos sobre el clima y otros efectos adversos relacionados con el medio ambiente en el libro blanco de criptoactivos y en el sitio web de un proveedor de servicios de criptoactivos

Cuadro 1

Leyenda de los cuadros 2, 3 y 4

SÍMBOLO	TIPO DE DATOS	DEFINICIÓN
{DATEFORMAT}	Formato de fecha ISO 8601	Las fechas deben indicarse en el formato siguiente: AAAA-MM-DD.
{DECIMAL-n/m}	Número decimal de hasta n dígitos en total, de los cuales hasta m dígitos pueden ser decimales	Campo numérico que puede contener valores positivos y negativos. El separador decimal es «.» (punto); los números negativos van precedidos del signo «-» (menos); Indicar los valores redondeados y no truncados.

Cuadro 2

Información obligatoria relativa a los principales efectos adversos sobre el clima y otros efectos adversos relacionados con el medio ambiente del mecanismo de consenso

N	Campo	Información que debe notificarse	Formato y normas que deben utilizarse
Información general			
S.1	Nombre	Nombre consignado en el anexo II del Reglamento de Ejecución (UE) 2024/2984 de la Comisión ⁽¹⁾ , cuadro 2, campos A.1, B.2 o C.1, cuadro 3, campo A.1 o cuadro 4, o nombre del proveedor de servicios de criptoactivos	Texto alfanumérico libre
S.2	Identificador de entidad jurídica pertinente	Identificador a que se refiere el anexo II del Reglamento de Ejecución (UE) 2024/2984, cuadro 2, campos A.6 o A.7, B.7 o B.8 o C.6 o C.7, cuadro 3, campos A.7 y A.8 o cuadro 4, campos A.7 y A.8 o identificador del proveedor de servicios de criptoactivos a que se refiere el artículo 1 del Reglamento Delegado (UE) 2025/305 de la Comisión ⁽²⁾ .	Texto alfanumérico libre
S.3	Nombre del criptoactivo	Nombre del criptoactivo, tal como se indica en el anexo II del Reglamento de Ejecución (UE) 2024/2984, cuadro 2, campo D.2, cuadro 3, campo B.1, o cuadro 4, campo B.1, cuando proceda.	Texto alfanumérico libre
S.4	Mecanismo de consenso	El mecanismo de consenso, tal como se indica en el anexo II del Reglamento de Ejecución (UE) 2024/2984, cuadro 2, campo H.4, cuadro 3, campo E.4, o cuadro 4, campo E.5, cuando proceda, incluida la información a que se refiere el artículo 6, apartado 1, letra b), de este Reglamento.	Texto alfanumérico libre

N	Campo	Información que debe notificarse	Formato y normas que deben utilizarse
Información general			
S.5	Mecanismos de incentivo y comisiones aplicables	Mecanismos de incentivo para asegurar las operaciones y comisiones aplicables, tal como se indica en el anexo II del Reglamento de Ejecución (UE) 2024/2984, cuadro 2, campo H.5, cuadro 3, campo E.5, o cuadro 4, campo E.6, cuando proceda. En el caso de las personas que elaboren un libro blanco de criptoactivos de conformidad con los artículos 6, 19 o 51, del Reglamento (UE) 2023/1114, la información podrá facilitarse incluyendo una referencia cruzada a los campos mencionados.	Texto alfanumérico libre
S.6	Inicio del ejercicio al que se refiere la información divulgada	Fecha de inicio del período cubierto por la información divulgada	{DATEFORMAT}
S.7	Fin del ejercicio al que se refiere la información divulgada	Fecha de finalización del período cubierto por la información divulgada	{DATEFORMAT}

Indicador clave obligatorio sobre el consumo de energía

S.8	Consumo de energía	Cantidad total de energía utilizada para la validación de las operaciones y el mantenimiento de la integridad del registro descentralizado, expresada en kilovatios-hora por año natural	Cantidad en kilovatios-hora (kWh) {DECIMAL-18/5}
-----	--------------------	--	--

Fuentes y metodologías

S.9	Fuentes de consumo de energía y metodologías	Fuentes y metodologías utilizadas en relación con la información comunicada en el campo S.8	Texto alfanumérico libre
-----	--	---	--------------------------

(¹) Reglamento de Ejecución (UE) 2024/2984 de la Comisión, de 29 de noviembre de 2024, por el que se establecen normas técnicas de ejecución para la aplicación del Reglamento (UE) 2023/1114 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a los formularios, formatos y plantillas para los libros blancos de criptoactivos (DO L, 2024/2984, 3.12.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2024/2984/oj).

(²) Reglamento Delegado (UE) 2025/305 de la Comisión, de 31 de octubre de 2024, por el que se completa el Reglamento (UE) 2023/1114 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a las normas técnicas de regulación que especifican la información que debe incluirse en una solicitud de autorización como proveedor de servicios de criptoactivos (DO L, 2025/305, 31.3.2025, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2025/305/oj).

Cuadro 3

Información complementaria relativa a los principales efectos adversos sobre el clima y otros efectos adversos relacionados con el medio ambiente del mecanismo de consenso

N	Campo	Información que debe notificarse	Formato y normas que deben utilizarse
Indicadores clave complementarios sobre energía y emisiones de GEI			
S.10	Consumo de energías renovables	Cuota de energía procedente de fuentes renovables, utilizada para la validación de las transacciones y el mantenimiento de la integridad del registro descentralizado, expresada como porcentaje de la cantidad total de energía utilizada por año natural	Porcentaje {DECIMAL-11/10}

N	Campo	Información que debe notificarse	Formato y normas que deben utilizarse
Indicadores clave complementarios sobre energía y emisiones de GEI			
S.11	Intensidad energética	Cantidad media de energía utilizada por operación validada	Cantidad en kWh {DECIMAL-18/5}
S.12	Emisiones de GEI TRD de alcance 1: controladas	Emisiones de GEI de alcance 1 por año natural por la validación de las operaciones y el mantenimiento de la integridad del registro descentralizado	Cantidad en toneladas (t) equivalentes de dióxido de carbono (CO ₂ e) {DECIMAL-18/5}
S.13	Emisiones de GEI TRD de alcance 2: compradas	Emisiones de GEI de alcance 2, expresadas en tCO ₂ e por año natural por la validación de las operaciones y el mantenimiento de la integridad del registro descentralizado	Cantidad en tCO ₂ e {DECIMAL-18/5}
S.14	Intensidad de GEI	Emisiones medias de GEI TRD (alcance 1 y alcance 2) por transacción validada	Cantidad en kilogramos (kg) de CO ₂ e (Tx) {DECIMAL-18/5}
Fuentes y metodologías			
S.15	Fuentes energéticas clave y metodologías	Fuentes y metodologías utilizadas en relación con la información comunicada en los campos S.10 y S.11	Texto alfanumérico libre
S.16	Fuentes de GEI clave y metodologías	Fuentes y metodologías utilizadas en relación con la información comunicada en los campos S.12, S.13 y S.14	Texto alfanumérico libre

Cuadro 4

Información opcional relativa a los principales efectos adversos sobre el clima y otros efectos adversos relacionados con el medio ambiente del mecanismo de consenso

N	Campo	Información que debe notificarse	Formato y normas que deben utilizarse
Indicadores opcionales			
S.17	Combinación energética	Descripción de las contribuciones relativas de cada fuente de energía primaria utilizada para la validación de las operaciones y el mantenimiento de la integridad del registro descentralizado, expresada en porcentajes	Porcentaje {DECIMAL-11/10}
S.18	Reducción del consumo de energía	Objetivos o compromisos de reducción del consumo de energía, expresados en reducción absoluta o relativa del consumo de energía a lo largo de un año natural	Cantidad en kWh {DECIMAL-18/5} o porcentaje {DECIMAL-11/10}
S.19	Intensidad de carbono	Intensidad de carbono de la energía utilizada para la validación de las operaciones y el mantenimiento de la integridad del registro descentralizado	Cantidad en kgCO ₂ e por kWh {DECIMAL-18/5}
S.20	Emisiones de GEI TRD de alcance 3: cadena de valor	Emisiones de GEI de alcance 3 por la validación de las operaciones y el mantenimiento de la integridad del registro descentralizado por año natural	Cantidad en tCO ₂ e {DECIMAL-18/5}

N	Campo	Información que debe notificarse	Formato y normas que deben utilizarse
Indicadores opcionales			
S.21	Objetivos o compromisos de reducción de las emisiones de GEI	Objetivos o compromisos de reducción de las emisiones de GEI, expresados en términos de reducción absoluta o relativa de las emisiones de GEI a lo largo de un año natural	Texto alfanumérico libre
S.22	Generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	Cantidad total de RAEE generados por la validación de las operaciones y el mantenimiento de la integridad del registro descentralizado por año natural	Cantidad en t {DECIMAL-18/5}
S.23	Ratio de RAEE no reciclados	Cuota de la cantidad total de RAEE generados por la validación de las operaciones y el mantenimiento de la integridad del registro descentralizado no reciclados por año natural	Porcentaje {DECIMAL-11/10}
S.24	Generación de residuos peligrosos	Cantidad total de residuos peligrosos generada por la validación de las operaciones y el mantenimiento de la integridad del registro descentralizado por año natural	Cantidad en t {DECIMAL-18/5}
S.25	Generación de residuos (todos los tipos)	Cantidad total de residuos generada por la validación de las operaciones y el mantenimiento de la integridad del registro descentralizado	Cantidad en t {DECIMAL-18/5}
S.26	Ratio de residuos no reciclados (todos los tipos)	Cuota de la cantidad total de residuos generados por la validación de las operaciones y el mantenimiento de la integridad del registro descentralizado no reciclados por año natural	Porcentaje {DECIMAL-11/10}
S.27	Intensidad de los residuos (todos los tipos)	Cantidad total de residuos generados por transacción validada	Cantidad en gramos (g) por Tx {DECIMAL-18/5}
S.28	Objetivos o compromisos de reducción de residuos (todos los tipos)	Objetivos o compromisos de reducción de residuos, expresados en reducción absoluta o relativa de la generación de residuos a lo largo de un año natural	Texto alfanumérico libre
S.29	Impacto del uso de equipos en los recursos naturales	Descripción del impacto en los recursos naturales de la producción, el uso y la eliminación de los dispositivos de los nodos de red TRD	Texto alfanumérico libre
S.30	Objetivos o compromisos de reducción del uso de recursos naturales	Objetivos o compromisos de reducción del consumo de recursos naturales, expresados en reducción absoluta o relativa del consumo de recursos naturales a lo largo de un año natural	Texto alfanumérico libre
S.31	Uso del agua	Cantidad total de consumo de agua vinculado a la validación de las operaciones y el mantenimiento de la integridad del registro descentralizado, expresada en metros cúbicos	Cantidad en metros cúbicos {DECIMAL-18/5}
S.32	Ratio de agua no reciclada	Cuota del total de agua consumida no reciclada y no reutilizada relacionada con la validación de las transacciones y el mantenimiento de la integridad del registro descentralizado por año civil, expresada en porcentaje	Porcentaje {DECIMAL-11/10}

N	Campo	Información que debe notificarse	Formato y normas que deben utilizarse
Indicadores opcionales			
Fuentes y metodologías			
S.33	Otras fuentes energéticas clave y metodologías	Fuentes y metodologías utilizadas en relación con la información comunicada en los campos S.17 y S.18	Texto alfanumérico libre
S.34	Otras fuentes de GEI clave y metodologías	Fuentes y metodologías utilizadas en relación con la información comunicada en los campos S.19, S.20 y S.21	Texto alfanumérico libre
S.35	Fuentes de residuos y metodologías	Fuentes y metodologías utilizadas en relación con la información comunicada en los campos S.22, S.23, S.24, S.25, S.26, S.27 y S.28	Texto alfanumérico libre
S.36	Fuentes de recursos naturales y metodologías	Fuentes y metodologías utilizadas en relación con la información comunicada en los campos S.29, S.30, S.31 y S.32	Texto alfanumérico libre