2026/1436

12.11.2026

REGLAMENTO DELEGADO (UE) 2026/1436 DE LA COMISIÓN

de 1 de julio de 2026

por el que se completa la Directiva (UE) 2024/2841 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta al establecimiento del código QR para la versión física de la Tarjeta Europea de Discapacidad y al establecimiento del código QR y de especificaciones técnicas comunes que garanticen la seguridad, así como aspectos de interoperabilidad, de la versión física de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad

(Texto pertinente a efectos del EEE)

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Vista la Directiva (UE) 2024/2841 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2024, por la que se establecen la Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad ([1]), y en particular su artículo 7, apartado 7, y su artículo 8, apartado 7,

Considerando lo siguiente:

(1) La Directiva (UE) 2024/2841 establece las normas que regulan la expedición de la Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad, así como plantillas comunes para dichas tarjetas. De conformidad con el artículo 7, apartado 2, y el artículo 8, apartado 2, de la Directiva (UE) 2024/2841, las Tarjetas Europeas de Discapacidad y las Tarjetas Europeas de Estacionamiento para personas con discapacidad expedidas por los Estados miembros serán mutuamente reconocidas en todos los Estados miembros.

(2) Las facultades conferidas por el artículo 7, apartado 7, y el artículo 8, apartado 7, de la Directiva (UE) 2024/2841 tienen la misma finalidad, a saber, la prevención del fraude y la lucha contra este, la seguridad de las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad, también a través de medidas de seguridad adecuadas para los datos personales de conformidad con el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo ([2]), así como la garantía de la interoperabilidad. Dado que el objeto y los objetivos de las delegaciones de poderes coinciden en gran medida, conviene establecer, en un único acto delegado, normas que completen la Directiva (UE) 2024/2841 en lo que respecta a estas cuestiones.

(3) La Directiva (UE) 2024/2841 prevé que las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad contengan un código QR como elemento digital de última generación que utilice medios electrónicos para prevenir y combatir el fraude. Por tanto, los códigos QR son un elemento digital obligatorio que deberá imprimirse en todas las tarjetas físicas. Para garantizar un enfoque uniforme en la creación y el uso de los códigos QR por parte de los Estados miembros, la Comisión debe adoptar especificaciones técnicas para establecer los códigos QR, así como su contenido.

(4) La Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad sustituirá a todas las tarjetas de estacionamiento existentes para personas con discapacidad expedidas de conformidad con la Recomendación 98/376/CE del Consejo ([3]). Dicha Recomendación no se ha actualizado para reflejar los avances en el ámbito de la tecnología y la digitalización, y los Estados miembros han experimentado problemas relacionados con el fraude y la falsificación. Por lo tanto, es necesario establecer elementos que garanticen la seguridad de la versión física de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad y que tengan en cuenta sus especificidades, como el hecho de que normalmente se encuentra detrás del parabrisas del vehículo.

([1]) DO L, 2024/2841, 14.11.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2024/2841/oj.

([2]) 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, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj).

([3]) Recomendación 98/376/CE del Consejo, de 4 de junio de 1998, sobre la creación de una tarjeta de estacionamiento para personas con discapacidad (DO L 167 de 12.6.1998, p. 25, ELI: http://data.europa.eu/eli/reco/1998/376/oj).

(5) Deben introducirse especificaciones técnicas comunes obligatorias para garantizar la seguridad de la versión física de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad. Imprimir la tarjeta en un material adecuado, como el policarbonato, por medio de un dispositivo difractante con imagen ópticamente variable garantizaría una protección eficaz contra la falsificación. Los motivos antiescáner reforzarían aún más la seguridad al facilitar la detección de tarjetas duplicadas, ya que contendrían un texto oculto o un motivo que aparecería al fotocopiar o escanear la tarjeta. Estos elementos deben aplicarse sin alterar el formato de la versión física de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad que figura en el anexo II de la Directiva (UE) 2024/2841, incluido el aspecto visual de la tarjeta.

(6) Además del código QR y otras especificaciones técnicas obligatorias establecidas por el presente Reglamento, los Estados miembros deben tener la posibilidad de incorporar elementos digitales o físicos de seguridad opcionales, basados en las especificaciones técnicas comunes establecidas en el presente Reglamento, en la versión física de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad a fin de reforzar su seguridad. Cuando los elementos digitales opcionales contengan más datos personales que los previstos en las versiones físicas de las tarjetas, de conformidad con el punto 3, letra b), del anexo II de la Directiva (UE) 2024/2841, el acceso a dichos datos deberá limitarse a las autoridades públicas de los Estados miembros que expidan la tarjeta y únicamente a usuarios autorizados. A fin de mantener un marco armonizado para los elementos de seguridad en todos los Estados miembros, la lista de elementos opcionales debe ser exhaustiva. Asimismo, los Estados miembros deben garantizar que la integración de uno o varios de los elementos digitales o físicos de seguridad opcionales no afecte al reconocimiento de las tarjetas válidas de otros Estados miembros ni comprometa la interoperabilidad y la funcionalidad de las especificaciones técnicas obligatorias.

(7) La versión física de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad podrá contener un chip de identificación por radiofrecuencia (RFID) como elemento de seguridad digital opcional. La identificación por radiofrecuencia utiliza ondas electromagnéticas radiantes o el acoplamiento de campo reactivo en la porción del espectro correspondiente a las radiofrecuencias para comunicarse en ambas direcciones con una etiqueta a través de diversos sistemas de modulación y codificación a fin de leer unívocamente la identidad de una etiqueta de radiofrecuencia u otros datos almacenados en ella ([4]). Los chips RFID pueden reforzar la protección contra la falsificación y la manipulación mediante el almacenamiento o la transmisión seguros de los datos relacionados con las tarjetas. La versión física de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad también puede contener tinta ópticamente variable o tinta de color variable. Estas tintas ofrecen una protección adecuada contra la copia y la manipulación de la tarjeta sin necesidad de personalización. A fin de garantizar que los datos de la tarjeta cuenten con una protección adecuada contra los intentos de imitación y falsificación, el texto de los campos de datos puede integrarse en el material básico de la tarjeta por medio de tecnología de grabado por láser. Los elementos físicos de seguridad, ya sean obligatorios u opcionales según el presente Reglamento, que no sean visibles o que pasen a ser visibles tras determinadas manipulaciones, no son incompatibles con el formato de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad establecido en el anexo II de la Directiva (UE) 2024/2841.

(8) Los avances tecnológicos, los sistemas de verificación del estacionamiento y los riesgos para la seguridad están en constante evolución. El estado de la técnica se desarrolla y el uso de la Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad evoluciona, impulsado tanto por las observaciones de los usuarios como por el progreso tecnológico, y lo mismo ocurre con las técnicas de fraude y falsificación, lo que da lugar a una evolución de los retos en materia de seguridad. Por lo tanto, las nuevas soluciones tecnológicas, entre ellas las relativas a la verificación del estacionamiento, así como las necesidades de seguridad y prevención del fraude, pueden requerir que se introduzcan cambios en la arquitectura de seguridad y lucha contra el fraude de las tarjetas, en particular mediante la actualización de la categorización de los elementos digitales como obligatorios u opcionales. En función de los avances tecnológicos, esto puede requerir que se actualice el presente Reglamento.

(9) A fin de garantizar que las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad puedan utilizarse sin fisuras en todos los Estados miembros, es necesario garantizar la interoperabilidad de los elementos digitales de las tarjetas físicas, en particular los códigos QR. La interoperabilidad debe permitir la verificación de la autenticidad y validez de las versiones físicas de las tarjetas por parte de los verificadores de tarjetas, es decir, las personas físicas o jurídicas encargadas de verificar la validez y autenticidad de las versiones físicas de las tarjetas, por ejemplo, mediante una aplicación de verificación. A tal fin, es necesario establecer disposiciones en materia de interoperabilidad para permitir que las verificaciones transfronterizas de las versiones físicas de las tarjetas se lleven a cabo de manera coherente y fiable.

([4]) Recomendación 2009/387/CE de la Comisión, de 12 de mayo de 2009, sobre la aplicación de los principios relativos a la protección de datos y la intimidad en las aplicaciones basadas en la identificación por radiofrecuencia (DO L 122 de 16.5.2009, p. 47, ELI: http://data.europa.eu/eli/reco/2009/387/oj).

(10) Para garantizar la integridad y el origen de los datos contenidos en los códigos QR de las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad, dichos datos deben sellarse con un sello electrónico cualificado tal como se define en el artículo 3, punto 27, del Reglamento (UE) n.º 910/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo ([5]). El código QR confirma la autenticidad y validez de la tarjeta física al cotejarse con los parámetros de verificación, y no debe acreditar por sí mismo la situación de discapacidad o el derecho a servicios específicos sobre la base de una discapacidad.

(11) A fin de facilitar la interoperabilidad y el establecimiento de un sistema de verificación fiable y seguro para las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad en toda la Unión, deben establecerse mecanismos de notificación y publicación de la información. A este respecto, y con el fin de permitir que se verifique que las versiones físicas de las tarjetas son expedidas por una autoridad u organismo competente, los Estados miembros deben facilitar la información necesaria para el proceso de verificación, en particular la información requerida para verificar el sello electrónico cualificado. Por consiguiente, debe exigirse a los Estados miembros que notifiquen a la Comisión las autoridades u organismos competentes responsables de la expedición de las versiones físicas de las tarjetas (expedidores de tarjetas), así como la información administrativa y técnica pertinente en relación con dichas autoridades u organismos. La información que ha de notificarse a la Comisión debe limitarse a lo necesario para establecer mecanismos interoperables de verificación de la validez y autenticidad de las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad. La Comisión debe garantizar el acceso público a dicha información.

(12) Además, en caso de revocación de la tarjeta, la información sobre dicha revocación debe publicarse sin demora para que los verificadores de tarjetas puedan verificar la validez de la tarjeta. A tal fin, los expedidores de tarjetas deben mantener y publicar de manera oportuna listas que contengan información sobre el estado de revocación de todas las tarjetas que hayan revocado antes de sus fechas de caducidad (listas de revocación). Dicha publicación debe respetar la privacidad y proteger los datos personales de los titulares de las tarjetas. Asimismo, las listas de revocación no deben contener datos personales más allá de los identificadores de revocación únicos y deben publicarse en un identificador uniforme de recursos (URI) específico de conformidad con las especificaciones técnicas para garantizar la interoperabilidad de la verificación.

(13) Para leer el código QR y verificar la autenticidad y validez de las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad, pueden utilizarse aplicaciones de verificación adaptadas a nivel nacional. La Comisión puede apoyar este proceso proporcionando una muestra de código fuente común destinado a la lectura de los datos contenidos en los códigos QR y la ejecución de las principales etapas del proceso de verificación, lo que puede servir de base para las aplicaciones de verificación de los Estados miembros. Todas las aplicaciones de verificación deben aplicar la misma lógica de verificación de la cadena de confianza en relación con la misma infraestructura de confianza, permitiendo así la lectura de los datos que los Estados miembros hayan codificado en las tarjetas expedidas por ellos. Además, el anexo I de la Directiva (UE) 2019/882 del Parlamento Europeo y del Consejo ([6]) establece los requisitos de accesibilidad que deben cumplir los Estados miembros, cuando proceda.

(14) Dado que es consciente del carácter dinámico de los avances tecnológicos y de la evolución de las amenazas a la ciberseguridad, la Unión se ha comprometido a garantizar que los mecanismos criptográficos empleados en su marco regulador sigan siendo eficaces y seguros. Habida cuenta de este compromiso, es importante adoptar normas criptográficas aprobadas por el Grupo Europeo de Certificación de la Ciberseguridad y difundidas a través de la Agencia de la Unión Europea para la Ciberseguridad (ENISA).

(15) El Reglamento (UE) 2016/679 se aplica al tratamiento de datos personales llevado a cabo en el marco del presente Reglamento. En particular, la verificación de los códigos QR de las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad implica el tratamiento de datos personales. Por consiguiente, deben establecerse garantías adecuadas en materia de protección de datos para garantizar la protección de los datos personales contenidos en los códigos QR de conformidad con el Reglamento (UE) 2016/679, cuando proceda. Las medidas generales de seguridad previstas en el presente Reglamento también deben garantizar la protección de los datos personales contenidos en los códigos QR. Asimismo, los datos personales contenidos en los códigos QR deben limitarse a lo estrictamente necesario a efectos del presente Reglamento. Además, debe prohibirse la conservación de los datos una vez concluida la verificación. También es necesario garantizar una seguridad adecuada de las listas de revocación.

([5]) 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, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2014/910/oj).

([6]) Directiva (UE) 2019/882 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de abril de 2019, sobre los requisitos de accesibilidad de los productos y servicios (DO L 151 de 7.6.2019, p. 70, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2019/882/oj).

(16) De conformidad con el artículo 14, apartado 4, de la Directiva (UE) 2024/2841, en la preparación del presente Reglamento la Comisión consultó a personas con discapacidad y a las organizaciones que las representan, así como a los expertos designados por cada Estado miembro de conformidad con los principios establecidos en el Acuerdo interinstitucional de 13 de abril de 2016 sobre la mejora de la legislación ([7]).

(17) La Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad constituyen un servicio público digital transeuropeo en el sentido del Reglamento (UE) 2024/903 del Parlamento Europeo y del Consejo ([8]). En consecuencia, se ha llevado a cabo una evaluación de la interoperabilidad, y el informe resultante se publicará en el portal de la Europa Interoperable a que se refiere el artículo 8 del Reglamento (UE) 2024/903.

(18) El Supervisor Europeo de Protección de Datos, al que se consultó en relación con el presente Reglamento de conformidad con el artículo 42, apartado 1, del Reglamento (UE) 2018/1725 del Parlamento Europeo y del Consejo ([9]), emitió su dictamen el 12 de mayo de 2026.

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

Artículo 1

Objeto y ámbito de aplicación

El presente Reglamento establece las normas que complementan la Directiva (UE) 2024/2841 en lo que respecta a lo siguiente:

a) el establecimiento del código QR para las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad, incluidas las medidas de seguridad apropiadas para los datos personales;

b) el establecimiento de especificaciones técnicas comunes obligatorias y opcionales para garantizar la seguridad de la versión física de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad;

c) el establecimiento de los requisitos de interoperabilidad necesarios para garantizar que los códigos QR de las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Discapacidad o la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad expedidas en un Estado miembro puedan leerse y verificarse de forma fiable en otro Estado miembro.

Artículo 2

Código QR de la versión física de la Tarjeta Europea de Discapacidad

Las especificaciones del código QR que debe figurar en la versión física de la Tarjeta Europea de Discapacidad se establecerán en el anexo I.

Artículo 3

Código QR de la versión física de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad

Las especificaciones del código QR que debe figurar en la versión física de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad se establecerán en el anexo II.

([7]) DO L 123 de 12.5.2016, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/agree_interinstit/2016/512/oj.

([8]) Reglamento (UE) 2024/903 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de marzo de 2024, por el que se establecen medidas a fin de garantizar un alto nivel de interoperabilidad del sector público en toda la Unión (Reglamento sobre la Europa Interoperable) (DO L, 2024/903, 22.3.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/903/oj).

([9]) 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, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1725/oj).

Artículo 4

Especificaciones técnicas comunes obligatorias para la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad

1. Las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad cumplirán las siguientes especificaciones técnicas comunes:

a) se fabricarán con un material que proteja contra la delaminación y sea capaz de cumplir los requisitos establecidos en el anexo II de la Directiva (UE) 2024/2841 y otras especificaciones técnicas comunes obligatorias establecidas en el presente artículo;

b) estarán dotadas de un dispositivo difractante con imagen ópticamente variable en forma de elemento de estructura en capas que se hará visible cuando se mire la tarjeta desde un ángulo determinado;

c) estarán dotadas de un motivo antiescáner que se hará visible cuando se fotocopie o escanee la tarjeta.

2. El dispositivo difractante con imagen ópticamente variable a que se refiere el apartado 1, letra b), aparecerá en el anverso de la versión física de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad, sobre uno o varios de los campos de datos del lado izquierdo. Tendrá una altura aproximada de 20 mm y una anchura aproximada de 20 mm. La imagen mostrada en el dispositivo consistirá en un mapa estilizado del Estado miembro que expida la tarjeta o en el código distintivo de dicho Estado miembro rodeado por el círculo de doce estrellas que simboliza la Unión Europea.

3. El motivo antiescáner a que se refiere el apartado 1, letra c), aparecerá en el anverso de la versión física de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad, por encima de los campos de datos del lado izquierdo o del lado derecho, fuera del código QR y de su zona de silencio. Contendrá un texto o motivo oculto que aparecerá cuando se fotocopie o escanee la tarjeta. Cuando el motivo antiescáner contenga un texto oculto, este consistirá en las palabras «COPY» («COPIA») o «VOID» («SIN VALIDEZ») y su traducción a una o varias lenguas oficiales del Estado miembro que expida la tarjeta. Cuando el motivo antiescáner contenga un motivo oculto, este se compondrá de líneas horizontales o verticales.

Artículo 5

Especificaciones técnicas y elementos de seguridad opcionales de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad

1. Además de las especificaciones técnicas comunes obligatorias a que se refiere el artículo 4, los Estados miembros solo podrán aplicar las especificaciones técnicas y los elementos opcionales establecidos en el presente artículo.

2. Las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad podrán contener un chip de identificación por radiofrecuencia (RFID). El chip RFID prevendrá y combatirá el fraude por medios electrónicos y, a nivel nacional, servirá como medio adicional de verificación de la autenticidad o validez de una versión física de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad. El chip RFID no afectará al funcionamiento del código QR de la tarjeta.

3. El chip RFID a que se refiere el apartado 2 deberá cumplir las especificaciones siguientes:

a) será pasivo;

b) estará físicamente integrado en la estructura de la tarjeta, en el anverso y a la derecha;

c) estará vinculado de forma lógica al registro del código QR y contendrá el mismo identificador de revocación (RID) que el codificado en el código QR;

d) el RFID permitirá la lectura a una distancia de aproximadamente un metro o más cuando sea necesario para el uso operativo, pero no estará diseñado para una lectura fiable a una distancia superior a cinco metros en condiciones de ensayo de referencia;

e) tras la expedición de la tarjeta, la autoridad expedidora impedirá o controlará de otro modo el acceso de escritura al chip RFID o a su área de datos pertinente;

f) se diseñará y configurará de manera que se reduzca al mínimo el riesgo de clonación, sustitución, modificación no autorizada y reescritura no autorizada;

g) se adecuará a las exigencias de la Directiva 2014/53/UE del Parlamento Europeo y del Consejo ([10]);

h) además del RID a que se refiere la letra c), el chip RFID solo podrá almacenar uno o varios de los siguientes elementos:

i) datos codificados en el código QR de la versión física de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad,

ii) número(s) de matrícula del vehículo,

iii) datos de verificación criptográfica.

4. El anverso de las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad podrá contener uno o varios de los siguientes elementos:

a) el símbolo de la silla de ruedas en la mitad izquierda o, en la mitad derecha, el texto «European Parking Card for persons with disabilities» («Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad») en inglés y en una o más de las lenguas oficiales del Estado miembro que expida la tarjeta, impreso con tinta ópticamente variable o tinta de color variable, que permita percibir colores distintos según el ángulo de observación;

b) el uso de tecnología de grabado por láser que penetre en las capas de la tarjeta para imprimir el texto en los campos de datos.

5. La introducción de especificaciones técnicas y elementos opcionales a que se refiere el presente artículo no afectará al reconocimiento, en el Estado miembro que haya introducido dichos elementos para las tarjetas que expide, de las tarjetas válidas expedidas en otros Estados miembros.

Artículo 6

Aspectos de interoperabilidad

1. La información incluida en el código QR se sellará con un sello electrónico cualificado en el sentido del artículo 3, punto 27, del Reglamento (UE) n.º 910/2014.

2. Cada Estado miembro comunicará a la Comisión información sobre las autoridades u organismos competentes responsables de la expedición de las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Discapacidad o la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad (en lo sucesivo, «expedidores de tarjetas»), así como cualquier actualización posterior de dicha información de conformidad con el anexo III. La Comisión garantizará el acceso público a dicha información.

3. Los expedidores de tarjetas mantendrán y publicarán en un identificador uniforme de recursos que se notificará a la Comisión listas actualizadas de revocación que contengan información sobre el estado de revocación de todas las tarjetas que hayan revocado de conformidad con las especificaciones técnicas establecidas en el anexo IV. La información relativa a la revocación se publicará en un plazo de 24 horas a partir de dicha revocación.

4. Los Estados miembros podrán utilizar aplicaciones de verificación para verificar la autenticidad y validez de las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad.

5. Cuando los Estados miembros utilicen aplicaciones de verificación para verificar la autenticidad y validez de las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad, dichas aplicaciones deberán ser capaces de verificar la autenticidad y validez de una tarjeta mediante la comprobación del sello electrónico y del estado de revocación de la tarjeta. Estas aplicaciones de verificación leerán y proporcionarán una representación visual de los datos personales codificados en el código QR de la tarjeta, tal como se establece en los anexos I y II, a fin de permitir que estos se comparen con los datos visibles en los campos de datos correspondientes de la tarjeta, así como una indicación sobre el estado de validez de la tarjeta.

([10]) Directiva 2014/53/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos radioeléctricos, y por la que se deroga la Directiva 1999/5/CE (DO L 153 de 22.5.2014, p. 62, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2014/53/oj).

Artículo 7

Medidas de seguridad para la protección de los datos personales

1. Los datos personales contenidos en los códigos QR de las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad se limitarán a lo estrictamente necesario para verificar la autenticidad y validez de las tarjetas, tal como se establece en los anexos I y II.

2. Una vez concluida la verificación de la autenticidad y validez de una versión física de la Tarjeta Europea de Discapacidad o la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad por parte de los verificadores de tarjetas, estos no conservarán los datos contenidos en los códigos QR.

3. La verificación del código QR de una versión física de la Tarjeta Europea de Discapacidad o la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad no dará lugar a la notificación de dicha verificación a la autoridad u organismo competente responsable de la expedición de la tarjeta.

4. La información que figure en una lista de revocación publicada de conformidad con el artículo 6, apartado 3, se limitará al identificador de revocación de las tarjetas revocadas.

5. La autoridad u organismo responsable de la publicación de las listas de revocación de conformidad con el artículo 6, apartado 3, velará por que se apliquen las medidas de seguridad técnicas y organizativas adecuadas al tratamiento de los datos personales que figuren en las listas de revocación.

6. Cuando un Estado miembro decida incorporar un chip RFID en la versión física de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad, los apartados 2 y 3 se aplicarán al tratamiento de los datos personales que contenga dicho chip. Los datos personales contenidos en el chip RFID se limitarán a lo estrictamente necesario para verificar la autenticidad o validez de las tarjetas, tal como se establece en el artículo 5, apartado 3.

Cuando un Estado miembro almacene en el chip RFID los datos personales a que se refiere el artículo 5, que no están previstos para la versión física de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad con arreglo al anexo II de la Directiva (UE) 2024/2841, el acceso a dichos datos estará restringido a las autoridades públicas del Estado miembro que expida la tarjeta y únicamente a los usuarios autorizados.

Artículo 8

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 1 de julio de 2026.

Por la Comisión
La Presidenta
Ursula VON DER LEYEN

ANEXO I

ESPECIFICACIONES DEL CÓDIGO QR PARA LA VERSIÓN FÍSICA DE LA TARJETA EUROPEA DE DISCAPACIDAD

1. **Formato del código QR para la versión física de la Tarjeta Europea de Discapacidad**

a) **Código QR Modelo 2**, de conformidad con las especificaciones internacionales para los códigos QR ISO/IEC 18004: 2024 o equivalentes.

b) **Nivel M de corrección de errores** (redundancia del 15 %), que garantiza la resiliencia de un código QR impreso frente a arañazos o daños parciales.

c) **Modo de codificación**: La carga útil del QR consistirá en la estructura combinada issuerSigned Concise Binary Object Representation (CBOR, representación concisa de objetos binarios) y el correspondiente objeto de firma issuerAuth COSE_Sign1, tal como se define en CBOR Object Signing and Encryption (COSE, firma y cifrado de objetos CBOR, RFC 9052 secciones 3.1, 4.2 y 4.4), y seguirá el modelo de datos mDOC para elementos issuerSigned, pero adaptándolo al uso estático de tarjetas físicas. El issuerAuth será un objeto COSE_Sign1 con alg = ES256 y un encabezado protegido que contenga x5t (el parámetro de encabezado hash del certificado COSE X.509, tal y como se define en RFC 9360, sección 2; a efectos de la interoperabilidad, el algoritmo de hash utilizado en x5t será SHA-256).

d) Antes de que se codifique el código QR, el objeto CBOR/COSE combinado **se comprimirá utilizando el formato zlib** (RFC 1950, sección 2.2) **con el algoritmo de deflación** (RFC 1951, secciones 3.2 y 4). La matriz de bytes comprimida resultante se codificará en el **modo byte para códigos QR**, garantizando el pleno apoyo a las cargas útiles binarias CBOR/COSE y la interoperabilidad del escáner.

Para todos los campos de texto incluidos en la carga útil del QR, los expedidores codificarán los caracteres como Unicode UTF-8 en las cadenas de texto CBOR. No se aplicará la transliteración a los datos de carga útil firmados. A efectos de la interoperabilidad, los expedidores aplicarán el formato de normalización C (NFC) de la norma Unicode a todos los campos de texto antes de firmar.

e) **Prefijo:** La cadena QR de la Tarjeta Europea de Discapacidad comenzará por «ED1:MDOC:», que identifica el tipo de tarjeta y el perfil de codificación. Los prefijos tienen en cuenta el uso de mayúsculas o minúsculas y deben estar presentes. Se rechazarán los prefijos desconocidos o no compatibles. El prefijo y la carga útil comprimida se codificarán en el código QR como un único segmento de datos en modo byte.

f) **Tamaño de módulo mínimo de ≥ 0,25 mm** para garantizar la legibilidad en las tarjetas impresas.

g) **Versión máxima 20**; con un máximo de 97 × 97 módulos en cada lado.

2. **Especificaciones de la generación de firmas para la Tarjeta Europea de Discapacidad**

El sello electrónico cualificado (QSeal) empleado para sellar los códigos QR de la Tarjeta Europea de Discapacidad garantiza que los datos codificados proceden de la autoridad expedidora autorizada y no han sido alterados.

a) **Algoritmo de firma**: El algoritmo de firma será ES256 [algoritmo de firma digital de curva elíptica (ECDSA) con SHA-256 y utilizando la curva P-256], tal como se define en RFC 9053 (sección 2.1); en COSE, el algoritmo se identifica mediante el parámetro de encabezado alg de RFC 9052 (sección 3.1).

b) **Clave de firma**: La carga útil del QR se firmará empleando la clave privada correspondiente a un certificado cualificado de sello electrónico (QSealC).

c) **Estructura COSE**: El contenedor de firmas será un objeto COSE_Sign1. El encabezado protegido incluirá alg (ES256) y x5t (el parámetro de encabezado hash del certificado COSE X.509, tal y como se define en RFC 9360, sección 2; a efectos de la interoperabilidad, el algoritmo de hash utilizado en x5t será SHA-256). La verificación se basará en el uso del valor x5t para localizar el certificado correspondiente en el almacén de confianza en caché local del verificador creado a partir de la información de la lista de confianza y, a continuación, validará la cadena de certificados y el estado del certificado de conformidad con el marco de confianza eIDAS.

d) **Norma de firma**: La carga útil del código QR se firmará como objeto COSE_Sign1 de conformidad con RFC 9052 (sección 4), firma y cifrado de objetos CBOR. El issuerAuth contendrá el objeto COSE_Sign1, que se codificará sin la etiqueta CBOR para COSE_Sign1. El campo de la carga útil del objeto COSE_Sign1 se separará y codificará como CBOR nulo. Para la generación y verificación de firmas, la carga útil externa será la estructura codificada en CBOR determinista que contenga el valor docType y el valor issuerSigned del mapa CBOR de nivel superior.

e) **Algoritmo de hash**: Se utilizará SHA-256 como parte de ES256 para la generación de firmas y la verificación de la integridad.

f) **Codificación**: La carga útil se codificará mediante CBOR (RFC 8949, sección 4.2), tal como exigen las especificaciones COSE y mDOC, garantizando así la codificación y reproducibilidad de los datos firmados.

3. **Especificaciones de impresión**

a) **Zona de silencio**: El código QR estará rodeado por un margen claro de **4 módulos**, sin ningún tipo de impresión, motivo o fondo.

b) **Contraste**: El código QR se imprimirá sobre un fondo blanco, con una relación de contraste mínima de **4:1**, para garantizar una alta legibilidad en condiciones de iluminación variables.

c) El código QR se imprimirá utilizando el color definido en el anexo I de la Directiva (UE) 2024/2841, que garantiza el máximo contraste.

d) **Colocación y tamaño**: El código QR, incluida la zona de silencio, tendrá un tamaño de 26,25 mm × 26,25 mm y se situará en el reverso de la tarjeta, en la esquina inferior derecha. El código QR será como máximo de versión 20 (97 × 97 módulos), con un tamaño de módulo de al menos 0,25 mm.

El código QR, incluida su zona de silencio, se situará a una distancia mínima de 5 mm del borde derecho y 5 mm del borde inferior de la tarjeta.

4. **Datos del código QR de la Tarjeta Europea de Discapacidad**

El código QR contendrá un conjunto de datos mínimo y verificable fuera de línea, de conformidad con el principio de minimización de datos establecido en el artículo 5, apartado 1, letra c), del Reglamento (UE) 2016/679. La estructura de la carga útil será la siguiente:

a) Los atributos de la tarjeta se codificarán en CBOR dentro de un objeto issuerSigned.

b) La estructura estará rodeada y firmada por el QSeal de la autoridad expedidora en calidad de issuerAuth (COSE_Sign1, ES256, incluido x5t, el parámetro de encabezado hash del certificado COSE X.509).

c) El objeto CBOR/COSE resultante se comprimirá de conformidad con el punto 1, letra d), del presente anexo. La carga útil del código QR consistirá en el prefijo «ED1:MDOC:» seguido de la matriz de bytes comprimida resultante, y la carga útil completa se codificará utilizando el modo byte como un único segmento de datos de código QR.

El contenido de los datos consistirá en un subconjunto de datos visibles de los campos del anverso de la tarjeta enumerados en el anexo I de la Directiva (UE) 2024/2841 (nombre, apellidos, número de serie de la tarjeta, fecha de caducidad), junto con el identificador de revocación, la firma electrónica y la información de esquema.

La **firma electrónica** contendrá:

i) issuerAuth: un objeto COSE_Sign1 firmado con la **clave privada QSealC** de la autoridad expedidora.

ii) encabezado protegido que incluye alg = ES256 (algoritmo de firma) y x5t (el parámetro de encabezado hash del certificado COSE X.509).

5. **Datos opcionales**

No se incluirán datos opcionales en el código QR.

6. **Identificador de revocación (RID)**

El código QR incluirá, además del número de serie visible de la tarjeta, un identificador de revocación específico (RID).

El RID se utilizará para determinar el estado de revocación y gestionar la lista de revocación. El RID no se imprimirá en la tarjeta ni se mostrará a los verificadores de la tarjeta.

6.1. *Requisitos relativos al RID*

El RID cumplirá los siguientes requisitos:

a) estará incluido en la carga útil firmada del QR;

b) será único al menos dentro del dominio de emisión de la autoridad expedidora;

c) no estará impreso en la tarjeta ni estará destinado a ser legible por personas;

d) no revelará datos personales ni tendrá un significado directo;

e) no podrá derivarse directamente del número de serie visible de la tarjeta, y

f) estará vinculado criptográficamente a la carga útil del QR mediante el sello electrónico cualificado.

6.2. *Formato y tamaño del RID*

El RID se codificará como una cadena de bytes (bstr) CBOR. El RID tendrá una longitud de 16 bytes (128 bits).

El RID será generado por la autoridad expedidora por medio de un método bajo su control que garantice una entropía y una resistencia suficientes frente a la adivinación o la enumeración.

6.3. *Listas de revocación*

Las listas de revocación publicadas a efectos de la verificación solo harán referencia al RID de las tarjetas revocadas. Los números de serie de las tarjetas no se publicarán en las listas de revocación.

7. **Carga útil CBOR (dentro del código QR) de la Tarjeta Europea de Discapacidad**

Dentro de la carga útil del QR solo se incluirán los siguientes datos, que serán coherentes con los campos de datos visibles de la Tarjeta Europea de Discapacidad establecidos en el anexo I de la Directiva (UE) 2024/2841.

Contenido de nivel superior:

a) docType = "eu.edc"

b) issuerSigned.nameSpaces."eu.edc" con los atributos que se muestran en el siguiente cuadro

c) issuerAuth = COSE_Sign1 (QSeal)

Campo	Ruta mDOC	Tipo/Formato
Versión del esquema de datos	issuerSigned.nameSpaces."eu.edc".ver	Cadena (por ejemplo, "1.0")
Tipo de tarjeta: Tarjeta Europea de Discapacidad	docType	Enum ("eu.edc")
Número de serie de la tarjeta	issuerSigned.nameSpaces."eu.edc".sub	Cadena
Identificador de revocación	issuerSigned.nameSpaces."eu.edc".rid	CBOR bstr (16 bytes)
Nombre del titular de la tarjeta	issuerSigned.nameSpaces."eu.edc".givenName	Cadena de texto Unicode (UTF-8)
Apellido(s) del titular de la tarjeta	issuerSigned.nameSpaces."eu.edc".familyName	Cadena de texto Unicode (UTF-8)
Fecha de caducidad de la tarjeta	issuerSigned.nameSpaces."eu.edc".exp	Etiqueta CBOR 1004, tal como se define en RFC 8943 (sección 2.1), con una cadena de texto UTF-8 que representa una fecha completa de RFC 3339 en formato AAAA-MM-DD.

La firma electrónica se encuentra en issuerAuth (un objeto COSE_Sign1). La cadena de certificados no estará integrada en la carga útil del código QR; en su lugar, el encabezado protegido COSE incluirá x5t, una huella digital de certificado empleada para localizar el QSealC correspondiente en el almacén de confianza en caché del verificador.

8. **Ejemplo de carga útil del código QR de la Tarjeta Europea de Discapacidad: representación lógica en el estilo de la notación de objetos en JavaScript con comentarios**

El siguiente ejemplo es una representación legible por personas de la vista lógica de la Tarjeta Europea de Discapacidad en el estilo de la notación de objetos en JavaScript (JSON). En la práctica, esta estructura no será legible por personas, ya que:

a) se codificará en CBOR (RFC 8949, sección 3);

b) se firmará utilizando una estructura COSE_Sign1 sin etiquetar con una carga útil separada (RFC 9052, sección 4.);

c) incluirá la fecha de caducidad como etiqueta CBOR 1004 con valor de fecha completa de conformidad con RFC 8943 (sección 2.1);

d) incluirá el parámetro de encabezado protegido x5t de conformidad con RFC 9360, utilizando SHA-256 en el QSealC de la entidad final codificado en DER, y

e) se comprimirá y prefijará con la cadena ED1:MDOC: antes de ser codificada en el código QR.

```
{
  // Solo vista lógica de la Tarjeta Europea de Discapacidad en estilo JSON legible por el ser humano.
  // La carga útil real del QR es CBOR determinista, no JSON.
  "docType": "eu.edc", // credencial de la Tarjeta Europea de Discapacidad. Se incluye el valor docType, junto con
     //issuerSigned en la carga útil externa COSE_Sign1.

  "issuerSigned": {
     // Datos protegidos por issuerAuth; se utilizan como carga útil separada.
     // Para la generación y verificación de firmas, la carga útil externa separada cubre al mismo tiempo:
     // docType e issuerSigned.
     "nameSpaces": {
       "eu.edc": {
         "ver": "1.0", // Perfil QR / versión del esquema

         // Número de serie de la tarjeta; definido por el expedidor, máximo 24 caracteres.
         "sub": "AB123456789012345678 90CD",

         // Identificador de revocación: CBOR bstr real, 16 bytes/128 bits.
         // Representados aquí como 32 caracteres hexadecimales para facilitar su lectura.
         "rid": "9f8c4d3a7b1e2c0a55aa33ff8899ee11",

         "givenName": "Ann", // nombre impreso en la Tarjeta Europea de Discapacidad
         "familyName": "Other", // apellido(s) impreso(s) en la Tarjeta Europea de Discapacidad

         // La codificación CBOR real utiliza la etiqueta 1004 para la fecha completa de conformidad con RFC 3339.
         "exp": "2030-12-31"
       }
     }
  },

  "issuerAuth": {
    // Forma real: COSE_Sign1 sin etiquetar, no un objeto JSON.
    "type": "COSE_Sign1",
```

```
    "tagged": false, // codificado sin la etiqueta CBOR COSE_Sign1
    "payload": "detached", // el campo de carga útil COSE es CBOR nulo

    "protectedHeader": {
      // alg: ES256; parámetro de encabezado COSE equivalente 1 = -7.
      "alg": "ES256",

      // x5t: huella digital del certificado; parámetro de encabezado COSE 34.
      "x5t": {
        "hashAlg": "SHA-256", // valor hash COSE equivalente -16

        // hash SHA-256 del QSealC de la entidad final codificado en DER.
        // 32 bytes representados como 64 caracteres hexadecimales.
        "hashValue":
        "0123456789abcdef0123456789abcdef0123456789abcdef0123456789abcdef"
      }
    },

    "unprotectedHeader": {}, // vacío en este ejemplo

    // firma COSE ES256: 64 bytes = 128 caracteres hexadecimales.
    "signature":
    "0123456789abcdef0123456789abcdef0123456789abcdef0123456789abcdef0123456789abcde-
    f0123456789abcdef0123456789abcdef0123456789abcdef"
  }
}
```


9. **Uso de mecanismos criptográficos**

El uso de mecanismos criptográficos en el contexto del presente anexo será conforme con los mecanismos criptográficos acordados aprobados por el Grupo Europeo de Certificación de la Ciberseguridad y publicados por la Agencia de la Unión Europea para la Ciberseguridad (ENISA).

ANEXO II

ESPECIFICACIONES DEL CÓDIGO QR PARA LA VERSIÓN FÍSICA DE LA TARJETA EUROPEA DE ESTACIONAMIENTO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

1. **Formato del código QR de la versión física de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad**

   a) **Código QR Modelo 2**, de conformidad con las especificaciones internacionales para los códigos QR ISO/IEC 18004: 2024 o equivalentes.

   b) **Nivel M de corrección de errores** (redundancia del 15 %), que garantiza la resiliencia frente a arañazos o daños parciales de un código QR impreso.

   c) **Modo de codificación**: La carga útil del QR consistirá en la estructura combinada issuerSigned Concise Binary Object Representation (CBOR, representación concisa de objetos binarios) y el correspondiente objeto de firma issuerAuth COSE_Sign1, tal como se define en CBOR Object Signing and Encryption (COSE, firma y cifrado de objetos CBOR, RFC 9052 secciones 3.1, 4.2 y 4.4), y seguirá el modelo de datos mDOC para elementos issuerSigned, pero adaptándolo al uso estático de tarjetas físicas. El issuerAuth será un objeto COSE_Sign1 con alg = ES256 y un encabezado protegido que contenga x5t (el parámetro de encabezado hash del certificado COSE X.509, tal y como se define en RFC 9360, sección 2; a efectos de la interoperabilidad, el algoritmo de hash utilizado en x5t será SHA-256).

   d) Antes de que se codifique el código QR, el objeto CBOR/COSE combinado **se comprimirá utilizando el formato zlib (RFC 1950, sección 2.2) con el algoritmo de deflación** (RFC 1951, secciones 3.2 y 4). La matriz de bytes comprimida resultante se codificará en el **modo byte para códigos QR**, garantizando el pleno apoyo a las cargas útiles binarias CBOR/COSE y la interoperabilidad del escáner.

   Para todos los campos de texto incluidos en la carga útil del QR, los expedidores codificarán los caracteres como Unicode UTF-8 en las cadenas de texto CBOR. No se aplicará la transliteración a los datos de carga útil firmados. A efectos de la interoperabilidad, los expedidores aplicarán el formato de normalización C (NFC) de la norma Unicode a todos los campos de texto antes de firmar.

   e) **Prefijo**: La cadena QR de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad comenzará por «EP1:MDOC:», que identifica el tipo de tarjeta y el perfil de codificación. Los prefijos tienen en cuenta el uso de mayúsculas o minúsculas y deben estar presentes. Se rechazarán los prefijos desconocidos o no compatibles. El prefijo y la carga útil comprimida se codificarán en el código QR como un único segmento de datos en modo byte.

   f) **Tamaño de módulo mínimo de ≥ 0,35 mm** para garantizar la legibilidad en las tarjetas impresas.

   g) **Versión máxima 20**; con un máximo de 97 × 97 módulos en cada lado.

2. **Especificaciones de la generación de firmas para la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad**

   El sello electrónico cualificado (QSeal) empleado para sellar los códigos QR de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad garantiza que los datos codificados proceden de la autoridad expedidora autorizada y no han sido alterados.

   a) **Algoritmo de firma**: El algoritmo de firma será ES256 (ECDSA, con SHA-256 y utilizando la curva P-256), tal como se define en RFC 9053 (sección 2.1); en COSE, el algoritmo se identifica mediante el parámetro de encabezado alg de RFC 9052 (sección 3.1).

   b) **Clave de firma**: La carga útil del QR se firmará empleando la clave privada correspondiente a un certificado cualificado de sello electrónico (QSealC).

   c) **Estructura COSE**: El contenedor de firmas será un objeto COSE_Sign1. El encabezado protegido incluirá alg (ES256) y x5t (el parámetro de encabezado hash del certificado COSE X.509, tal y como se define en RFC 9360, sección 2; a efectos de la interoperabilidad, el algoritmo de hash utilizado en x5t será SHA-256). La verificación se basará en el uso del valor x5t para localizar el certificado correspondiente en el almacén de confianza en caché local del verificador creado a partir de la información de la lista de confianza y, a continuación, validará la cadena de certificados y el estado del certificado de conformidad con el marco de confianza eIDAS.

   d) **Norma de firma**: La carga útil del código QR se firmará como objeto COSE_Sign1 de conformidad con RFC 9052 (sección 4), firma y cifrado de objetos CBOR. El issuerAuth contendrá el objeto COSE_Sign1, que se codificará sin la etiqueta CBOR para COSE_Sign1. El campo de la carga útil del objeto COSE_Sign1 se separará y codificará como CBOR nulo. Para la generación y verificación de firmas, la carga útil externa será la estructura CBOR codificada en CBOR determinista que contenga el valor docType y el valor issuerSigned del mapa CBOR de nivel superior.

e) **Algoritmo de hash**: Se utilizará SHA-256 como parte de ES256 para la generación de firmas y la verificación de la integridad.

f) **Codificación**: La carga útil se codificará mediante CBOR (RFC 8949, sección 4.2), tal como exigen las especificaciones COSE y mDOC, garantizando así la codificación y reproducibilidad de los datos firmados.

3. **Especificaciones de impresión**

a) **Zona de silencio**: El código QR estará rodeado por un margen claro de **4 módulos**, sin ningún tipo de impresión, motivo o fondo.

b) **Contraste**: El código QR se imprimirá sobre un fondo blanco, con una relación de contraste mínima de **4:1**, para garantizar una alta legibilidad en condiciones de iluminación variables.

c) El código QR se imprimirá utilizando el color definido en el anexo II de la Directiva (UE) 2024/2841, que garantiza el máximo contraste.

d) **Colocación y tamaño**: El código QR, incluida la zona de silencio, tendrá un tamaño de **37 mm × 37 mm** y se situará en el anverso de la tarjeta, ligeramente a la derecha del centro, hacia el borde inferior. El código QR será como máximo de versión 20 (97 × 97 módulos), con un tamaño de módulo de al menos 0,35 mm.

El código QR, incluida su zona de silencio, se situará a una distancia mínima de 5 mm del borde inferior de la tarjeta.

4. **Datos del código QR de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad**

El código QR contendrá un conjunto de datos mínimo y verificable fuera de línea, de conformidad con el principio de minimización de datos establecido en el artículo 5, apartado 1, letra c), del Reglamento (UE) 2016/679. La estructura de la carga útil será la siguiente:

a) Los atributos de la tarjeta se codificarán en CBOR dentro de un objeto issuerSigned.

b) La estructura estará rodeada y firmada por el QSeal de la autoridad expedidora en calidad de issuerAuth (COSE_Sign1, ES256, incluido x5t, el parámetro de encabezado hash del certificado COSE X.509).

c) El objeto CBOR/COSE resultante se comprimirá de conformidad con el punto 1, letra d), del presente anexo. La carga útil del código QR consistirá en el prefijo «EP1:MDOC:» seguido de la matriz de bytes comprimida resultante, y la carga útil completa se codificará utilizando el modo byte como un único segmento de datos de código QR.

El contenido de los datos consistirá en un subconjunto de datos visibles de los campos del anverso de la tarjeta enumerados en el anexo II de la Directiva (UE) 2024/2841 (fecha de caducidad, número de serie de la tarjeta), junto con el identificador de revocación, la firma electrónica y la información de esquema.

La **firma electrónica** contendrá:

i) issuerAuth: un objeto COSE_Sign1 firmado con la **clave privada QSealC** de la autoridad expedidora.

ii) encabezado protegido que incluye alg = ES256 (algoritmo de firma) y x5t (el parámetro de encabezado hash del certificado COSE X.509).

5. **Datos opcionales**

No se incluirán datos opcionales en el código QR.

6. **Identificador de revocación (RID)**

El identificador de revocación de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad cumplirá lo dispuesto en el punto 6 del anexo I.

Las listas de revocación para las Tarjetas Europeas de Estacionamiento para personas con discapacidad revocadas solo harán referencia al RID. Los números de serie de las tarjetas no se publicarán en las listas de revocación.

7. **Carga útil CBOR (dentro del QR) de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad**

Dentro de la carga útil del QR solo se incluirán los siguientes datos, que serán coherentes con los campos visibles de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad establecidos en el anexo II de la Directiva (UE) 2024/2841:

Campo	Ruta mDOC	Tipo/Formato
Versión del esquema de datos	issuerSigned.nameSpaces."eu.epc".ver	Cadena (por ejemplo, "1.0")
Tipo de tarjeta: Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad	docType	Enum ("eu.epc")
Número de serie de la tarjeta	issuerSigned.nameSpaces."eu.epc".sub	Cadena
Identificador de revocación	issuerSigned.nameSpaces."eu.epc".rid	CBOR bstr (16 bytes)
Fecha de caducidad de la tarjeta	issuerSigned.nameSpaces."eu.epc".exp	Etiqueta CBOR 1004, tal como se define en RFC 8943 (sección 2.1), con una cadena de texto UTF-8 que representa una fecha completa de RFC 3339 en formato AAAA-MM-DD.

La firma electrónica se encontrará en issuerAuth (un objeto COSE_Sign1). La cadena de certificados no estará integrada en la carga útil del código QR; en su lugar, el encabezado protegido COSE incluirá x5t, una huella digital de certificado empleada para localizar el QSealC correspondiente en el almacén de confianza en caché del verificador.

8. **Ejemplo de carga útil del código QR de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad: representación lógica en el estilo de la notación de objetos en JavaScript con comentarios**

El siguiente ejemplo es una representación legible por personas de la vista lógica de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad en el estilo de la notación de objetos en JavaScript (JSON). En la práctica, esta estructura no será legible por personas, ya que:

a) se codificará en CBOR (RFC 8949, sección 3);

b) se firmará utilizando una estructura COSE_Sign1 sin etiquetar con una carga útil separada (RFC 9052, sección 4.);

c) incluirá la fecha de caducidad como etiqueta CBOR 1004 con valor de fecha completa de conformidad con RFC 8943 (sección 2.1);

d) incluirá el parámetro de encabezado protegido x5t de conformidad con RFC 9360, utilizando SHA-256 en el QSealC de la entidad final codificado en DER, y

e) se comprimirá y prefijará con la cadena EP1:MDOC: antes de ser codificada en el código QR.

```
{
  // Solo vista lógica de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad en estilo JSON legible por el ser humano.
  // La carga útil real del QR es CBOR determinista, no JSON.
  "docType": "eu.epc", // credencial de la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad. Se incluye el valor docType, junto con
    //issuerSigned en la carga útil externa COSE_Sign1.

  "issuerSigned": {
    // Datos protegidos por issuerAuth; se utilizan como carga útil separada.
    // Para la generación y verificación de firmas, la carga útil externa separada cubre al mismo tiempo:
```

```
  // docType e issuerSigned.
  "nameSpaces": {
    "eu.epc": {
      "ver": "1.0", // Perfil QR / versión del esquema

      // Número de serie de la tarjeta; definido por el expedidor, máximo 24 caracteres.
      "sub": "EF123456789012345678 90GH",

      // Identificador de revocación: CBOR bstr real, 16 bytes/128 bits.
      // Representados aquí como 32 caracteres hexadecimales para facilitar su lectura.
      "rid": "4a8d9c11223344556677889 9aabbccdd",

      // La codificación CBOR real utiliza la etiqueta 1004 para la fecha completa de conformidad con RFC 3339.
      "exp": "2030-12-31"
    }
  }
},

"issuerAuth": {
  // Forma real: COSE_Sign1 sin etiquetar, no un objeto JSON.
  "type": "COSE_Sign1",
  "tagged": false, // codificado sin la etiqueta CBOR COSE_Sign1
  "payload": "detached", // el campo de carga útil COSE es CBOR nulo

  "protectedHeader": {
    // alg: ES256; parámetro de encabezado COSE equivalente 1 = -7.
    "alg": "ES256",

    // x5t: huella digital del certificado; parámetro de encabezado COSE 34.
    "x5t": {
      "hashAlg": "SHA-256", // valor hash COSE equivalente -16

      // hash SHA-256 del QSealC de la entidad final codificado en DER.
      // 32 bytes representados como 64 caracteres hexadecimales.
      "hashValue":
      "0123456789abcdef0123456789abcdef0123456789abcdef0123456789abcdef"
    }
  },

  "unprotectedHeader": {}, // vacío en este ejemplo

  // firma COSE ES256: 64 bytes = 128 caracteres hexadecimales.
  "signature":
  "0123456789abcdef0123456789abcdef0123456789abcdef0123456789abcdef0123456789abcde-
  f0123456789abcdef0123456789abcdef0123456789abcdef"
 }
}
```

9. **Uso de mecanismos criptográficos**

El uso de mecanismos criptográficos en el contexto del presente anexo será conforme con los mecanismos criptográficos acordados aprobados por el Grupo Europeo de Certificación de la Ciberseguridad y publicados por la Agencia de la Unión Europea para la Ciberseguridad (ENISA).

ANEXO III

NOTIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN A QUE SE REFIERE EL ARTÍCULO 6, APARTADO 2

1. Los Estados miembros facilitarán a la Comisión la siguiente información sobre las autoridades u organismos competentes responsables de la expedición de las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad:

   a) el nombre de cada autoridad u organismo competente responsable de la expedición de las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad;

   b) el número de registro de cada autoridad u organismo competente responsable de la expedición de las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad;

   c) el correo electrónico y el número de teléfono de contacto de cada autoridad u organismo competente responsable de la expedición de las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad;

   d) uno o varios certificados que puedan utilizarse para verificar el sello electrónico creado por la autoridad u organismo competente responsable de la expedición de las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad, y cuyos datos de identidad certificados incluyan el nombre y el número de registro del responsable de la expedición, tal como se especifica en las letras a) y b), respectivamente;

   e) la URL del lugar en el que el responsable de la expedición publica el estado de validez de las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad.

2. Los Estados miembros podrán facilitar a la Comisión la siguiente información sobre las autoridades u organismos competentes responsables de la expedición de las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad:

   a) la URL de la página web que contenga las políticas y condiciones de la autoridad u organismo competente responsable de la expedición de las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad que se aplican al suministro y el uso de las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad que proporciona dicha autoridad u organismo;

   b) cuando proceda, la URL de la página web que contenga información adicional sobre la autoridad u organismo competente responsable de la expedición de las versiones físicas de la Tarjeta Europea de Discapacidad y la Tarjeta Europea de Estacionamiento para personas con discapacidad.

ANEXO IV

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA UNA LISTA DE REVOCACIÓN DE LAS VERSIONES FÍSICAS DE LA TARJETA EUROPEA DE DISCAPACIDAD O LA TARJETA EUROPEA DE ESTACIONAMIENTO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

1. A efectos del presente anexo, el identificador se corresponderá con el identificador de revocación (RID) definido en el punto 6 del anexo I y en el punto 6 del anexo II.

2. Se establecerá una lista de revocación en forma de token de la lista de identificadores en formato CWT (RFC 8392, sección 7), de conformidad con la cláusula 5.2 de la especificación de la lista de estado del token (draft-ietf-oauth-status-list-14), con las siguientes modificaciones:

   a) el valor de la notificación tipo será «application/identifierlist+cwt»;

   b) la notificación de la hora de expiración estará presente;

   c) la notificación StatusList no estará presente en el conjunto de notificaciones CWT;

   d) la estructura IdentifierList definida en el punto 3 estará presente, en calidad de notificación, en las notificaciones CWT establecidas con la clave 65530;

   e) el CWT será un objeto COSE_Sign1 que utilice, para calcular la firma, un algoritmo de firma conforme con los mecanismos criptográficos acordados aprobados por el Grupo Europeo de Certificación de la Ciberseguridad y publicados por la Agencia de la Unión Europea para la Ciberseguridad (ENISA);

   f) el CWT contendrá el parámetro x5chain definido en RFC 9360 (sección 2) en el encabezado protegido que contiene el certificado o la cadena de certificados para la verificación de la firma de la lista de revocación;

   g) el OID de uso de claves extendido que se define en la especificación de la lista de estado del token (draft-ietf-oauth-status-list-14) podrá utilizarse para el certificado de firma de la lista de identificadores, y se recomienda que los verificadores admitan el OID de uso de claves extendido que se define en la especificación de la lista de estado del token y que la infraestructura de la autoridad expedidora no haga que el campo de uso de claves extendido sea crítico a la hora de utilizar el OID de uso de claves extendido que se define en la especificación de la lista de estado del token.

3. La estructura IdentifierList será una estructura CBOR con el siguiente CDDL (*Concise Data Definition Language*):

```
IdentifierList = {

  "identifiers" : { * Identifier => IdentifierInfo },

  ? "aggregation_uri" : Aggregation_uri,

  * tstr => RFU

}

IdentifierInfo = {

  (tstr / int) => RFU

}

Identifier = bstr

Aggregation_uri = tstr
```