

El Conocimiento de Embarque Electrónico: desafíos y perspectivas para su implementación en el comercio marítimo panameño

The Electronic Bill of Lading: challenges and perspectives for its implementation in Panamanian maritime trade

Mónica Zulay Ivankovich L'Hoeste.^{1*} 

¹ Universidad de Panamá. República de Panamá.

*Autor por correspondencia: monica.ivankovich@up.ac.pa

Recibido: 27 de octubre de 2025

Aceptado: 30 de noviembre de 2025

Resumen

El conocimiento de embarque electrónico (e-B/L) se presenta como una de las innovaciones más interesantes y puntuales en el comercio marítimo contemporáneo, al modificar un documento que ha sido utilizado tradicionalmente en forma física, para darle un giro hacia un instrumento digital con plena validez jurídica. Este artículo analiza el marco normativo, convencional y tecnológico que sustenta el e-B/L, evaluando sus implicaciones en la práctica comercial y en el derecho marítimo panameño. A través de una revisión bibliográfica y del examen de instrumentos internacionales como las Reglas de Rotterdam y la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Documentos Transferibles Electrónicos (MLETR), se identifican los principales retos jurídicos y desafíos operativos que enfrenta su adopción. Su implementación en Panamá requiere la armonización de la normativa nacional con los estándares internacionales y la inversión en infraestructura digital segura que garantice la autenticidad, integridad y transferibilidad del documento. Igualmente se deben considerar las dificultades y falta de acceso a la tecnológica existente entre los distintos actores de la cadena logística, que se traducen en factores culturales y operativos, resistencia al cambio, capacitación necesaria y falta de intercomunicación entre los sistemas digitales de navieras, agentes, autoridades portuarias, entre otros. Si analizamos cada una de estas circunstancias, podemos apreciar tanto limitaciones como oportunidades de desarrollo. Panamá está en condiciones de liderizar la implementación regional del e-B/L mediante la modernización de su legislación marítima, la adopción de plataformas electrónicas seguras basadas en tecnologías como blockchain y la creación de mecanismos de cooperación público-privada que impulsen la transformación digital del sector.

Palabras clave: armonización, estándares internacionales, derecho marítimo, comercio internacional, Panamá.

Abstract

The electronic bill of lading (e-B/L) is one of the most interesting and timely innovations in contemporary maritime trade, transforming a document traditionally used in physical form into a legally valid digital instrument. This article analyzes the regulatory, conventional, and technological framework that underpins the e-B/L, evaluating its implications for commercial practice and Panamanian maritime law. Through a literature review and an examination of international instruments such as the Rotterdam Rules and the UNCITRAL Model Law on Electronic Transferable Documents (MLETR), the main legal and operational challenges facing its adoption are identified. Its implementation in Panama requires harmonizing national regulations with international standards and investing in secure digital infrastructure that guarantees the document's authenticity, integrity, and transferability. Similarly, consideration must be given to the difficulties and lack of access to existing technology among the various actors in the logistics chain, which

translate into cultural and operational factors, resistance to change, necessary training, and a lack of intercommunication between the digital systems of shipping companies, agents, port authorities, among others. Analyzing each of these circumstances reveals both limitations and opportunities for development. Panama is well-positioned to lead the regional implementation of e-B/Ls by modernizing its maritime legislation, adopting secure electronic platforms based on technologies such as blockchain and creating public-private partnerships that drive the sector's digital transformation.

Keywords: Harmonization, international standards, maritime law, international trade, Panama.

Introducción

Para el comercio marítimo de la Edad Media, el conocimiento de embarque (Bill of Lading-B/L) era una herramienta esencial para documentar la relación entre el cargador, el transportista y el consignatario. Su función como prueba de recepción de mercancías, contrato de transporte y título representativo de la propiedad lo convierte en un documento clave para el funcionamiento del comercio internacional.

El B/L es un documento emitido por la empresa naviera o su agente, que hace constar que se ha recibido la mercancía para ser transportada; es un contrato entre el remitente, el destinatario y el transportista; y establece los términos y condiciones del transporte.

Sin embargo, el carácter físico de este instrumento ha generado limitaciones en un contexto global cada vez más digitalizado. Para la normativa panameña, el conocimiento de embarque es la evidencia de la existencia del contrato de transporte, por tanto, ambos no deben confundirse. Como centro logístico y marítimo de trascendencia mundial, la adopción para Panamá del conocimiento de embarque electrónico (e-B/L) representa tanto una oportunidad como un desafío. A pesar de que nuestro país cuenta con una sólida infraestructura portuaria y un régimen marítimo a tono con la realidad del sector, su marco jurídico aún presenta vacíos respecto a la equivalencia legal de los documentos electrónicos transferibles, para superar el uso físico del papel.

Organizaciones internacionales como la Cámara de Comercio Internacional (CCI) y la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI), han propuesto marcos normativos para su reconocimiento legal.

1. Evolución normativa internacional.

1.1 Las Rotterdam Rules.

El Convenio de las Naciones Unidas sobre los Contratos de Transporte Internacional de Mercancías Total o Parcialmente por Mar , conocido como las Reglas de Rotterdam, adoptado en diciembre de 2008, establece normas obligatorias de responsabilidad por pérdidas o daños derivados del transporte internacional de mercancías por mar y pretende ser un sucesor moderno de los convenios internacionales anteriores en la materia, a saber, las Reglas de La Haya de 1924, las Reglas de La Haya-Visby de 1968 y las Reglas de Hamburgo de 1978. Las Rotterdam Rules, constituyen un intento moderno de regular el transporte marítimo internacional incluyendo documentos electrónicos de transporte. El artículo 8 establece que siempre que se tenga el consentimiento del porteador y del cargador, se podrá consignar en un documento electrónico todo lo relacionado al documento de transporte tradicional, que surtirá el mismo efecto que la emisión, posesión o transferencia de dicho documento. (INTERNACIONAL, 2009)

Estas reglas, sin embargo, todavía no han sido ratificadas por un número suficiente de Estados para entrar plenamente en vigor en todo el mundo. Se requiere de 20 Estados y aún no superan los 5 Estados (España, Congo, Benín, Camerún y Togo).

1.2 La Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional. (2017). Ley Modelo de la CNUDMI sobre Documentos Transferibles Electrónicos, (Model Law on Electronic Transferable Records (MLETR) de la United Nations Commission on International Trade Law -UNCITRAL-).

La Ley Modelo (MLETR), adoptada el 13 de julio de 2017, establece un marco legal que permite la utilización de documentos transferibles en formato electrónico, incluyendo los conocimientos de embarque, siempre que se cumplan ciertos requisitos de equivalencia funcional, integridad, control y transferencia. Su artículo 2 define que un registro electrónico transferible (electronic transferable record) es funcionalmente

equivalente a un documento o instrumento transferible (transferable document or instrument) si contiene la información requerida para dicho documento; si está sujeto a un método fiable de control desde su creación hasta que deje de tener efecto, y si se mantiene su integridad.

1.3. Otros instrumentos y estándares internacionales relevantes

Además de los tratados ya expresados, existen otros marcos y guías complementarias que consolidan la base jurídica del e-B/L, tales como:

- a) La recomendación de la CNUDMI sobre el Comercio sin Papeles (Paperless Trade, 2019): interés de modernizar y armonizar las leyes de comercio internacional, facilitando la transición a sistemas digitales.
- b) Electronic Trade Documents Act (Reino Unido, 2023): reconoce legalmente los documentos comerciales electrónicos, estableciendo que un documento comercial puede existir en formato digital y ser negociable, siempre que cumpla con las condiciones de control exclusivo e integridad.
- c) ICC Digital Standards Initiative (Cámara de Comercio Internacional-CCI ó ICC, 2023) o Iniciativa de Estándares Digitales (DSI), es una iniciativa global con sede en Singapur, respaldada por una Junta de Gobernanza internacional integrada por líderes de la ICC, Enterprise Singapore, el Banco Asiático de Desarrollo, la Organización Mundial del Comercio y la Organización Mundial de Aduanas, que tiene como objetivo acelerar el desarrollo de un entorno comercial digitalizado y armonizado a nivel mundial, como un factor clave para un crecimiento dinámico, sostenible e inclusivo y promueve estándares técnicos globales para la digitalización del comercio, incluyendo los e-B/L interoperables.

1.4. Implementación del e-B/L en el contexto panameño y latinoamericano.

En la Ley 8 de 30 de marzo de 1982 y sus reformas (Ley 11 de 1986 y Ley 12 de 2009), Artículo 313, se expresa que el conocimiento de embarque se considera indubitablemente un documento privado, salvo prueba en contrario; y el Artículo 314, abre la posibilidad de que se presente en copia o reproducida por cualquier otro medio técnico, lo cual permite como hasta la fecha, que los Tribunales Marítimos panameños, reciban e-B/L en los procesos que se instauran ante él.

En mayo de 2023, la Autoridad Marítima de Panamá (AMP) concluyó la actualización de la Ley General de la Marina Mercante No.57 de 6 de agosto de 2008, con el objetivo de mejorar la competitividad y la adopción de nuevas tecnologías. Esta reforma aún se mantiene como proyecto de ley No.1129 de 20 de febrero de 2024 en la Asamblea Nacional y no incorpora de manera explícita, la equivalencia al documento papel y demás requisitos necesarios para la implementación digital de los e-B/L, aun cuando mencione el “uso o adopción de medios tecnológicos o nuevas tecnologías”. Por ello, se puede considerar que Panamá está en una fase de transición regulatoria y tecnológica en esta materia.

2. Estado actual de la regulación y aceptación del e-B/L.

La transformación digital en el transporte marítimo exige que los marcos jurídicos nacionales reconozcan que el documento electrónico tiene los mismos efectos que el papel. La ley inglesa (de Documentos Comerciales Electrónicos- 2023), usa el término “control” en vez de “posesión” para los e-B/L, ya que la posesión física no es aplicable en el entorno digital, lo cual es totalmente aceptable.

La transición a los conocimientos de embarque electrónicos ya no es solo una opción; ahora puede ser una ventaja estratégica; ofrecen eficiencia, seguridad y sostenibilidad en su uso, conservando la misma validez legal que sus equivalentes en papel, modernizando las operaciones, reduciendo costos y mejorando el servicio.

A diferencia de las Reglas de Rotterdam, la MLETR ya ha sido implementada en varios países, como Bahréin, Singapur, Paraguay, Emiratos Árabes Unidos, Reino Unido, Francia, Chile y Filipinas.

La ventaja jurídica principal de la MLETR es su neutralidad tecnológica, ya que no impone el uso de una tecnología específica como blockchain, sino que deja en libertad a los Estados y operadores para utilizar el método más fiable que garantice la autenticidad y el control.

B. Tecnología y requisitos operativos del e-B/L.

Para entender cómo funciona el conocimiento de embarque electrónico, debemos tener claro qué es la tecnología blockchain. El término blockchain es una combinación de las palabras "bloque" y "cadena". Actúa como una huella digital, y cada bloque es totalmente único y está cifrado. Por lo tanto, cada bloque de la cadena solo puede comunicarse con el siguiente y transferirle los datos de forma segura. La información protegida por blockchain no se puede modificar. La blockchain y la huella digital garantizan que solo su propietario o las personas autorizadas tengan acceso a la información distribuida. La huella digital actúa como una clave con la que se puede asignar claramente la información o los datos inalterables.

Ya algunas navieras como Hapag-Lloyd, están utilizando la tecnología blockchain. La misma se ha asociado con WAVE BL, una plataforma avanzada, impulsada por inteligencia artificial (IA), que automatiza los procesos de documentos comerciales, transformando archivos estáticos en datos prácticos y en tiempo real. Desde el punto de vista operativo, la transición al e-B/L requiere garantizar, identificación confiable del registro electrónico para distinguirlo de copias o documentos falsos; tener control efectivo, equivalente a la “posesión” del documento físico, donde el titular del e-B/L demuestre que tiene el control exclusivo del registro; contar con la integridad del registro electrónico, de modo que no haya alteraciones no autorizadas y se garantice la autenticidad desde su emisión hasta su entrega.

1. Obstáculos y retos específicos.

En definitiva, el conocimiento de embarque electrónico se presenta con algunos obstáculos y retos para el comercio marítimo y el transporte internacional; por ejemplo, la dificultad para operar entre plataformas digitales y la aceptación legal de los documentos electrónicos. Al mantenerse la resistencia al cambio de parte de algunos actores del sector marítimo y logístico, se provoca la demora en la estandarización o unificación de normas y procedimientos. También existe la preocupación por el manejo seguro de los datos y el superar barreras culturales y tecnológicas; se hace necesario la formación jurídica y técnica en el uso de instrumentos digitales.

Como país, tenemos retos puntuales que abordar, entre ellos, incorporar en el derecho interno panameño, la equivalencia legal y negociabilidad de la versión electrónica, para que su normativa sea compatible con los principales puertos, transportistas y bancos internacionales que le den el reconocimiento transfronterizo debido al e-B/L. El sector marítimo ha estado utilizando por décadas el acostumbrado documento físico, por lo que se requiere realmente de conocimiento, confianza y capacitación para entender el nuevo sistema y utilizarlo con todas las ventajas que el mismo ofrece a la industria marítima, minimizando errores humanos, mejorando la trazabilidad de las mercancías, la competitividad y la sostenibilidad de sus operaciones.

2. Perspectivas y ventajas de la adopción del e-B/L.

Con el conocimiento de embarque electrónico se espera reducir tiempo y costos, agilizando de esa manera, la cadena logística.

Conforme al objetivo global de “paperless trade”, el e-B/L es un componente clave para la digitalización del comercio internacional.

La no adopción o incorporación de los principios de la Ley Modelo (MLETR) en nuestro ordenamiento jurídico produce incertidumbre en el sector marítimo, portuario y logístico. Es imperante avanzar en dicha adopción, contemplando la equivalencia funcional entre documentos físicos y electrónicos.

Paraguay, Chile y Brasil han dado pasos concretos hacia la adopción de marcos regulatorios compatibles con la MLETR, y Panamá, México y Colombia, aún se encuentran en una fase de exploración normativa o de proyectos piloto liderados por actores privados y cámaras marítimas.

El reto común en la región es lograr la armonización entre el derecho marítimo tradicional y las tecnologías digitales, garantizando que los documentos electrónicos tengan los mismos efectos legales que sus equivalentes en papel, en especial en lo referente a la transferibilidad y la seguridad jurídica en operaciones internacionales.

Conclusiones.

El conocimiento de embarque electrónico es una herramienta esencial para la digitalización y modernización del comercio marítimo y la transición hacia operaciones logísticas sin papel. Su adopción mejora la eficiencia, reduce costos y fortalece la seguridad documental.

Si bien es cierto que el marco jurídico panameño aún no reconoce plenamente la equivalencia funcional del e-B/L, lo cual limita su aplicabilidad práctica; el solo hecho de incorporar principios de la Ley Modelo (MLETR) y de la Convención de las Reglas de Rotterdam (2008), a la legislación nacional, sería fundamental para su implementación. Por tanto, se hace necesario la armonización del marco jurídico panameño con las normas internacionales de comercio digital.

Panamá cuenta con una sólida tradición marítima, que avanza en materia de modernización tecnológica. De adoptar estas normas internacionales contribuirá al cumplimiento de las recomendaciones sobre comercio sin papeles y digitalización logística, alineándose con los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU (ODS 9 y 17), que promueven la innovación y la cooperación internacional.

El uso del e-B/L exige una infraestructura tecnológica robusta y confiable.

La falta de armonización entre las legislaciones nacionales y los tratados internacionales genera inseguridad jurídica en las operaciones transfronterizas. Esta asimetría provoca incompatibilidades legales que impiden el uso uniforme del e-B/L en cadenas logísticas internacionales, especialmente cuando participan múltiples jurisdicciones con marcos regulatorios distintos.

El cambio de paradigma del papel al entorno digital requiere capacitación técnica y jurídica. Se requiere promover una cultura digital marítima, acompañada de campañas institucionales y formación en derecho tecnológico y comercio electrónico.

El conocimiento de embarque electrónico ofrece un potencial transformador para el comercio marítimo, pero su éxito depende de un equilibrio entre innovación tecnológica y seguridad jurídica.

Referencias bibliográficas

- Cámara de Comercio Internacional (CCI). (2023). ICC Digital Standards Initiative: Promoting digital trade interoperability. <https://iccwbo.org>
- Clyde & Co. (2023). Electronic Trade Documents Act (ETDA) 2023. <https://www.clydeco.com/en/insights/2023/08/electronic-trade-documents-act-etda-2023>
- Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI). (2017). Ley Modelo sobre Documentos Transferibles Electrónicos (MLETR). https://uncitral.un.org/en/texts/ecommerce/modellaw/electronic_transferable_records
- Naciones Unidas ONU. (2008). Convención de las Naciones Unidas sobre los contratos de transporte internacional de mercancías total o parcialmente marítimo (Reglas de Róterdam). https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XI-D-8&chapter=11
- Naciones Unidas ONU. (2009). Convenio de las Naciones Unidas sobre el Contrato de Transporte Internacional de Mercancías Total o Parcialmente Marítimo (Reglas de Róterdam). <https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/es/rotterdam-rules-s.pdf>
- United Kingdom. (2023). Electronic Trade Documents Act 2023. UK Government Legislation. <https://www.legislation.gov.uk>
- Wave BL. (s.f.). WaveBL official website. <https://wavebl.com/>