



# La **preparación** legal y técnica para el **comercio** **transfronterizo** **sin papel**

El caso de México

---

Luis Alejandro García Seimandi  
Víctor Manuel Almiray Jaramillo



NACIONES UNIDAS

CEPAL



Trabajando por  
un futuro productivo,  
inclusivo y sostenible



# Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.

**Deseo registrarme**



NACIONES UNIDAS



[www.cepal.org/es/publications](http://www.cepal.org/es/publications)



[www.instagram.com/publicacionesdelacepal](https://www.instagram.com/publicacionesdelacepal)



[www.facebook.com/publicacionesdelacepal](https://www.facebook.com/publicacionesdelacepal)



[www.issuu.com/publicacionescepal/stacks](http://www.issuu.com/publicacionescepal/stacks)



[www.cepal.org/es/publicaciones/apps](http://www.cepal.org/es/publicaciones/apps)

# La preparación legal y técnica para el comercio transfronterizo sin papel

## El caso de México

Luis Alejandro García Seimandi  
Victor Manuel Almiray Jaramillo



Este documento fue elaborado por Luis Alejandro García Seimandi y Víctor Manuel Almiray Jaramillo, Consultores de la Unidad de Comercio Internacional, División de Comercio Internacional e Integración de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco del programa de cooperación entre la CEPAL y la República de Corea CORPYME y de las actividades de colaboración con la División de Comercio, Inversión e Innovación de la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP).

El documento fue preparado en colaboración con la Asociación Mexicana de Ventas Online (AMVO), que participó en todas las etapas de su elaboración. Se agradece en particular a Pierre Blaise, Director General, y Victoria Albanesi, Consultora en Políticas Públicas, ambos de la AMVO.

Los autores agradecen la supervisión de Nanno Mulder y los comentarios de Sebastián Herreros, Oficiales de Asuntos Económicos de la División de Comercio Internacional e Integración de la CEPAL, y de Luca Castellani, Oficial de Asuntos Legales de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI), quien, además, se encargó de la redacción del capítulo IV. Se agradecen también las contribuciones de los expertos legales Alfredo Reyes Krafft, Juan Manuel Morales Heyser, María Sac-Nicté Castilla Craviotto, Nuhad Ponce Kuri y José Ángel Santiago Ábrego, y de las expertas técnicas Alejandra Fernández Franco y Mónica Marcela González Fuentes.

Este documento se benefició de las aportaciones y sugerencias de las agencias y los organismos del Gobierno de México, a través de consultas y entrevistas. Se agradece especialmente a la Secretaría de Economía por el apoyo recibido a lo largo de todo el estudio y por facilitar el contacto con las demás agencias y organismos del Gobierno. Asimismo, se agradece la participación de las confederaciones, cámaras, asociaciones y empresas del sector privado que compartieron sus experiencias.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización o las de los países que representa.

Publicación de las Naciones Unidas  
LC/TS.2022/202/Rev.1  
Distribución: L  
Copyright © Naciones Unidas, 2023  
Todos los derechos reservados  
Impreso en Naciones Unidas, Santiago  
S.23-00071

Esta publicación debe citarse como: L.A. García Seimandi y V.M. Almiray Jaramillo, "La preparación legal y técnica para el comercio transfronterizo sin papel: el caso de México", *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2022/202/Rev.1), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2023.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

## Índice

Resumen .....	11
Introducción .....	13
<b>I. La facilitación del comercio sin papel en México .....</b>	<b>15</b>
<b>II. Evaluación de la preparación legal para el comercio transfronterizo sin papel en México .....</b>	<b>19</b>
A. Ley de transacciones y firmas electrónicas .....	20
1. Ley de transacciones electrónicas: principios generales.....	20
2. Firmas electrónicas y servicios de confianza .....	21
3. Privacidad y protección de datos .....	23
4. Intercambio de datos.....	25
5. Conservación de datos y evidencia electrónica .....	25
B. Leyes relativas a los sistemas de comercio sin papel.....	26
1. Establecimiento de un sistema de comercio sin papel.....	26
2. Calidad de la información intercambiada a través del sistema de comercio sin papel .....	27
3. Acuerdos sobre el nivel de servicio y memorandas de entendimiento.....	27
C. Aspectos transfronterizos .....	27
1. Acuerdos internacionales relevantes para la facilitación del comercio transfronterizo sin papel.....	27
2. Normas, directrices y recomendaciones internacionales .....	28
D. Otras consideraciones.....	28
1. Propiedad de la información en el sistema de comercio sin papel .....	28
2. Cuestiones de responsabilidad relacionadas con el sistema de comercio transfronterizo sin papel.....	28
3. Solución de controversias y conflicto de leyes .....	29
4. Pagos electrónicos y registros electrónicos transferibles .....	30
5. Legislación en materia de competencia.....	30

<b>III. Evaluación de la preparación técnica para el comercio transfronterizo sin papel en México</b> .....	33	
A. Sistema de comercio sin papel a nivel nacional.....	35	
1. Órganos institucionales y de gobernanza para el intercambio electrónico de datos en un entorno sin papel .....	35	
2. Nivel de automatización .....	36	
3. Infraestructura de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (conectividad, sostenibilidad y recuperación) .....	39	
4. Seguridad .....	39	
5. Reingeniería de procesos comerciales .....	40	
6. Armonización y estandarización de datos.....	40	
7. Creación de capacidad .....	40	
8. Otros asuntos .....	41	
B. Situación actual nacional respecto del intercambio transfronterizo de datos.....	41	
1. Sistemas electrónicos .....	41	
2. Sistema de ventanilla única .....	41	
3. Reingeniería de procesos de negocio.....	42	
4. Armonización y estandarización de datos.....	42	
5. Tránsito internacional.....	43	
6. Programa de sensibilización .....	43	
7. Otros asuntos .....	44	
<b>IV. Conclusiones generales</b> .....	45	
<b>V. Recomendaciones</b> .....	47	
A. Recomendaciones derivadas del análisis a la evaluación de la preparación legal.....	47	
1. Ley de transacciones electrónicas y firmas electrónicas.....	47	
2. Leyes relativas a los sistemas de comercio sin papel.....	48	
3. Aspectos transfronterizos.....	48	
4. Otras consideraciones .....	48	
B. Recomendaciones derivadas del análisis a la evaluación de la preparación técnica .....	49	
1. Sistema de comercio sin papel a nivel nacional .....	49	
2. Situación actual nacional respecto del intercambio transfronterizo de datos.....	52	
<b>Anexos</b> .....	55	
Anexo 1 .....	56	
Anexo 2 .....	58	
Anexo 3 .....	68	
Anexo 4 .....	80	
Anexo 5 .....	83	
<b>Cuadros</b>		
Cuadro 1	Medidas incluidas en el módulo de comercio sin papel de la Encuesta Global de Facilitación del Comercio Digital y Sostenible, 2021.....	17
Cuadro 2	México y América Latina y el Caribe (14 países): tasas de implementación de las medidas sobre comercio transfronterizo sin papel de la Encuesta Global de Facilitación del Comercio Digital y Sostenible, 2021.....	17
Cuadro A1	Lista de partes interesadas participantes .....	56

**Gráficos**

Gráfico 1	Países seleccionados de América Latina: puntajes en los Indicadores de Facilitación del Comercio de la OCDE, 2019 .....	16
Gráfico 2	México y América Latina y el Caribe (14 países): tasas medias de implementación de las medidas incluidas en la Encuesta Global sobre Facilitación del Comercio Digital y Sostenible, 2021 .....	17

**Recuadro**

Recuadro 1	Breves antecedentes y evolución de los sistemas electrónicos aduaneros en México .....	34
------------	--	----

## Acrónimos

AAAPUMAC	:	Asociación de Agentes Aduanales del Puerto de Manzanillo Colima, A.C.
AFC	:	Acuerdo sobre Facilitación del Comercio
AICP	:	Acuerdo de Integración Comercial entre los Estados Unidos Mexicanos y la República del Perú
AI.MX	:	Asociación de Internet MX (Asociación Mexicana de Internet, A.C.)
AMANAC	:	Asociación Mexicana de Agentes Navieros, A.C.
AMECAFE	:	Asociación Mexicana de la Cadena Productiva del Café, A.C.
AMIS	:	Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros, A.C.
ANAFAC	:	Asociación Nacional de Almacenes Fiscalizados, A.C.
ANAM	:	Agencia Nacional de Aduanas de México
ANMEC	:	Asociación Nacional Mexicana de Empresas Courier, A.C.
AP	:	Alianza del Pacífico
APEC	:	Asia-Pacific Economic Cooperation (por sus siglas en inglés)/Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico, en español
ARCO	:	Acceso, Rectificación, Cancelación y Oposición
ARM	:	Acuerdo de Reconocimiento Mutuo
Banxico	:	Banco de México
BID	:	Banco Interamericano de Desarrollo
CAAAREM	:	Confederación de Asociaciones de Agentes Aduanales de la República Mexicana, A.C.
CADEPA	:	Captura Desconcentrada del Pedimento Aduanal
CANAERO	:	Cámara Nacional de Aerotransportes
CC	:	Código de Comercio
CCE	:	Consejo Coordinador Empresarial
CCF	:	Código Civil Federal
CEPAL	:	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CESPAP	:	Comisión Económica y Social de las Naciones Unidas para Asia y el Pacífico
CFDI	:	Comprobante Fiscal Digital por Internet
CFF	:	Código Fiscal de la Federación
CFPC	:	Código Federal de Procedimientos Civiles
CITES	:	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (por sus siglas en inglés)/Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, en español
CLAA	:	Confederación Latinoamericana de Agentes Aduanales, A.C.
CNFC	:	Comité Nacional de Facilitación del Comercio
CNUDMI	:	Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional
COD	:	Certificado de Origen Digital
COFECE	:	Comisión Federal de Competencia Económica
COFEPRIS	:	Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios
COMCE	:	Consejo Empresarial Mexicano de Comercio Exterior, Inversión y Tecnología, A.C.

CONAMER	:	Comisión Nacional de Mejora Regulatoria
CONCANACO SERVYTUR	:	Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio, Servicios y Turismo de los Estados Unidos Mexicanos
CONCAMIN	:	Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos
COVE	:	Acuse de valor
COVID-19	:	Enfermedad del Coronavirus 2019
CPEUM	:	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
CPF	:	Código Penal Federal
CPTPP	:	Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership (por sus siglas en inglés) /Tratado Integral y Progresista de Asociación Transpacífico, en español
CRT	:	Consejo Regulador del Tequila, A.C.
DOF	:	Diario Oficial de la Federación
e.firma	:	Firma electrónica avanzada amparada por un certificado vigente a la que se refiere el artículo 17-D del Código Fiscal de la Federación para realizar trámites ante autoridades fiscales
HTTP	:	Hypertext Transfer Protocol (por sus siglas en inglés) /Protocolo de Transferencia de Hipertexto, en español
HTTPS	:	Hypertext Transfer Protocol Secure, (por sus siglas en inglés) /Protocolo de Transferencia de Hipertexto Seguro, en español
IFT	:	Instituto Federal de Telecomunicaciones
IMSS	:	Instituto Mexicano del Seguro Social
INAH	:	Instituto Nacional de Antropología e Historia
INAI	:	Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales
INBAL	:	Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura
IP	:	Internet Protocol (por sus siglas en inglés) /Protocolo de Internet, en español JSON; JavaScript Object Notation (por sus siglas en inglés)/Notación de Objeto de JavaScript, en español
LA	:	Ley Aduanera
LAASSP	:	Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público
LFCE	:	Ley Federal de Competencia Económica
LFEA	:	Ley de Firma Electrónica Avanzada
LFPA	:	Ley Federal de Procedimiento Administrativo
LFPC	:	Ley Federal de Protección al Consumidor
LFPCA	:	Ley Federal de Procedimiento Contencioso Administrativo
LFPDPPP	:	Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares
LFPII	:	Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial
LFRPE	:	Ley Federal de Responsabilidad Patrimonial del Estado
LGPDPPO	:	Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados
LGRA	:	Ley General de Responsabilidades Administrativas
LGTOC	:	Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito
LNCM	:	Ley de Navegación y Comercio Marítimos

MAAGTICSI	:	Manual Administrativo de Aplicación General en las Materias de Tecnologías de la Información y Comunicaciones y en la de Seguridad de la Información
MATCE	:	Modelo de Administración Tributaria de Comercio Exterior
MERCOSUR	:	Mercado Común del Sur
NOM-151-SCFI-2016	:	Norma Oficial Mexicana NOM-151-SCFI-2016, Requisitos que deben observarse para la conservación de mensajes de datos y digitalización de documentos (Cancela la NOM-151-SCFI-2002)
OCDE	:	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OEA	:	Operador Económico Autorizado
OMA	:	Organización Mundial de Aduanas
OMC	:	Organización Mundial del Comercio
PDF	:	Portable Document Format
PECE	:	Pago Electrónico de Comercio Exterior
PIS	:	Puerto Inteligente Seguro
PITA	:	Proyecto de Integración Tecnológica Aduanera
PROFEPA	:	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
REDVUCE	:	Red Interamericana de Ventanillas Únicas de Comercio Exterior
RENAPO	:	Registro Nacional de Población
RFC	:	Registro Federal de Contribuyentes
RGCE	:	Reglas Generales de Comercio Exterior
SAAI	:	Sistema Automatizado Aduanero Integral
SADER	:	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
SAFE	:	Framework of Standards to Secure and Facilitate Global Trade (por sus siglas en inglés) /Marco de Estándares para Asegurar y Facilitar el Comercio, en español
SAT	:	Servicio de Administración Tributaria
SE	:	Secretaría de Economía
SEA	:	Sistema Electrónico Aduanero
SEDENA	:	Secretaría de la Defensa Nacional
SEMAR	:	Secretaría de Marina
SEMARNAT	:	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SENER	:	Secretaría de Energía
SEP	:	Secretaría de Educación Pública
SFP	:	Secretaría de la Función Pública
SHCP	:	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SICT	:	Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes
SMTP	:	Simple Mail Transfer Protocol (por sus siglas en inglés) /Protocolo Simple de Transferencia de Correo, en español
SNICE	:	Servicio Nacional de Información de Comercio Exterior
SOIA	:	Sistema de Operación Integral Aduanera
SOAP	:	Simple Object Access Protocol (por sus siglas en inglés) /Protocolo Simple de Acceso a Objetos, en español
SRE	:	Secretaría de Relaciones Exteriores

SSA	:	Secretaría de Salud
SSL	:	Secure Sockets Layer (por sus siglas en inglés) /Capa de Sockets Seguros, en español
TCP	:	Transmission Control Protocol (por sus siglas en inglés) /Protocolo de Control de Transmisión, en español
TCP	:	Tecnologías de la información y la Comunicación
TLC México Panamá	:	Tratado de Libre Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos y la República de Panamá
TLC México Uruguay	:	Tratado de Libre Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos y la República Oriental del Uruguay
T-MEC	:	Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá
UN/CEFACT	:	The United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronic Business (por sus siglas en inglés) /Centro de las Naciones Unidas para la Facilitación del Comercio y el Comercio Electrónico, en español.
UN/EDIFACT	:	The United Nations rules for Elec-tronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport (por sus siglas en inglés) /Las reglas del Intercambio electrónico de datos para la Administración, Comercio y Transporte de las Naciones Unidas, en español
VOCE	:	Validador de Operaciones de Comercio Exterior
VUCE	:	Ventanilla Única de Comercio Exterior
VUCEM	:	Ventanilla Única de Comercio Exterior Mexicana
XML	:	Extensible Markup Language (por sus siglas en inglés) /Lenguaje de Mercado Extensible, en español



## Resumen

El informe proporciona una evaluación técnica y legal sobre el estado actual que guarda México respecto del comercio transfronterizo sin papel. La evaluación fue realizada siguiendo la metodología y las listas de verificación de preparación legal y técnica desarrolladas por la UN-ESCAP. Según diversos indicadores internacionales sobre facilitación de comercio, México ocupa una posición de liderazgo en la región de América Latina y el Caribe en materia de facilitación del comercio, y particularmente de comercio sin papel. Los principales hallazgos respecto de la preparación legal son que México cuenta con un marco jurídico robusto que reconoce plenamente las transacciones electrónicas, así como los principios de neutralidad tecnológica, autonomía de la voluntad, compatibilidad internacional y equivalencia funcional de los mensajes de datos y firmas electrónicas. En materia de privacidad y protección de datos personales refleja en su mayoría los estándares internacionales más importantes. El marco jurídico nacional se encuentra también respaldado en compromisos internacionales en materia de comercio electrónico, en diversos tratados comerciales, entre los que destacan el CP-TPP, el T-MEC y la AP.

En relación con la evaluación del grado en que el entorno técnico de México apoya el comercio transfronterizo sin papel, se constata que el país cuenta con varios sistemas electrónicos como el SEA y la VUCEM, que propician un entorno sin papel a nivel nacional y que han evolucionado a lo largo de los últimos 30 años. Dichos sistemas abarcan prácticamente todos los aspectos relacionados con la actividad que los usuarios de las aduanas deben sostener frente a las distintas agencias de control en las fronteras para llevar a cabo el comercio transfronterizo de bienes (importación, exportación y tránsito). La tendencia del país a la mejora continua de sus sistemas electrónicos y a la automatización de procesos relacionados con el comercio internacional lo ha colocado como un referente en su región. Como parte de esta evaluación se presentan una serie de recomendaciones con el ánimo de enfatizar áreas de oportunidad y continuar con el impulso de una mejora continua.



## Introducción

En el mundo es cada vez más importante el comercio transfronterizo sin papel, es decir, el comercio de bienes, incluida su importación, exportación, tránsito y servicios relacionados, que se realiza sobre la base de comunicaciones electrónicas, incluido el intercambio de datos y documentos vinculados con el comercio en formato electrónico. El comercio transfronterizo sin papel tiene un gran potencial no solo para impulsar la competitividad, sino también porque permite atender los retos relacionados con el creciente comercio electrónico transfronterizo y el auge de la economía digital.

El Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas se ha abocado a impulsar la implementación del comercio sin papel. Asimismo, en 2016 los miembros de la CESPAP suscribieron el Acuerdo Marco sobre Facilitación del Comercio Transfronterizo sin Papel en la región de Asia y el Pacífico<sup>1</sup>. Con la finalidad de apoyar su implementación, la CESPAP, a través del Grupo Directivo Intergubernamental Interino sobre Facilitación del Comercio Transfronterizo sin Papel, desarrolló listas de verificación para evaluar la preparación legal y técnica de sus países miembros. La CESPAP ya ha publicado estudios de este tipo respecto de 14 países, y 4 estudios más se encuentran en proceso<sup>2</sup>.

La lista de verificación legal está diseñada para evaluar el grado en que las leyes del país permiten el comercio transfronterizo sin papel. También puede identificar posibles vacíos legales y destaca lo que puede ser necesario hacer para garantizar que las leyes respalden la participación en el comercio transfronterizo sin papel. La lista de verificación técnica sirve para evaluar el grado en que el entorno del país está listo para apoyar el comercio transfronterizo sin papel, es decir, relacionado con la implementación de sistemas electrónicos y un entorno sin papel tanto a nivel nacional, como la capacidad de los sistemas nacionales para llevar a cabo el intercambio transfronterizo de datos con otros socios comerciales. También puede identificar posibles brechas técnicas y acciones para mejorar dicho entorno técnico.

---

<sup>1</sup> Para más información sobre este acuerdo, véase [en línea] <https://www.unescap.org/kp/cpta>.

<sup>2</sup> Para consultar los estudios, véase [en línea] <https://www.unescap.org/our-work/trade-innovation/trade-facilitation-digital-trade/paperless-trade>.

A partir del ejemplo de la CESPAP, la CEPAL busca desarrollar ejercicios nacionales similares en América Latina y el Caribe. Se ha elegido a México para llevar a cabo el primer estudio bajo la metodología antes señalada, con miras a evaluar el desarrollo de estudios similares en otros países de la región. El presente informe puede ser una referencia de apoyo a las acciones que el Gobierno de México viene impulsando para promover el comercio transfronterizo sin papel.

En enero de 2022 la CEPAL inició las evaluaciones legal y técnica del comercio transfronterizo sin papel en México. La evaluación fue realizada con el apoyo de consultores ubicados en México, siguiendo las listas de verificación desarrolladas (originalmente en inglés) en el marco de la CESPAP. Los consultores comenzaron sus actividades en enero de 2022 con la traducción del inglés al español de las listas de verificación y sus respectivas guías, empleando términos comunes para la región hispanoamericana. Asimismo, comenzaron investigaciones sobre la preparación técnica y el marco normativo mexicano. Este trabajo de investigación se complementó con entrevistas realizadas a diversos organismos y agencias públicas y partes interesadas del sector privado<sup>3</sup>. La CEPAL recibió en febrero de 2022 el apoyo de la SE para que los consultores contactaran a los organismos y agencias relevantes del sector público.

La SE coorganizó con la CEPAL una consulta que incluyó a diversos organismos públicos, en la cual se revisaron, consolidaron y validaron con mayor detalle los resultados preliminares de las entrevistas y el borrador del informe<sup>4</sup>.

En este informe se presentan los hallazgos y recomendaciones finales que incorporan los aportes y sugerencias recibidos durante y después de la consulta, con la finalidad de propiciar modificaciones al marco normativo y fomentar el desarrollo de medidas que continúen impulsando el comercio transfronterizo sin papel en México.

Este informe incluye un breve resumen de la situación de la facilitación del comercio y la implementación del comercio sin papel en México, con base en las notificaciones de México en virtud del AFC de la OMC, los Indicadores de Facilitación del Comercio desarrollados por la OCDE y la Encuesta Global sobre Facilitación del Comercio Digital y Sostenible 2021. En seguida, se presentan los resultados de la evaluación de la preparación legal y técnica para el comercio transfronterizo sin papel y del trabajo de campo, sucesivamente. Posteriormente, las conclusiones generales que reflejan el resultado de la evaluación de la preparación legal y técnica en la que se encuentra México para la instauración plena del comercio transfronterizo sin papel. Finalmente se presentan las recomendaciones, tanto legales como técnicas, con base en los hallazgos del estudio; además se sugieren algunas medidas que se considera conveniente adoptar para lograr la instauración plena del comercio transfronterizo sin papel. Al final se encuentra la lista de anexos, los cuales pueden ser consultados para obtener más detalles de la información recabada, de las partes interesadas participantes, así como de una lista del derecho nacional e internacional relevante para el comercio transfronterizo sin papel en el país.

---

<sup>3</sup> La lista de partes interesadas entrevistadas está en el anexo 1.

<sup>4</sup> Las respuestas consolidadas a las preguntas de las listas de verificación legal y técnica están en los anexos 2 y 3.

## I. La facilitación del comercio sin papel en México

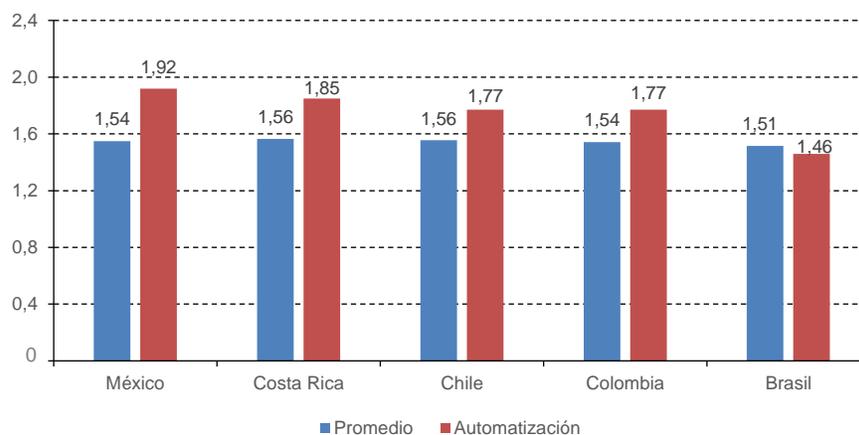
En América Latina y el Caribe, México ocupa una posición de liderazgo en materia de facilitación del comercio, y particularmente de comercio sin papel. Así lo revelan instrumentos como los Indicadores de Facilitación del Comercio desarrollados por la OCDE y la Encuesta Global sobre Facilitación del Comercio Digital y Sostenible, desarrollada por las cinco Comisiones Regionales de las Naciones Unidas. Ambos instrumentos buscan captar el grado de implementación en cada país de los compromisos contenidos en el AFC de la OMC, así como de otras medidas "AFC-plus", en particular relacionadas con la automatización y digitalización de los procedimientos de comercio exterior. Cabe notar que México es uno de los pocos países de América Latina y el Caribe que asumieron el compromiso de implementar todas las obligaciones del AFC en la fecha de su entrada en vigor (febrero de 2017).

En el caso de los Indicadores de Facilitación del Comercio, México ocupó en 2019 el tercer lugar regional a nivel agregado tras Costa Rica y Chile, pero encabezó a la región en el indicador de Automatización (véase el gráfico 1). Este incluye información sobre 13 aspectos, tales como la proporción de las declaraciones de exportación e importación que es tramitada electrónicamente, el procesamiento electrónico de documentos previo al arribo de las mercancías, el uso de la VUCE y el pago automático de aranceles, impuestos y otras cargas, entre otros. La información utilizada para el cálculo de los puntajes de cada país proviene de tres fuentes: a) información disponible públicamente incluida en los sitios web de Aduanas y otras agencias fronterizas relevantes, publicaciones oficiales, informes anuales o bases de datos públicas; b) información enviada por los propios países a la OCDE; y c) información fáctica del sector privado, en particular, asociaciones de la industria de envíos expresos y empresas que operan en todo el mundo. La OCDE verifica las discrepancias y las hojas de datos completas de los países se envían a las capitales para su validación<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Para mayores detalles, véase <https://www.oecd.org/trade/topics/trade-facilitation/documents/trade-facilitation-indicators-methodology.pdf>.

**Gráfico 1**  
**Países seleccionados de América Latina: puntajes en los Indicadores de Facilitación del Comercio de la OCDE, 2019**  
*(En una escala de 0 a 2)*



Fuente: OCDE, <https://www.oecd.org/trade/topics/trade-facilitation/>.

Nota: Los 14 países son: Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Guatemala, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, San Kitts y Nevis, y Uruguay.

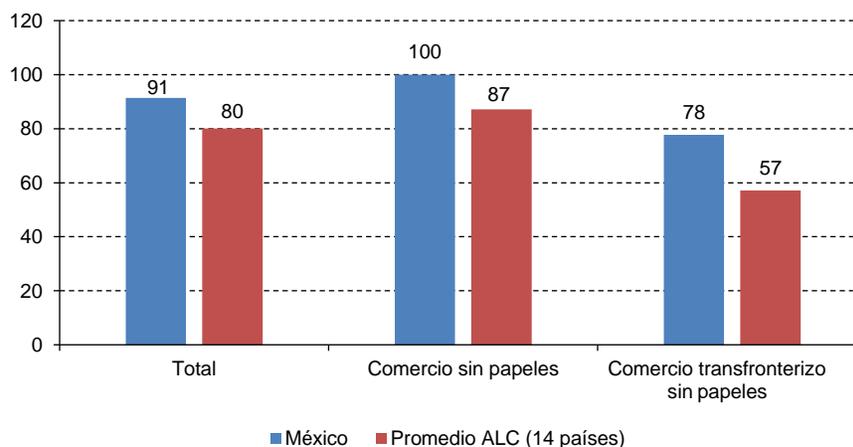
Por su parte, la Encuesta Global sobre Facilitación del Comercio Digital y Sostenible, realizada cada dos años desde 2015, incluye módulos sobre Comercio sin papel y sobre Comercio Transfronterizo sin papel. El primero busca captar en qué medida los operadores de comercio exterior de cada país pueden interactuar digitalmente con las autoridades de ese mismo país para gestionar permisos, realizar pagos y otros trámites. Por su parte, el segundo módulo busca captar en qué medida esos mismos operadores pueden realizar trámites y presentar documentos digitalmente antes las autoridades de los otros países involucrados en sus operaciones de exportación o importación. La información utilizada para el cálculo de los puntajes nacionales proviene de los gobiernos de cada país, los que se encargan de responder el cuestionario preparado por las cinco Comisiones Regionales de las Naciones Unidas. En México, el llenado del cuestionario fue coordinado por la SE, en colaboración con otros organismos públicos relevantes. Las respuestas entregadas fueron posteriormente validadas por la CEPAL.

México ha obtenido el mejor puntaje de la región en todas las ediciones de la Encuesta Global (2015, 2017, 2019 y 2021)<sup>6</sup>. Al igual que en años anteriores, en 2021 México superó el promedio regional tanto en el conjunto de las medidas incluidas en la Encuesta Global como en los dos módulos relacionados con el comercio sin papel (véase el gráfico 2). De hecho, México obtuvo una tasa de implementación del 100% en el módulo sobre la dimensión “fronteras adentro” del comercio sin papel. Es decir, el gobierno de México considera que las 8 medidas incluidas en ese módulo se encuentran completamente implementadas (véase el cuadro 1)<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> Los resultados de la Encuesta Global, así como los Informes Regionales sobre América Latina y el Caribe preparados por la CEPAL, se encuentran en <https://www.untfsurvey.org/>.

<sup>7</sup> Una medida puede estar completamente implementada, parcialmente implementada, en fase piloto, o no implementada. Las respectivas tasas de implementación son 100%, 66,7%, 33,3% y 0%.

**Gráfico 2**  
**México y América Latina y el Caribe (14 países): tasas medias de implementación de las medidas incluidas en la Encuesta Global sobre Facilitación del Comercio Digital y Sostenible, 2021<sup>a</sup>**  
*(En porcentajes)*



Fuente: CEPAL, Digital and sustainable trade facilitation in Latin America and the Caribbean. Regional Report 2021, <https://www.cepal.org/en/publications/47370-digital-and-sustainable-trade-facilitation-latin-america-and-caribbean-regional>.

<sup>a</sup> Los 14 países son: Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Guatemala, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, San Kitts y Nevis, y Uruguay.

**Cuadro 1**  
**Medidas incluidas en el módulo de comercio sin papel de la Encuesta Global de Facilitación del Comercio Digital y Sostenible, 2021**

Número	Pregunta
15	¿Está automatizado el sistema aduanero en su país?
16	¿Hay una conexión a Internet disponible para todas las aduanas y otras agencias de control del comercio en los cruces fronterizos?
17	¿Hay un sistema de VUCE en su país?
18	¿Pueden los comerciantes presentar declaraciones aduaneras electrónicamente?
19	Si determinadas transacciones requieren la obtención de permisos de importación o exportación, ¿se pueden solicitar y emitir dichos permisos de manera electrónica?
20	¿Se pueden presentar los Manifiestos de Carga Marítima electrónicamente?
21	¿Se pueden presentar los Manifiestos de Carga Aérea electrónicamente?
22	¿Pueden solicitarse y emitirse electrónicamente los Certificados de Origen Preferenciales?
23	¿Se pueden pagar los aranceles y derechos aduaneros por medios electrónicos?
24	¿Se pueden solicitar reembolsos aduaneros por vía electrónica?

Fuente: CEPAL, Digital and sustainable trade facilitation in Latin America and the Caribbean. Regional Report 2021, <https://www.cepal.org/en/47370-digital-and-sustainable-trade-facilitation-latin-america-and-caribbean-regional>.

**Cuadro 2**  
**México y América Latina y el Caribe (14 países): tasas de implementación de las medidas sobre comercio transfronterizo sin papel de la Encuesta Global de Facilitación del Comercio Digital y Sostenible, 2021**

Número	Pregunta	Tasa de implementación México	Tasa de implementación América Latina y el Caribe
25	¿Existe un marco legal en su país que facilite la realización de transacciones electrónicas transfronterizas?	100,0%	90,5%
26	¿Pueden las autoridades certificadoras reconocidas emitir certificados digitales a los comerciantes para realizar transacciones electrónicas?	100,0%	83,3%
27	¿Se pueden intercambiar electrónicamente las declaraciones aduaneras entre su país y otros países?	33,3%	42,9%

Número	Pregunta	Tasa de implementación México	Tasa de implementación América Latina y el Caribe
28	¿Se pueden intercambiar electrónicamente los certificados de origen entre su país y otros países?	66,7%	57,1%
29	¿Se pueden intercambiar electrónicamente los certificados sanitarios o fitosanitarios entre su país y otros países?	66,7%	45,2%
30	¿Pueden los exportadores de su país recibir el pago de una carta de crédito documentaria sobre la base de documentos electrónicos (es decir, sin presentar documentos en papel)?	100,0%	23,8%

Fuente: CEPAL, Digital and sustainable trade facilitation in Latin America and the Caribbean. Regional Report 2021, <https://www.cepal.org/en/publications/47370-digital-and-sustainable-trade-facilitation-latin-america-and-caribbean-regional>.

Cabe notar que las preguntas 27, 28 y 29 se refieren al intercambio electrónico transfronterizo de distintos documentos requeridos en las operaciones de comercio exterior. Por definición, dichas medidas no pueden considerarse plenamente implementadas a menos que el país en cuestión intercambie electrónicamente esos documentos con todos sus socios. En el caso de México, se informó que, a mediados de 2021:

- Se encontraba en etapa de pruebas el intercambio electrónico de información de la Declaración Aduanera entre los países miembros de la AP, a través de las respectivas VUCE.
- Se encontraba en etapa de pruebas el intercambio electrónico de certificados de origen con Perú (AICP), y en fase de mapeo y análisis el intercambio con Uruguay (TLC México-Uruguay).
- Se encontraba operativo el intercambio electrónico de certificados sanitarios y fitosanitarios con los otros países miembros de la AP, a través de las respectivas VUCE. Asimismo, en 2020 se iniciaron pruebas piloto con Estados Unidos, Costa Rica, Argentina y Reino Unido.

## II. Evaluación de la preparación legal para el comercio transfronterizo sin papel en México

En este capítulo se presentan los resultados del análisis del marco jurídico nacional en materia de comercio electrónico transfronterizo de bienes, mismos que se sustentan tanto en la investigación, como en la aportación de información y entrevistas de campo realizada a ciertos actores relevantes en la materia, cuyas aportaciones se reflejan en el anexo 2.

El capítulo se divide en cuatro secciones: sección A. Ley de transacciones y firmas electrónicas, donde se analizan principios generales de las transacciones electrónicas 1); la validez de firmas electrónicas y servicios de confianza 2); el reconocimiento del derecho a la privacidad y la protección de los datos personales 3), incluidas la localización de datos, la confidencialidad de la información comercial en formato electrónico y la existencia de delitos informáticos en el comercio sin papel; el intercambio de datos 4); y la conservación de los datos y la evidencia electrónica 5). Sección B. Leyes relativas a los sistemas de comercio sin papel, donde se abordan aspectos del marco jurídico como el establecimiento de un sistema de comercio sin papel 1); la calidad de la información intercambiada a través de dicho sistema 2); así como sobre acuerdos sobre nivel de servicio y memorandos de entendimiento 3). Sección C. Aspectos transfronterizos, en el cual se exponen aspectos relacionados con los acuerdos internacionales relevantes para la facilitación del comercio transfronterizo sin papel 1); y normas, directrices y recomendaciones internacionales 2); y finalmente la Sección D. Otras consideraciones, donde se analiza la legislación mexicana respecto de: la propiedad de la información en el sistema de comercio sin papel 1); cuestiones de responsabilidad relacionadas con el sistema de comercio transfronterizo sin papel 2); solución de controversias y conflicto de leyes 3); pagos electrónicos y registros electrónicos transferibles 4) y legislación en materia de competencia 5).

El análisis de los aspectos legales mencionados permite concluir que la legislación mexicana en materia de comercio electrónico y en materia de privacidad y protección de datos personales es robusta y completa, que adopta principios generales reconocidos internacionalmente y que encuentra respaldo en los compromisos asumidos por México bajo diversos tratados comerciales internacionales como el CPTPP, el T-MEC y la AP. Además, dicho análisis permite concluir que México cuenta con sistema que permite el despacho aduanero de

mercancías mediante declaraciones (pedimentos) que se transmiten de forma totalmente electrónica y también cuenta con una ventanilla única que permite tramitar electrónicamente la mayoría de los permisos y certificados necesarios para la importación y exportación.

No obstante, existen algunas lagunas en el marco jurídico mexicano, cuya atención permitiría profundizar la implementación del comercio electrónico transfronterizo. Por mencionar algunas, encontramos que sería conveniente reformar la legislación para: reconocer expresamente los endosos electrónicos de títulos de crédito; establecer normas y directrices sobre el reconocimiento de mensajes de datos, firmas electrónicas y certificados de servicios de confianza generados en el extranjero; establecer las consecuencias de no cumplir con el deber de usar servicios de confianza para la conservación de mensajes de datos y la digitalización de documentos. También se observa que, si bien México cuenta con un marco jurídico suficiente y completo, no existen normas específicamente referidas al comercio transfronterizo sin papel. Por ello, para dilucidar algunos aspectos de tal comercio, deben aplicarse normas generales, lo cual puede generar falta de claridad sobre ciertas cuestiones, como sucede en materia de protección de la propiedad y la confidencialidad de la información intercambiada en el sistema de comercio sin papel, así como en materia de las responsabilidades civiles y administrativas de las autoridades y los particulares que operan y prestan servicios en el sistema de comercio sin papel. Asimismo, se observan áreas de oportunidad para el fortalecimiento del comercio sin papel, como completar la incorporación de trámites a la VUCEM y extender los acuerdos para el uso de certificados de origen electrónicos entre socios comerciales.

## A. Ley de transacciones y firmas electrónicas

### 1. Ley de transacciones electrónicas: principios generales

La ley mexicana acepta las transacciones electrónicas y ha adoptado los principios consagrados por la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico. Si bien no existe un cuerpo normativo que concentre todas las disposiciones aplicables a las transacciones electrónicas, éstas son reguladas principalmente por el CC y el CCF.

Tanto el CC como el CCF reconocen la validez de las comunicaciones por medios electrónicos para manifestar la voluntad, plantear y aceptar ofertas, celebrar contratos y actos de comercio. Asimismo, prohíben negar efectos jurídicos, validez o fuerza obligatoria a cualquier tipo de información por la sola razón de que esté contenida en un Mensaje de Datos<sup>8</sup>.

El CC consagra los principios de neutralidad tecnológica, autonomía de la voluntad, compatibilidad internacional y equivalencia funcional de los mensajes de datos y firmas electrónicas en relación con la información documentada en medios no electrónicos<sup>9</sup>. Así, la ley mexicana permite utilizar medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología en los actos de comercio, sin requerir el uso de alguna tecnología, método o producto en particular para llevar a cabo transacciones electrónicas.

Cabe señalar que la ley mexicana subordina la validez de los Mensajes de Datos<sup>10</sup>, a ciertos requisitos: como conservarse íntegros, es decir, sin sufrir modificaciones desde su creación y siendo accesibles para consulta ulterior<sup>11</sup>. De tal forma que, cuando la ley requiere que un acto conste por

---

<sup>8</sup> Artículos 1803, 1805, 1811 del CCF, 80 y 89 del CC.

<sup>9</sup> Artículo 89 y 93 del CC.

<sup>10</sup> Según dicho término se define en el artículo 89 del CC. Nota: Este documento está incluido en el Anexo 6 Normatividad, en el que se incluyen datos de publicación y un hipervínculo.

<sup>11</sup> Artículo 49 del CC.

escrito, este requisito se considerará cumplido tratándose de mensajes de datos, siempre y cuando la información contenida en estos se mantenga íntegra y accesible para su ulterior consulta<sup>12</sup>.

Para tales efectos, la norma oficial mexicana NOM-151-SCFI-2016 Requisitos que deben observarse para la conservación de mensajes de datos y digitalización de documentos, establece el deber de los comerciantes de obtener constancias emitidas por Prestadores de Servicios de Certificación acreditados por la SE, respecto de la digitalización de documentos y la conservación de mensajes de datos<sup>13</sup>. No obstante, dichas disposiciones no establecen sanción alguna en caso de que los comerciantes incumplan ese deber. La consecuencia natural de tal incumplimiento sería no contar con dichas constancias como elemento de convicción de la fiabilidad de los registros electrónicos, lo que podría repercutir en una mayor carga probatoria en caso de controversia. Los servicios de confianza brindan mayor certeza jurídica sobre la integridad de los documentos digitales y los mensajes de datos, aunque no son un requisito indispensable para reconocer tal integridad ni un requisito de validez de las transacciones electrónicas.

A pesar de que la legislación mexicana en materia de transacciones electrónicas es robusta, aún enfrenta retos, como el endoso de los títulos de crédito electrónicos. Si bien las disposiciones del CC permiten la expedición de cheques y pagarés en formato electrónico, su transferibilidad electrónica no resulta clara bajo la LGTOC, que aún requiere el endoso en el cuerpo de los documentos o adherido a los mismos<sup>14</sup>. Al respecto, actualmente se encuentra pendiente de votación en el Senado de la República, una iniciativa de reformas que tiene por objeto dar mayor claridad sobre la plena validez de las transacciones y las pruebas electrónicas y que incluye una modificación a la LGTOC para referirse expresamente al endoso electrónico de los títulos de crédito<sup>15</sup>. Esta iniciativa, si bien representa un avance por reconocer la posibilidad de emitir y transferir títulos de crédito de manera electrónica, no está basada en la Ley Modelo sobre Documentos Transmisibles Electrónicos de la CNUDMI.

Cabe señalar que México podría analizar la conveniencia de adherirse a la Convención de las Naciones Unidas sobre la Utilización de las Comunicaciones Electrónicas en los Contratos Internacionales, a fin de incrementar la certeza jurídica en las transacciones electrónicas.

## 2. Firmas electrónicas y servicios de confianza

La ley mexicana reconoce la validez de las firmas electrónicas en el ámbito mercantil y requiere el uso de firmas electrónicas avanzadas en ciertos trámites fiscales, aduaneros y administrativos.

El CC adopta los principios de la Ley Modelo de la CNUDMI sobre las Firmas Electrónicas al establecer expresamente la equivalencia funcional de la firma electrónica en relación con la firma autógrafa<sup>16</sup>. El propio CC otorga validez a cualquier firma electrónica en relación con un Mensaje de Datos.

En este sentido, el CC establece que se entenderá satisfecho un requisito legal o acuerdo de partes en relación a una firma en un Mensaje de Datos, siempre que ésta resulte apropiada de acuerdo con los fines para los cuales se generó este último<sup>17</sup>.

El mismo CC establece que las firmas electrónicas creadas fuera de México producirán los mismos efectos jurídicos que las creadas en el país, siempre y cuando presenten un grado de fiabilidad equivalente, de acuerdo con las normas internacionales reconocidas por México y cualquier otro medio

---

<sup>12</sup> Artículos 93 del CC y 1834 bis del CCF.

<sup>13</sup> Numeral 5.1 de la NOM-151-SCFI-2016. Requisitos que deben observarse para la conservación de mensajes de datos y digitalización de documentos. Nota: Este documento está incluido en el Anexo 6 Normatividad, en el que se incluyen datos de publicación y un hipervínculo.

<sup>14</sup> Artículos 26 y 29 de la LGTOC.

<sup>15</sup> Véase [https://www.senado.gob.mx/64/gaceta\\_del\\_senado/documento/114036](https://www.senado.gob.mx/64/gaceta_del_senado/documento/114036).

<sup>16</sup> Artículo 89 del CC.

<sup>17</sup> Artículo 97 del CC.

de convicción pertinente<sup>18</sup>. No obstante, a la fecha no se han establecido lineamientos o elementos técnicos para instrumentar el reconocimiento de las firmas electrónicas extranjeras.

El CC reconoce a la firma electrónica como los datos en forma electrónica consignados, adjuntados o asociados lógicamente a un mensaje de datos, por medio de cualquier tecnología, que identifican al firmante del mensaje de datos e indican que aprueba la información contenida por este.

Además, el CC reconoce también las firmas electrónicas avanzadas o fiables, que son aquellas cuyos datos de creación corresponden exclusivamente al firmante y se encuentran bajo el control exclusivo del firmante, y que permiten detectar cualquier alteración de la propia firma o de la información contenida en el mensaje de datos correspondiente. Al respecto, el código establece que Prestadores de Servicios de Certificación acreditados por la SE podrán verificar la identidad de los usuarios y su vinculación con los medios de identificación electrónica, comprobar la integridad y suficiencia de los mensajes de datos y su firma electrónica, así como llevar un registro de los elementos de identificación de los firmantes y de la información con la que se haya verificado el cumplimiento de fiabilidad de las firmas electrónicas avanzadas y emitir los certificados correspondientes<sup>19</sup>. El uso de estos servicios de confianza brinda certeza jurídica sobre la fiabilidad de las firmas electrónicas avanzadas, aunque no es un requisito de validez indispensable para el uso de las mismas.

Por otro lado, la LFEA regula el uso de la firma electrónica avanzada en documentos electrónicos y en mensajes de datos relativos a comunicaciones, trámites, servicios, actos jurídicos, actuaciones y procedimientos administrativos. De acuerdo con la LFEA, los documentos electrónicos y los mensajes de datos que cuenten con firma electrónica avanzada producirán los mismos efectos que los documentos impresos presentados con firma autógrafa. La LFEA, establece como principios rectores de la firma electrónica avanzada la equivalencia funcional respecto de la firma autógrafa, la autenticidad, la integridad, la neutralidad tecnológica, el no repudio y la confidencialidad. No obstante, para el uso de la firma electrónica avanzada, la LFEA requiere que el firmante cuente con una clave privada generada bajo su exclusivo control y cuente con un certificado digital vigente emitido por la SFP, la SE, el SAT, u otras entidades que cuenten con el dictamen favorable de la SFP<sup>20</sup>.

En materia fiscal, de acuerdo con el CFF, los documentos que deban presentarse ante las autoridades fiscales, como es el caso de las declaraciones de impuestos, deben ser digitales y contar con una firma electrónica avanzada del autor amparada por un certificado vigente que confirme el vínculo entre el firmante y los datos de creación de la firma, conocida como la e.firma. El CFF establece expresamente que la e.firma garantizará la integridad del documento digital en que se utilice y producirá los mismos efectos que las leyes otorgan a los documentos con firma autógrafa. De igual forma, la LA reconoce expresamente que el empleo de la e.firma producirá los mismos efectos que la firma autógrafa<sup>21</sup>.

La e.firma resulta especialmente relevante para el comercio transfronterizo de bienes, toda vez que es necesaria para acceder a la VUCEM para tramitar la obtención de ciertos permisos previos de importación y certificados de origen, y también para acceder al SEA para tramitar pedimentos de importación y de exportación<sup>22</sup>.

---

<sup>18</sup> Artículo 114 del CC.

<sup>19</sup> Artículos 100 y 101 del CC.

<sup>20</sup> Artículos 4, 7, 8, 9, 23 y 24 de la LFEA.

<sup>21</sup> Artículos 17-D del CFF y 36 de la LA.

<sup>22</sup> Artículos Quinto del Decreto por el que se establece la Ventanilla Digital Mexicana de Comercio Exterior y 36 de la LA.

### 3. Privacidad y protección de datos

#### a) Datos personales

La CPEUM reconoce el derecho a la protección de los datos personales como un derecho humano que sólo admite limitaciones por razones de seguridad nacional, orden público, seguridad, salud pública y la protección de derechos de terceros.

La CPEUM reconoce los derechos ARCO al uso de datos personales por terceros sin previa autorización<sup>23</sup>.

La privacidad y protección de datos están reguladas por la LFPDPPP, su Reglamento y la LGPDPPSO. Las dos primeras tienen por objeto la protección de los datos personales en posesión de particulares, mientras que la segunda, la protección de aquellos en poder de organismos del sector público. Dichas leyes tienen como fin garantizar la privacidad y el derecho a la autodeterminación informativa de las personas y para tal efecto obligan a los responsables de los datos a observar los principios de licitud, finalidad, lealtad, consentimiento, calidad, proporcionalidad, información y responsabilidad<sup>24</sup>.

El régimen general planteado por estas leyes rige la privacidad y la protección de la información concerniente a las personas físicas identificadas o identificables. Las leyes en comento sujetan la transferencia de datos personales a ciertos requisitos. La LFPDPPP establece que los particulares deben comunicar al tercero el aviso de privacidad y las finalidades a las que está sujeto el tratamiento de los datos, y que el tercero debe asumir las mismas obligaciones que el responsable respecto de los datos transferidos. Por su parte, la LGPDPPSO requiere que la transferencia de datos por organismos del sector público sea llevada a cabo de conformidad con la normatividad aplicable, de tal forma que pueda demostrarse el alcance del tratamiento de los datos<sup>25</sup>.

La LFPDPPP y la LGPDPPSO están basados en estándares internacionales, como el Marco de Privacidad de APEC y las Directrices para la Armonización de la Protección de Datos en la Comunidad Iberoamericana de la Red Iberoamericana de Protección de Datos. Además, México forma parte del Convenio 108 del Consejo de Europa para la Protección de las Personas con Respecto al Tratamiento Automatizado de Datos de Carácter Personal, que data de 1981. México también forma parte del Protocolo Adicional al Convenio para la Protección de las Personas con respecto al Tratamiento Automatizado de Datos de Carácter Personal, a las Autoridades de Control y a los Flujos Transfronterizos de Datos, celebrado en 2001. Sin embargo, México aún no ratifica la versión modernizada de dicho Convenio 108, que se llevó a cabo en 2018 y es conocida como Convenio 108+. Esta profundiza en aspectos relacionados con los datos genéticos y biométricos como categoría especial de datos personales, incluyendo la obligación de notificar a las autoridades las vulneraciones de datos que puedan interferir gravemente con los derechos fundamentales de los titulares de los datos, la minimización de los datos requeridos en el procesamiento de trámites y el aumento de la transparencia respecto de los datos procesados.

Diversos tratados de libre comercio suscritos por México establecen obligaciones sobre privacidad y protección de datos en el comercio electrónico y en las transferencias transfronterizas de información. Así, el CPTPP obliga a las partes contratantes a adoptar o mantener un marco legal que proteja la información personal de los usuarios del comercio electrónico<sup>26</sup>. De igual forma, el Protocolo Adicional al Acuerdo Marco de la Alianza del Pacífico establece que el marco legal de las partes contratantes, tiene como objetivo proteger la información personal de los usuarios que participen en el

<sup>23</sup> Artículos 6 y 16 de la CPEUM <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/cpeum.htm>.

<sup>24</sup> Artículos 6 de la LFPDPPP y 16 de la LGPDPPSO.

<sup>25</sup> Artículos 36 de la LFPDPPP y 66 de la LGPDPPSO.

<sup>26</sup> Artículo 14.8 del CPTPP.

comercio electrónico, tomando en cuenta los estándares internacionales que existen en esta materia<sup>27</sup>. Por su parte, el T-MEC estipula que el marco legal de las partes contratantes tomará en cuenta el Marco de Privacidad de APEC y la Recomendación del Consejo de la OCDE relativa a las Directrices de la OCDE sobre protección de la privacidad y flujos transfronterizos de datos personales. Además, el T-MEC reconoce que el sistema de Reglas de Privacidad Transfronterizas de APEC es un mecanismo válido para facilitar las transferencias transfronterizas de información mientras se protege la información personal<sup>28</sup>. Cabe señalar que el alcance de las disposiciones establecidas por el T-MEC en la materia es congruente con la ratificación del ya mencionado Convenio 108+.

#### **b) Localización de datos**

La ley mexicana no requiere que la recolección, el tratamiento o el almacenamiento de datos sean llevados a cabo en una jurisdicción específica, con excepción de algunas disposiciones en materia financiera, que requieren que ciertas instituciones mantengan la ubicación de servidores en territorio nacional. En ese sentido, diversos tratados suscritos por México, como el CPTPP y el T-MEC estipulan que las Partes no podrán requerir la ubicación de instalaciones informáticas en su territorio como condición para hacer negocios<sup>29</sup>.

#### **c) Confidencialidad de información en formato electrónico**

Si bien no existe una ley especial que proteja la confidencialidad de la información comercial en formato electrónico, ello se deriva del marco jurídico general en virtud del derecho a la propiedad privada. Asimismo, la LFPPI otorga esa protección al establecer que toda información de aplicación comercial guardada como confidencial y que signifique una ventaja competitiva o económica, es considerada como secreto industrial. Asimismo, establece que la apropiación o divulgación indebida de un secreto industrial pueden ser consideradas como una infracción o un delito, respectivamente<sup>30</sup>.

No obstante, comprobar que la información comercial en formato electrónico transmitida en el sistema de comercio sin papel encuadra en la definición de secreto industrial de la LFPPI, da lugar a incertidumbre jurídica sobre el alcance de la protección prevista, en muchos de los casos.

#### **d) Delitos informáticos en el comercio sin papel**

El CPF tipifica como delito la apropiación indebida, la modificación, destrucción, provocación de la pérdida y la copia de información contenida en sistemas o equipos de informática protegidos por algún mecanismo de seguridad<sup>31</sup>. Sin embargo, el CPF no tipifica específicamente otras conductas informáticas maliciosas relacionadas con la información transmitida en el sistema de comercio sin papel, que sólo podrían ser perseguidas cuando configuren otros delitos genéricos, como el robo o el fraude, complicando la persecución de tales conductas, restando eficacia al marco jurídico.

En este punto cabe recordar que México aún no ratifica el Convenio N° 185, del Consejo de Europa, sobre la Ciberdelincuencia (Convenio de Budapest). Según este Convenio, las partes contratantes deben adoptar medidas para tipificar como delitos diversas conductas informáticas, entre las que se encuentran algunas relacionadas con el comercio sin papel, como el acceso ilícito a información, la interceptación ilícita de comunicaciones y la infracción a derechos de propiedad intelectual.

---

<sup>27</sup> Artículo 13.8 del Protocolo Adicional al Acuerdo Marco de la Alianza del Pacífico.

<sup>28</sup> Artículo 19.8 del T-MEC.

<sup>29</sup> Artículos 19.12 del T-MEC y 14.13 del CPTPP.

<sup>30</sup> Artículos 163, fracción I, 386, fracción XIV y 402, fracción III de la LFPPI.

<sup>31</sup> Artículo 211 bis 1 del CPF.

#### 4. Intercambio de datos

La VUCEM juega un papel muy importante en el sistema de comercio sin papel mexicano, pues permite a los importadores y exportadores realizar trámites de diversas Secretarías de Estado, como permisos previos de importación, certificados fitosanitarios y certificados de origen, entre otros. La transmisión de información dentro de la VUCEM es regulada por el Decreto por el que se crea la VUCEM y la Guía de Condiciones de uso VUCEM. De acuerdo con estos ordenamientos, las autoridades que participan en la VUCEM deben adoptar una arquitectura de redes informáticas abiertas, compatibles e interoperables, conforme a las mejores prácticas internacionales en la materia<sup>32</sup>.

#### 5. Conservación de datos y evidencia electrónica

##### a) Conservación de datos

El CC obliga a los comerciantes a conservar los mensajes de datos y cualquier otro documento que dé nacimiento a derechos y obligaciones de carácter mercantil por un plazo mínimo de diez años. Los mensajes de datos deben conservarse íntegros, es decir, sin sufrir modificaciones desde su creación y siendo accesibles para consulta ulterior<sup>33</sup>.

Para efectos fiscales, el CFF obliga a los contribuyentes a conservar sus registros contables, en medios electrónicos o digitales, por un plazo de cinco años<sup>34</sup>.

##### b) Servicios de confianza para la conservación de datos

El CC y la Norma Oficial Mexicana NOM-151-SCFI-2016, Requisitos que deben observarse para la conservación de mensajes de datos y digitalización de documentos, establecen que los comerciantes tienen el deber de contar con una constancia de conservación de mensajes de datos expedida por un Prestador de Servicios de Certificación acreditado por la SE, tratándose de mensajes de datos que contengan contratos, convenios o compromisos que den nacimiento a derechos y obligaciones, libro mayor, libro de actas y comprobantes de sus operaciones<sup>35</sup>.

Dichas constancias permiten presumir la integridad de los mensajes de datos. Sin embargo, en materia mercantil, aunque el uso de servicios de certificación es obligatorio en ciertos casos, no alcanza el grado de condición de validez de los mensajes de datos y documentos digitales, pues de acuerdo con el propio CC, no puede negarse validez a cualquier información por el solo hecho de estar contenida en mensaje de datos<sup>36</sup>.

Cabe señalar que los prestadores de servicios de certificación que tengan en su poder información almacenada electrónicamente que dañen, destruyan o provoquen la pérdida de la información, deberán responder a los usuarios del servicio por los daños y perjuicios en términos de la legislación civil<sup>37</sup> e inclusive, podrían incurrir en responsabilidad penal<sup>38</sup>. La responsabilidad civil de los prestadores de servicios de certificación no se encuentra normada específicamente, por lo que podrá regirse de forma contractual. En este punto cabe señalar que el alcance de la responsabilidad civil de los prestadores de servicios de confianza podría ser aclarada mediante disposiciones específicas en materia de comercio electrónico.

Adicionalmente, si el prestador de servicios de certificación en poder de la información almacenada electrónicamente actúa con ese carácter bajo la acreditación de la SE, podría incurrir en

---

<sup>32</sup> Artículo Tercero del Decreto por el que se crea la Ventanilla Digital Mexicana de Comercio Exterior.

<sup>33</sup> Artículo 49 del CC.

<sup>34</sup> Artículo 30 del CFF.

<sup>35</sup> Artículos 34, 38 y 49 del CC y Numeral 5.1 de la NOM-151-SCFI-2016. Requisitos que deben observarse para la conservación de mensajes de datos y digitalización de documentos.

<sup>36</sup> Artículo 89 bis del CC.

<sup>37</sup> Artículo 2104 del CCF.

<sup>38</sup> Artículo 211 bis 1 del CPF.

responsabilidad administrativa resultantes en la suspensión temporal o definitiva de sus funciones, según la gravedad del caso<sup>39</sup>.

### c) Pruebas electrónicas

El CFPC reconoce expresamente como prueba la información generada o comunicada en medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología<sup>40</sup>. Por su parte, el CC establece que los mensajes de datos pueden ser utilizados como prueba en juicio y en cualquier diligencia ante autoridades, y reconoce que su valor probatorio será el mismo que el de los documentos impresos, siempre y cuando las pruebas electrónicas se ajusten a las disposiciones aplicables al comercio<sup>41</sup>.

Las pruebas electrónicas obtenidas en el extranjero deben considerarse admisibles y sujetas a los mismos parámetros de valoración de fiabilidad e integridad que las obtenidas en México, pues el CFPC y el CC admiten como prueba los mensajes de datos y la información generada o comunicada en medios electrónicos, sin distinguir el lugar en que se generen, almacenen o recopilen.

Ahora bien, considerando que el CFPC es la ley procesal que se aplica supletoriamente a las legislaciones procesales, administrativas y fiscales, las pruebas electrónicas resultan igualmente admisibles en estas materias<sup>42</sup>.

Sin embargo, la valoración de las pruebas electrónicas depende en gran medida, de la participación de peritos que puedan brindar opiniones expertas sobre los aspectos técnicos, normativos y de estandarización internacional de la formación, conservación, integridad y fiabilidad de las pruebas electrónicas.

## B. Leyes relativas a los sistemas de comercio sin papel

### 1. Establecimiento de un sistema de comercio sin papel

En México existe un sistema enfocado al comercio sin papel conformado por el SEA y la VUCEM.

El SEA es el sistema para tramitar pedimentos de importación y de exportación de forma electrónica y se encuentra regulado por la LA, su reglamento y las RGCE. La operación del SEA corresponde al SAT<sup>43</sup>.

La VUCEM permite a los importadores y exportadores tramitar permisos previos de importación de diversas dependencias, certificados fitosanitarios, certificados de origen, así como comprobantes de valor electrónicos en un solo punto, entre otros trámites<sup>44</sup>. La VUCEM fue creada mediante el Decreto por el que se crea la Ventanilla Digital Mexicana de Comercio Exterior y opera bajo la Guía de Condiciones de Uso VUCEM. El SAT es la autoridad encargada de administrar la VUCEM y en ella participan otras dependencias que regulan la entrada o salida de mercancías del territorio nacional en el ámbito de sus atribuciones, como el SAT, la ANAM, SE, SSA, SEDENA, SEMARNAT, SADER, SENER, INBAL e INAH<sup>45</sup>.

La operación conjunta del SEA y la VUCEM permite llevar a cabo la importación y exportación de mercancías prácticamente sin utilizar documentos impresos. No obstante, debe reconocerse que aún existen algunos documentos que deben presentarse físicamente ante la aduana, como es el caso de algunos certificados fitosanitarios que suponen la inspección de la mercancía en el punto de entrada al país.

---

<sup>39</sup> Artículo 110 del CC.

<sup>40</sup> Artículo 210-A del CFPC.

<sup>41</sup> Artículos 89 bis y 1205 del CC.

<sup>42</sup> Artículos 2 de la Ley de Amparo, 2 de la LFPA, 1 de la LFPCA y 5 del CFF.

<sup>43</sup> Artículos 6, 16 y 36 de la LA.

<sup>44</sup> Artículo Primero del Decreto por el que se crea la Ventanilla Digital Mexicana de Comercio Exterior.

<sup>45</sup> Artículos Segundo y Décimo Segundo del Decreto por el que se crea la Ventanilla Digital Mexicana de Comercio Exterior.

## **2. Calidad de la información intercambiada a través del sistema de comercio sin papel**

Los datos y documentos que deben ser transmitidos electrónicamente al SEA y a la VUCEM están sujetos a los mismos requisitos sustantivos que sus equivalentes impresos, de acuerdo con la legislación aduanera, mercantil, fiscal o administrativa que resulte aplicable, así como de los tratados Internacionales vigentes de los que México sea parte.

Los documentos electrónicos o digitales recibidos en la VUCEM y el SEA tienen pleno valor probatorio y los obligados deben conservarlos en el formato que se hayan generado, y conservarlos en expedientes electrónicos que se consideran parte de su contabilidad<sup>46</sup>.

## **3. Acuerdos sobre el nivel de servicio y memorandas de entendimiento**

El SAT no ha dado a conocer acuerdos de nivel de servicio con sus proveedores de servicios de SEA y VUCEM, más allá de la publicación de las bases de las licitaciones públicas respectivas. Por otro lado, el SAT no lleva a cabo memorandos de entendimiento con las dependencias que participan en la VUCEM, pues cada una de ellas indica mediante un Acuerdo, cuáles de sus trámites podrán realizarse en la plataforma.

A pesar de que la publicación de dichos acuerdos no sea necesaria para la operación del sistema de comercio sin papel, brindaría, certeza sobre el alcance de los estándares operativos del sistema y, por ende, sobre las obligaciones de las autoridades y prestadores de servicios frente a sus usuarios.

# **C. Aspectos transfronterizos**

## **1. Acuerdos internacionales relevantes para la facilitación del comercio transfronterizo sin papel**

México es parte del AFC de la OMC, que compromete a los países contratantes a implementar diversas medidas para la facilitación del comercio. Entre las medidas relevantes para el comercio transfronterizo sin papel, se encuentran mantener un sistema que permita el pago electrónico de los impuestos y derechos causados por la importación y exportación de mercancías, la aceptación de copias electrónicas de documentos y el establecimiento de una ventanilla única como punto de entrada único para los documentos relacionados con la importación o exportación<sup>47</sup>.

Diversos tratados de libre comercio suscritos por México incluyen compromisos relevantes en materia de comercio electrónico, como el CPTPP, el T-MEC, el Protocolo Adicional al Acuerdo Marco de la Alianza del Pacífico y el TLC México-Panamá. El CPTPP y el T-MEC son los más avanzados y establecen disposiciones relativas a la no discriminación de productos digitales, el establecimiento de un marco nacional de transacciones electrónicas, autenticación y firma electrónica, protección al consumidor, protección de información personal, comercio sin papel, transferencia transfronteriza de información por medios electrónicos, ubicación de instalaciones informáticas, información comercial no solicitada y ciberseguridad.

Por lo que se refiere a acuerdos internacionales técnicos u operativos que establezcan el reconocimiento legal de comunicaciones o documentos electrónicos, cabe mencionar que el Anexo de la Resolución que establece las Reglas de Carácter General relativas a la aplicación de las disposiciones en materia aduanera del Protocolo Adicional al Acuerdo Marco de la Alianza del Pacífico establece un formato para los certificados de origen electrónicos. Estos certificados fueron implementados bajo la Decisión 4 de la Comisión de Libre Comercio del Protocolo Adicional al Acuerdo Marco de la Alianza del Pacífico, relativa al Procedimiento General para la Emisión y Recepción de Certificados de Origen

---

<sup>46</sup> Artículo 6 de la LA.

<sup>47</sup> Artículo 7, párrafo 2 y artículo 10, párrafos 2 y 4, del AFC.

Emitidos y Firmados Electrónicamente en el Marco de la Interoperabilidad de las Ventanillas Únicas de Comercio Exterior en la AP.

Además, como país miembro de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria, México cumple con las indicaciones para el intercambio seguro de datos, que se establecen en el Apéndice 1, de la Norma Internacional de Medidas Fitosanitarias 12, relativo a la Certificación electrónica.

Por otro lado, cabe señalar que, de acuerdo con nuestro estudio, en México se han utilizado ARM para dar mayor seguridad a las comunicaciones en materia de OEA y también se han celebrado acuerdos entre autoridades reguladoras para reconocer firmas electrónicas en certificados fitosanitarios y de origen.

## **2. Normas, directrices y recomendaciones internacionales**

México se encuentra obligado por el CPTPP y por el T-MEC a permitir la transferencia transfronteriza de información por medios electrónicos para la realización de negocios.

Además, como parte del AFC, México debe usar normas internacionales como base de sus formalidades y procedimientos de importación, para fomentar la interoperabilidad transfronteriza y el flujo de datos<sup>48</sup>. Al respecto, México sigue el SAFE y el Modelo de Datos de la OMA, como miembro de esta organización.

## **D. Otras consideraciones**

### **1. Propiedad de la información en el sistema de comercio sin papel**

La ley protege la información intercambiada en el sistema de comercio sin papel, por lo que los funcionarios fiscales y aduaneros que participan en el SEA y la VUCEM están obligados a guardar absoluta reserva de los datos suministrados por los importadores y exportadores, de acuerdo con el CFF y la LGRA. Dicha reserva admite pocas excepciones, entre las que se encuentran compartir información con funcionarios encargados de administrar y defender los intereses fiscales federales y el cumplimiento de mandatos judiciales<sup>49</sup>.

En términos más generales, de acuerdo con la LGRA, los servidores públicos pueden enfrentar sanciones económicas, la destitución del cargo e inclusive la inhabilitación para el servicio público, por usar o divulgar indebidamente la información a la que tengan acceso con motivo de su encargo<sup>50</sup>. Inclusive, al hacerlo podrían incurrir en delito, pues el CPF tipifica el acceso o reproducción no autorizada a información contenida en sistemas o equipos informáticos del Estado<sup>51</sup>.

No obstante, la falta de normas que regulen específicamente la propiedad de la información transmitida en el sistema de comercio sin papel, resta certeza sobre el alcance de su protección.

### **2. Cuestiones de responsabilidad relacionadas con el sistema de comercio transfronterizo sin papel**

El SAT, la ANAM y las demás autoridades competentes en materia de comercio exterior que interactúan en la VUCEM pueden ser responsabilizadas por su operación o interacción con el sistema en términos de la LFRPE.

De acuerdo con la LFRPE, los importadores, exportadores y agentes aduanales que sufran daños como consecuencia de la actividad administrativa irregular de las autoridades en la operación o

---

<sup>48</sup> Artículo 10.3 del AFC.

<sup>49</sup> Artículos 69 del CFF y 3 de la LA.

<sup>50</sup> Artículos 7 y 84 de la LGRA.

<sup>51</sup> Artículo 211 bis 2 del CPF.

interacción con la VUCEM podrían tener derecho a indemnización. La actividad administrativa del Estado se considerará irregular si carece de fundamento legal o causa jurídica de justificación para legitimar el daño causado. Sin embargo, la obligación de indemnizar no aplica en caso fortuito, fuerza mayor, imprevisibilidad científica o técnica, ni en caso de que el propio afectado haya causado el daño<sup>52</sup>.

Tratándose del SEA, debe tomarse en cuenta que los servicios de prevalidación de pedimentos y de procesamiento electrónico de datos son prestados a los importadores, exportadores y agentes aduanales, directamente por particulares autorizados por el SAT. En estos casos, los particulares prestadores de dichos servicios podrían ser responsabilizados en términos de la legislación civil. De acuerdo con el CCF, el incumplimiento de obligaciones aparea el deber de indemnizar por los daños y perjuicios causados<sup>53</sup>.

De igual forma, los proveedores de servicios, como los proveedores de servicios de internet y los proveedores de servicios de verificación de identidad de usuarios, comprobación de la integridad de mensajes de datos, verificación de firma electrónica, expedición de sellos digitales de tiempo, emisión de constancias de conservación de mensajes de datos, digitalización de documentos y otros servicios de confianza, pueden ser sujetos a responsabilidad ante sus clientes en términos de la legislación civil. Los proveedores de dichos servicios podrían estar obligados a indemnizar a sus clientes por los daños y perjuicios que estos sufran a causa del incumplimiento en el servicio, o bien, responder en los términos estipulados en el contrato respectivo<sup>54</sup>.

En este punto cabe mencionar que sería conveniente establecer normas que definieran el alcance de la responsabilidad patrimonial del Estado y civil de los prestadores de servicios del sistema de comercio sin papel, cuando ocasionaran daños a los particulares usuarios del sistema. Lo anterior, a fin de reducir la incertidumbre que conlleva la necesidad de acudir a legislación general para definir dichas responsabilidades.

Por otro lado, los importadores, exportadores y agentes aduanales que transmitan información y datos inexactos o falsos al SEA pueden resultar responsables de la comisión de infracciones y, por lo tanto, ser sancionados por las autoridades aduaneras en términos de la ley de la materia<sup>55</sup>.

### 3. Solución de controversias y conflicto de leyes

#### a) Elección de foro y leyes

La ley no establece reglas especiales para la determinación del foro y de la ley aplicable en las controversias derivadas del comercio sin papel, por lo que debe atenderse a las normas del derecho común. Estas normas permiten que las partes contratantes designen libremente el foro para ventilar sus controversias y establecen que, a falta de estipulación, el juez competente será el designado por el deudor, y que, en ausencia de esta designación, será el que corresponda al domicilio del deudor<sup>56</sup>. Igualmente, la ley permite que las partes contratantes designen el derecho aplicable y que, a falta de estipulación, las leyes mexicanas regirán los actos y hechos ocurridos en el país o que deban ejecutarse en el país, a menos que las propias leyes o los tratados internacionales de los que México sea parte prevean la aplicación de un derecho extranjero<sup>57</sup>.

---

<sup>52</sup> Artículos 1 y 3 de la LFRPE.

<sup>53</sup> Artículo 2104 del CCF.

<sup>54</sup> Artículo 2104 del CCF.

<sup>55</sup> Artículos 176, 178, 183-A, 184, 184-A, 184-B y 185 de la LA.

<sup>56</sup> Artículo 1104 del CC.

<sup>57</sup> Artículo 12 y 13 del CCF.

## b) Medios alternativos de solución de diferencias

El CC reconoce el arbitraje comercial, tanto nacional como internacional, como medio alternativo de resolución de conflictos, salvo en aquellos casos en que los tratados internacionales de que México sea parte u otras leyes excluyan el procedimiento arbitral o establezcan un procedimiento distinto. El propio CC establece que un laudo arbitral, será reconocido como vinculante sin importar el país donde haya sido dictado, y que podrá ser ejecutado mediante la presentación de una petición por escrito a un juez<sup>58</sup>.

Cabe mencionar que las disposiciones del CC se basan en la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Arbitraje Comercial Internacional, y que México es parte de la Convención sobre el Reconocimiento y la Ejecución de las Sentencias Arbitrales Extranjeras de la CNUDMI.

Sin embargo, la legislación mexicana aún no adopta la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Mediación Comercial Internacional y Acuerdos de Transacción Internacionales Resultantes de la Mediación.

## c) Mecanismos electrónicos de solución de controversias

Si bien la ley no establece un mecanismo electrónico de solución de controversias privativo del comercio sin papel, las autoridades jurisdiccionales permiten la utilización de medios electrónicos para ventilar juicios en materia mercantil, incluyendo expedientes electrónicos, notificaciones por correo electrónico y audiencias en videoconferencia<sup>59</sup>. Además, las normas adjetivas, penales, fiscales, administrativas, laborales y concursales permiten tramitar juicios a través de medios electrónicos.

## 4. Pagos electrónicos y registros electrónicos transferibles

### a) Pagos electrónicos en el comercio sin papel

En el sistema de comercio sin papel los aranceles, impuestos, derechos, cuotas compensatorias y multas, derivados de la importación y exportación, deben ser pagados mediante el sistema denominado PECE. Bajo este sistema, el SEA genera una clave de depósito referenciado (línea de captura) para cada pedimento de importación o exportación. Los importadores, exportadores o agentes aduanales pueden pagar la línea de captura ante un banco autorizado para el cobro de contribuciones de comercio exterior, utilizando los medios de pago disponibles en el propio banco, como el pago a través del portal bancario o en ventanilla mediante cheque, tarjeta de crédito o tarjeta de débito<sup>60</sup>.

### b) Registros electrónicos transferibles en el comercio sin papel

El conocimiento de embarque es el único documento transferible necesario para tramitar pedimentos de importación a través del SEA en términos de la LA. Las disposiciones aduaneras no distinguen entre conocimientos de embarque electrónicos o en papel, por lo que puede considerarse que ambos resultan igualmente aceptables.

## 5. Legislación en materia de competencia

### a) Ley de competencia

En México, la LFCE rige la materia de competencia económica. La ley tiene por objeto garantizar la libre competencia y concurrencia, así como prevenir, investigar y combatir los monopolios, las prácticas monopólicas, las concentraciones y demás restricciones al funcionamiento eficiente de los mercados.

---

<sup>58</sup> Artículos 1415 y 1461 del CC.

<sup>59</sup> ACUERDO General 12/2020 del Pleno del Consejo de la Judicatura Federal, que regula la integración y trámite de expediente electrónico y el uso de videoconferencias en todos los asuntos competencia de los órganos jurisdiccionales a cargo del propio Consejo. Nota: este documento está incluido en el Anexo 6 Normatividad, en el que se incluyen datos de publicación y un hipervínculo.

<sup>60</sup> Artículo 83 de la LA. y regla 1.6.2. de las RGCE para 2022.

La LFCE es aplicable a todas las áreas de la actividad económica, incluidos los operadores de ventanilla única o proveedores de servicios de comercio sin papel<sup>61</sup>.

#### **b) Operadores económicos autorizados**

En términos de la LA, las empresas mexicanas que cumplan con ciertos requisitos en materia fiscal, aduanera y de estándares de seguridad, podrán ser inscritas por el SAT en el registro de empresas certificadas en la modalidad OEA.

La certificación en modalidad OEA no otorga un acceso preferente al sistema de comercio sin papel propiamente dicho, sino que otorga diversos beneficios, como efectuar el despacho de importación de mercancías utilizando carriles exclusivos "Expres", efectuar el despacho a domicilio a la exportación, rectificar pedimentos sin autorización, en los casos y términos en que así lo establezca el SAT mediante RGCE y reducción de multas en ciertos casos<sup>62</sup>.

#### **c) Selección de proveedores de servicios en el comercio sin papel**

La selección de proveedores de servicios en el comercio sin papel para el gobierno se rige bajo el marco general establecido por la CPEUM y su Ley Reglamentaria, la LAASSP y su Reglamento. Esta normativa establece como regla general, que los proveedores deben ser seleccionados mediante licitación pública. Las licitaciones pueden ser nacionales, internacionales limitada a países con los que México tenga un tratado de libre comercio con estipulaciones de compras gubernamentales, o bien, internacionales abiertas. Las licitaciones son publicadas en el Sistema Compranet para que todos los interesados tengan oportunidad de participar y de manera informativa en el DOF. De manera excepcional, la ley permite que los proveedores sean elegidos mediante el procedimiento de invitación a cuando menos tres personas o por adjudicación directa, siempre que exista una causa que así lo justifique<sup>63</sup>. Cabe señalar que el SAT eligió a un prestador de servicios de VUCEM mediante una licitación pública internacional abierta electrónica de servicios.

Por otro lado, los servicios de procesamiento electrónico de datos relacionados con el despacho aduanero solo pueden ser prestados a importadores y exportadores por personas autorizadas al efecto por el SAT en términos de la LA. De acuerdo con la ley, el SAT otorgará autorización para prestar dichos servicios a quienes cumplan con los requisitos establecidos en la misma ley y en la convocatoria que emita el propio SAT. Cabe señalar que la ley no establece la nacionalidad mexicana como requisito para obtener la autorización. No obstante, considerando que los servicios en comento impactan el control aduanero de las mercancías de comercio exterior, es probable que, al emitir la convocatoria respectiva, el SAT establezca que el solicitante de la autorización deba ser una entidad mexicana<sup>64</sup>.

---

<sup>61</sup> Artículo 1 de la LFCE.

<sup>62</sup> Artículos 100-B de la LA y regla 7.3.3. de las RGCE para 2022.

<sup>63</sup> Artículo 26 de la LAASSP.

<sup>64</sup> Artículo 16 de la LA.



### III. Evaluación de la preparación técnica para el comercio transfronterizo sin papel en México

En este apartado se describen los principales hallazgos del análisis sobre el entorno técnico en materia de comercio transfronterizo sin papel. Este análisis se sustenta en la investigación, aportación de información y entrevistas, cuyos resultados se reflejan en el anexo 3. El apartado se divide en dos secciones. La sección A se centra en cuestiones técnicas relacionadas con la implementación de sistemas de comercio electrónico y un entorno sin papel a nivel nacional, respecto de las siguientes ocho categorías: a) órganos institucionales y de gobernanza para el intercambio electrónico de datos en un entorno sin papel; b) nivel de automatización; c) infraestructura de TIC (conectividad, sostenibilidad y recuperación); d) seguridad; e) reingeniería de procesos comerciales; f) armonización y estandarización de datos; g) creación de capacidad; y h) otros asuntos. Por su parte, el objetivo de la sección B es evaluar la capacidad del país u organización para implementar el intercambio transfronterizo de datos comerciales sin papel.

Los hallazgos más relevantes de la evaluación sobre la preparación técnica del comercio transfronterizo sin papel son los siguientes. México se encuentra en un nivel alto de implementación de los sistemas que impulsan el comercio transfronterizo sin papel, con una experiencia de alrededor de 30 años en la interacción en forma electrónica con los usuarios de las aduanas (véase el recuadro 1). Así, el país cuenta con sistemas robustos para 1) recibir información anticipada previo al arribo de la carga, 2) llevar a cabo el proceso de despacho aduanero con información transmitida, es decir sin papel, 3) el análisis de riesgo previo y automatizado, 4) la contabilidad electrónica y 5) mecanismos de revisión y auditoría posterior al despacho vía electrónica.

México cuenta con un sistema de ventanilla única (la VUCEM) reconocido a nivel mundial<sup>65</sup>, el que integra a las principales agencias reguladoras con trámites relacionados con las operaciones de

---

<sup>65</sup> La OCDE determinó que la VUCEM se encuentra en el octavo lugar entre las mejores ventanillas únicas al interior de la organización, y es segunda en América Latina. Véase *Trade Facilitation and the Global Economy*, 30 May 2018, OECD (libro): [https://www.oecd-ilibrary.org/trade/trade-facilitation-and-the-global-economy\\_9789264277571-en](https://www.oecd-ilibrary.org/trade/trade-facilitation-and-the-global-economy_9789264277571-en).

importación, exportación y tránsito. La VUCEM también integra trámites diversos que son necesarios para llevar a cabo actividades en carácter de importador, exportador y de terceros tales como agentes de aduana, almacenistas y transportistas, que en su conjunto facilitan llevar a cabo la actividad del comercio exterior, presentando las solicitudes de forma remota y sin papel. Estos sistemas son complementados con mecanismos de pago electrónico y reconocimiento de esos pagos vía sistemas electrónicos, así como servicios de información y trazabilidad en tiempo real sobre el estatus de los contenedores y la operación de importación y exportación en particular. Todo lo anterior a través de mecanismos seguros de acceso con firmas electrónicas y autenticación en línea, garantizando el acceso cotidiano a los sistemas e información.

A través de la VUCEM se pueden llevar a cabo aproximadamente 360 trámites diferentes con más de 650 modalidades y la tendencia seguirá siendo adicionar más trámites y funcionalidades al sistema de ventanilla única. Desde su creación hasta 2022, se ha llevado a cabo la transmisión aproximadamente de 272 millones de comprobantes de valor de las mercancías, 203 millones de documentos digitalizados, 160 mil usuarios registrados, 14 millones de solicitudes registradas, más de 12 millones de trámites concluidos<sup>66</sup>.

#### Recuadro 1

##### Breves antecedentes y evolución de los sistemas electrónicos aduaneros en México

- Previo al uso de las computadoras de escritorio, los pedimentos se llenaban con máquinas mecanográficas y se copiaban a través de papel carbón y el mecanismo de selección para revisión aduanal era al azar o arbitrario sin el uso de TIC (1987).
- En 1989 se crea el sistema CADEPA mediante el cual el agente aduanal capturaba la información en diskettes y la autoridad recopilaba dicha información en un solo sistema.
- En 1990 surge el SAAI, identificado como el software oficial desarrollado por la SHCP para la captura de la información de las operaciones aduaneras, permitiendo por primera vez enlaces con usuarios y generando un registro estadístico de las operaciones de comercio exterior.
- El SAAI fue evolucionando, añadiendo más funcionalidades al sistema como el mecanismo de selección aleatoria y el análisis de riesgo automatizado, teniendo una segunda fase (SAAI 2) en 1996 y una tercera fase (SAAI 3) en 1998.
- Durante dicho período se creó el VOCE, que permitió verificar los datos contenidos en los pedimentos a través de un enlace dedicado con los prevalidadores que cuentan con autorización ante el SAT.
- En 2001 se lanza la versión SAAI M3, basada en estándares internacionales con plena funcionalidad vía internet y que permite la transmisión de información. El SEA actual continúa basado en esta plataforma.
- En 2012 da inicio la operación de la VUCEM como punto medular para la solicitud y obtención de permisos y licencias de las distintas agencias gubernamentales relacionadas con el comercio exterior.
- Al menos una decena más de sistemas han sido desarrollados y puestos en práctica para complementar los sistemas centrales de las funciones aduaneras y del comercio exterior en México, tales como el sistema electrónico de pagos, el de control de entradas y salidas en los almacenes fiscalizados, el de recepción anticipada de información para porteadores internacionales, el de seguimiento en tiempo real de los contenedores, el comprobante de valor electrónico, el de análisis de riesgo, activación del mecanismo automatizado de selección, el de control de inventarios y créditos del impuesto al valor agregado, el de seguridad en las instalaciones aduaneras, el de automatización en los carriles aduaneros, entre varios más.
- En 2022 se encuentra en aplicación el sistema PIS, que permite en un solo punto la interacción de los usuarios de los puertos marítimos con la autoridad portuaria.

Fuente: entrevista con expertos técnicos en sistemas aduaneros de México.

Respecto de otros trámites asociados al comercio exterior pero no relacionados directamente con la importación, exportación y tránsito de mercancías, México también cuenta con mecanismos alternativos al papel a través del uso de correos electrónicos y plataformas sencillas, que permiten, aun

<sup>66</sup> Consulta 30 de junio de 2022, véase: <https://www.ventanillaunica.gob.mx/vucem/estadisticas.html>.

sea de manera incipiente, llevar a cabo dichos trámites sin papel con la expectativa que en un futuro se integren a sistemas como la VUCEM. Algunos ejemplos de estos trámites son avisos y solicitudes de ajustes en registros y autorizaciones previamente otorgadas tales como registrar cambios de domicilio en los Programas de Fomento a las Exportaciones. Por lo que puede concluirse que México se encuentra en evolución constante y abocado a integrar la gran mayoría de los trámites asociados al comercio exterior a través de mecanismos sin papel.

Acorde con esa tendencia, México, a través de su Autoridad Portuaria Nacional, a partir de 2020 desarrolló el sistema de PIS<sup>67</sup>. Este permite que cada uno de los 17 puertos marítimos de altura esté interconectado con los principales prestadores de servicios del respectivo puerto. El sistema PIS se implementó y entró en operación durante el 2022 y se espera que paulatinamente continúe su evolución.

En materia de intercambio transfronterizo de datos, a partir de 2017 México inició el intercambio electrónico de Certificados Fitosanitarios Internacionales con Chile, Colombia y Perú en el marco de la AP<sup>68</sup>. Asimismo, intercambia este tipo de certificados con los Estados Unidos (esquema del servidor central (HUB) de los certificados electrónicos fitosanitarios (ePhyto) de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF)<sup>69</sup>. Por otra parte, a partir de 2019 México inició el intercambio electrónico de Certificados de Origen a través de las Ventanillas Únicas de Comercio Exterior de los países miembros de la AP y ha continuado su extensión a otros países a través de esfuerzos conjuntos con el apoyo del BID para realizar una versión más robusta del IO Pack de Interoperabilidad<sup>70</sup> para que países adicionales puedan incorporarse en los intercambios<sup>71</sup> en junio de este año, México emite 100% electrónico los Certificados de Origen bajo el TLC México-Uruguay, éste país, integrante del MERCOSUR, se encuentra aún en fase piloto, y el intercambio se realiza a través del IO Pack de Interoperabilidad.

Adicionalmente, México se encuentra en pruebas para una nueva versión del intercambio de Declaraciones Aduaneras entre los países miembros de la AP, e inició un ambiente de pruebas para el intercambio de Certificados de OEA con los países de la AP y Costa Rica. Los desarrollos tecnológicos que permiten este intercambio de datos son provistos por la infraestructura de cada VUCE de los países involucrados. En suma, el avance en los esfuerzos para el intercambio transfronterizo de datos ha sido paulatino y se espera continúe ampliándose, añadiendo más funcionalidades al intercambio actual e involucrando a nuevos socios comerciales.

## **A. Sistema de comercio sin papel a nivel nacional**

### **1. Órganos institucionales y de gobernanza para el intercambio electrónico de datos en un entorno sin papel**

El 11 de enero de 2011 se creó la Comisión Intersecretarial para la Ventanilla Digital Mexicana de Comercio Exterior<sup>72</sup>, la cual está compuesta por la ANAM, la SADER, la SSA, el SAT, la SE, la SEDENA, la SEMARNAT, la SENER, la SEP, la SFP y la SHCP. El desarrollo y administración de la VUCEM

---

<sup>67</sup> PIS, véase: <https://puertointeligenteseguro.com.mx/#/inicio>.

<sup>68</sup> AP, véase: <https://alianzapacifico.net/>.

<sup>69</sup> Para conocer más acerca del esquema del servidor central de certificados electrónicos fitosanitarios de la CIPF o por su denominación en inglés HUB ePhyto IPPC, véase Página web de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <https://www.ippc.int/en/ephyto/>.

<sup>70</sup> Desarrollo informático con una infraestructura particular que permite recibir la información y dirigirla al receptor adecuado, según el sistema del país destinatario de la información. para conocer más sobre la iniciativa de interoperabilidad de red VUCE del BID, véase Página web de la Red Interamericana de ventanillas únicas de comercio exterior, del BID: <https://redvuce.org/>.

<sup>71</sup> Para conocer más sobre la iniciativa de RedVUCE del BID, véase Página web de la Red Interamericana de ventanillas únicas de comercio exterior, del BID: <https://redvuce.org/>.

<sup>72</sup> Para consultar el Decreto de creación, "Decreto por el que se establece la Ventanilla Digital Mexicana de Comercio Exterior", publicado en el DOF el 14 de enero de 2011, véase: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5174688&fecha=14/01/2011](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5174688&fecha=14/01/2011).

corresponde al SAT, quien lleva a cabo la coordinación de las agencias federales para la implementación y desarrollo del sistema de VUCEM a nivel nacional. La VUCEM es la herramienta informática en la cual convergen los actores de comercio exterior. Las agencias y organismos gubernamentales administran a través de ésta los trámites de comercio, y son las encargadas del reconocimiento legal de las comunicaciones o documentos electrónicos bajo su regulación. A través de la VUCEM los usuarios pueden: (1) llevar a cabo los trámites relacionados con importaciones, exportaciones y el tránsito de mercancías y sus regulaciones y restricciones no arancelarias, (2) consultar información sobre los procedimientos para la importación, exportación y tránsito, así como (3) efectuar pagos electrónicos de los impuestos y cargos que procedan en esos trámites<sup>73</sup>.

El 22 de enero de 2021 por Acuerdo de la SE<sup>74</sup> se creó el CNFC. Este tiene como objeto facilitar la coordinación entre las distintas agencias y organismos del Gobierno Federal para el diseño, ejecución y evaluación de programas y acciones en materia de facilitación del comercio, así como para la implementación y aplicación de las disposiciones del AFC de la OMC con base en la normatividad nacional e internacional aplicable, dentro del ámbito de sus respectivas competencias. Las funciones del CNFC, entre otras, son la de coadyuvar con la SE y la SRE, conforme a la competencia de sus integrantes en el diseño de políticas, programas y acciones orientados a la simplificación y automatización de los procesos en materia de comercio exterior, así como coordinar su ejecución, con un enfoque que propicie su articulación y complementariedad.

En el CNFC participan las siguientes agencias y organismos de gobierno: la SE, la SRE, la SEDENA, la SEMAR, la SHCP, la SEMARNAT, la SENER, la SADER, la SICT, y la SSA. También participan en el CNFC con voz, pero sin voto, las agencias y organismos de gobierno siguientes: Banxico, el SAT, la ANAM, la CONAMER y la COFECE. El CNFC está presidido por el Titular de la SE quien podrá ser suplido por el Titular de la Subsecretaría de Comercio Exterior. El CNFC emitirá recomendaciones a cada una de las agencias y organismos de gobierno que lo conforman, con la finalidad de que las políticas, programas y acciones de las agencias y organismos que lo integran se orienten de manera coordinada y conjunta para adoptar e implementar medidas de facilitación del comercio.

El sector privado puede participar en el CNFC solo mediante previa invitación a la sesión que corresponda, representado a través de Cámaras y Confederaciones Empresariales que designe el CNFC, las cuales comprenden al menos las siguientes: el CCE; la CONCANACO SERVYTUR; el COMCE; la CONCAMIN; el CNA; la CAAAREM y la CLAA, quienes podrán participar de las sesiones del CNFC con voz, pero sin voto. Asimismo, según cada sesión, el CNFC puede invitar a participar con voz, pero sin voto a representantes de otras agencias y organismos federales, a autoridades locales, de órganos constitucionales autónomos, de instituciones académicas, de organizaciones de la sociedad civil y a expertos de reconocido prestigio en la materia.

## 2. Nivel de automatización

México cuenta con tres sistemas principales que apoyan el comercio transfronterizo sin papel: el SEA, la VUCEM y el PIS<sup>75</sup>. El SEA encuentra su fundamento nacional en la LA<sup>76</sup>, que reconoce expresamente que las declaraciones aduaneras deben transmitirse a través del SEA. Este sistema es definido por la legislación

---

<sup>73</sup> En el caso de México los cargos referidos en el instrumento legal de creación de la VUCEM tienen la naturaleza de aprovechamientos, de conformidad con lo señalado en el artículo 3 del CFF.

<sup>74</sup> Para consultar el Acuerdo de la SE, véase: El Acuerdo por el que se crea con carácter permanente el Comité Nacional de Facilitación de Comercio, publicado en el DOF el 22 de enero de 2021 y sus posteriores modificaciones, [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/data/file/622777/2021\\_01\\_22\\_SE\\_Acuerdo\\_por\\_el\\_que\\_se\\_crea\\_con\\_caracter\\_permanente\\_el\\_Comit\\_Nacional\\_de\\_Facilita\\_ci\\_n\\_del\\_Comercio.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/data/file/622777/2021_01_22_SE_Acuerdo_por_el_que_se_crea_con_caracter_permanente_el_Comit_Nacional_de_Facilita_ci_n_del_Comercio.pdf) y su posterior modificación véase: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5630350&fecha=21/09/2021#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5630350&fecha=21/09/2021#gsc.tab=0).

<sup>75</sup> Hay un cúmulo adicional de sistemas que soportan la actividad del comercio exterior, cuyos ejemplos de manera no exhaustiva, pueden consultarse en el anexo 3.

<sup>76</sup> Artículo 6 de la LA.

nacional como: “los diferentes procesos que se llevan a cabo electrónicamente a través de la ventanilla digital mexicana de comercio exterior, el sistema automatizado aduanero integral y los demás sistemas electrónicos que la Autoridad Aduanera determine utilizar para ejercer sus facultades”. Dado lo anterior, las declaraciones de aduana se tramitan mediante el SEA, donde se integra la información y documentación digital, validando en línea los datos y agilizando los tiempos de registro. El SEA permite la recepción, procesamiento, validaciones de información y respuesta necesarias para el despacho de las mercancías.

El SEA no solo se circunscribe al procesamiento de declaraciones aduaneras, sino también a la recepción de información anticipada previo al arribo, a la transmisión de información y documentos anexos a la declaración de aduanas, a la trazabilidad de las etapas del proceso de importación, exportación y tránsito prácticamente en tiempo real, así como a trámites, avisos, reportes y solicitudes requeridos para que los usuarios operen en las aduanas, como puede ser la inscripción en el padrón de importadores, los avisos de contratación de agentes aduanales, dar de alta números de cuentas bancarias para poder llevar a cabo el pago electrónico de los impuestos y derechos aduaneros, la obtención de autorizaciones para almacenar mercancías o bien para importar por lugares distintos a las oficinas aduaneras, entre otros trámites, avisos, registros y autorizaciones que son requeridas como parte de las formalidades aduaneras y de los diversos prestadores de servicios asociados a las actividades de importación, exportación y tránsito de mercancías. El desarrollo e integración de funcionalidades en el SEA es permanente, y las circunstancias derivadas de la pandemia del COVID-19 han impulsado la integración al sistema de trámites en un ambiente electrónico, tales como solicitudes y avisos de carácter aduanero.

El SEA también permite a las autoridades obtener información relevante para la gestión de análisis de riesgo de las operaciones aduaneras, con la finalidad de que las determinaciones sobre la necesidad o no de llevar a cabo la inspección de manera documental (ocular) o en su caso, de manera física de las mercancías pueda llevarse a cabo a través del uso de TIC.

El SEA admite a trámite la presentación de la declaración aduanera, abarcando prácticamente la totalidad de las operaciones de comercio exterior. Los importadores, exportadores y sus representantes, como los agentes aduanales se encuentran conectados al SEA a través de las empresas prevalidadoras de información<sup>77</sup>. Algunos prestadores de servicios como los transportistas nacionales e internacionales, así como terminales portuarias y almacenes, también pueden conectarse al SEA para llevar a cabo trámites y avisos relacionados con el comercio transfronterizo de mercancías. Para acceder al SEA, el usuario o su representante previamente autorizado, deberá identificarse a través de la e.firma.

En múltiples casos el SEA se interconecta con la VUCEM, sobre todo tratándose de trámites y solicitudes previas al despacho de las mercancías y la obtención de permisos y licencias de importación y exportación. En general las agencias reguladoras y de control en las fronteras se encuentran conectadas al SEA a través de la VUCEM.

A través del SEA, México busca de manera permanente tecnificar la función aduanera. Un claro ejemplo es el PITA, que busca a través del uso de tecnología reducir la injerencia humana en las gestiones aduaneras que se llevan a cabo al interior de las aduanas (sistemas de lectura de declaraciones, cámaras de vigilancia, exclusas automatizadas, etc.). Otro ejemplo es el SOIA, a través del cual tanto los usuarios al interior de las agencias tributaria y aduanera como los usuarios externos (importadores, exportadores, agentes aduanales, almacenes, transportistas, y otros prestadores de servicios, así como otras agencias de gobierno) pueden llevar a cabo consultas de las operaciones de comercio exterior, incluso en tiempo real.

El segundo gran sistema que apoya el comercio transfronterizo sin papel es la VUCEM<sup>78</sup>. Esta se encuentra en funcionamiento desde junio de 2012 y se implementó gradualmente, incluyendo trámites

---

<sup>77</sup> Artículo 16-A de la LA.

<sup>78</sup> Para conocer más acerca de la VUCEM, véase Página web de la VUCEM: <https://www.ventanillaunica.gob.mx/vucem/index.html>.

de distintas agencias en 3 fases. Actualmente integra los trámites relacionados con las agencias de control, permisos y licencias de las distintas agencias. La VUCEM se interconecta con el SEA añadiendo funcionalidades adicionales, trámites, autorizaciones y avisos relacionados con las operaciones aduaneras. Actualmente también interopera con otras plataformas de socios comerciales, como por ejemplo para el intercambio electrónico de algunos certificados de origen preferencial.

Al igual que el SEA, la VUCEM se encuentra permanentemente en evolución y simplificación para integrar más funcionalidades y trámites conexos a la actividad comercial. Actualmente a través de la VUCEM pueden llevarse a cabo alrededor de 600 trámites, relacionados con 10 agencias de gobierno y 2 organismos privados reguladores. La comunicación entre las agencias se lleva a cabo a través de una red privada dedicada. La comunicación frente a usuarios externos se lleva a cabo a través de una amplia red basada en internet multiplataforma, es decir servicios web tales como MAC, iOS, Android, Chrome, Firefox, con lo cual también es posible hacer un envío masivo de información y la interacción automática entre sistemas de los usuarios y la VUCEM sin intervención humana en cada operación.

La VUCEM es amigable también con las tendencias informáticas y, al tener una base multiplataforma, permite el acceso vía computadoras de escritorio, así como mediante dispositivos móviles, tabletas y smartphones al no tener dependencia de versiones o configuraciones de explorador, máquinas o sistemas operativos. Su uso y navegación están diseñados de manera intuitiva y orientada al usuario importador/exportador.

Para acceder a la VUCEM se requiere contar con e.firma y autenticarse. La VUCEM permite la recepción de solicitudes de trámites, el análisis de la solicitud y su respuesta de manera electrónica, sin necesidad de presentar los documentos en papel para el seguimiento de las solicitudes, para lo cual el usuario puede transmitir los documentos que requiera en formato PDF para soportar su solicitud y atender los requerimientos adicionales de información. Los trámites y documentos cuentan con sus propios sellos digitales, elaborados y/o firmados digitalmente. Esta información se comparte con el SEA para diferentes validaciones de procesos.

El tercer sistema principal de apoyo al comercio transfronterizo sin papel está relacionado con la figura de puertos electrónicos. A pesar de que existen ejemplos anteriores sobre la implementación de los mismos en México, recientemente hay un esfuerzo coordinado a nivel nacional para implementar un sistema electrónico en todos los puertos marítimos de altura del país. Este sistema se denomina PIS y se trata de una plataforma tecnológica integral desarrollada por la SEMAR para fortalecer la seguridad del Sistema Portuario Nacional<sup>79</sup>.

El PIS se erige como una Ventanilla Única de cada ASIPONA<sup>80</sup> mediante la digitalización y sistematización de los procesos operativos y administrativos, para una mejor coordinación en la seguridad, logística y recaudación en cada Puerto Marítimo de altura, impulsando su productividad. Mediante el PIS se pueden llevar a cabo todos los trámites y procesos que requiere la normatividad portuaria. Es un sistema de información multiplataforma, escalable y seguro, con servicio administrado las 24 horas, adaptable y modular.

El PIS posee 27 módulos<sup>81</sup> y está diseñado con base en cuatro ejes principales: el de seguridad, el de recaudación, el de coordinación e interacción con autoridades diversas y el de comunicación con la comunidad portuaria, incluido el procesamiento de pagos, con estándares que garantizan la disponibilidad de la información, confiabilidad y ciberseguridad.

En el plano de seguridad, el sistema permite tener un control automatizado de los movimientos al interior del puerto marítimo, a través de circuitos de control marítimos, terrestres y de video vigilancia

---

<sup>79</sup> Para mayor información, véase <https://puertointeligenteseguro.com.mx/#/inicio>.

<sup>80</sup> En México existen actualmente 17 ASIPONA, una para cada Puerto Marítimo de Altura.

<sup>81</sup> Contaba con 27 Módulos al momento de llevar a cabo la consulta con la autoridad en abril de 2022, pero es previsible que continúen añadiéndose módulos conforme el PIS extienda su cobertura a más trámites y funcionalidades.

permanente. También permite generar registros biométricos, cómputo de visión e inteligencia artificial para el control de acceso al puerto y mecanismos de trazabilidad de personas, vehículos, carga, materiales y herramientas que entran y salen del puerto, haciendo cruces de información con bases de datos nacionales y locales.

El sistema PIS permite la comunicación con los usuarios del puerto tales como las Terminales, Transportistas, Patios, Cesionarios, Sindicatos, Líneas Navieras, sus representantes y agentes aduanales, quienes según su actividad requieren llevar a cabo varios trámites ya sea la solicitud de servicios portuarios, conexos, arrendamientos, actividades propias de carga y descarga, manejo de mercancías, almacenamiento, custodia y suministros. En apoyo a los trámites, el PIS interactúa con los sistemas de otras autoridades tales como la Capitanía de Puerto, la ANAM, el SAT, el IMSS, la SICT, el RENAPO y la AMIS. Derivado de los distintos trámites, autorizaciones y actividades que se llevan a cabo al interior del puerto, se genera el pago de derechos y servicios, con herramientas de procesamiento de pagos habilitados los 365 días del año.

### **3. Infraestructura de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (conectividad, sostenibilidad y recuperación)**

El SEA y la VUCEM cuentan con infraestructura propia, lo que le permite establecer conexiones punto a punto con otras agencias y organismos a través de redes privadas dedicadas, y tener un nivel de servicio alto y disponibilidad en todos los puntos de entrada y salida de mercancías.

Al tratarse de una red de uso exclusivo y propia, el canal de comunicación es seguro y requiere autenticación a través de la e.firma. Las conexiones utilizan certificados de seguridad para permitir el intercambio de información incluido el cifrado.

Algunos usuarios autorizados pueden conectarse directamente a esas redes privadas a través de enlaces dedicados. Estos usuarios son por ejemplo los prevalidadores y los almacenes fiscales (bajo control aduanero), pero también representantes de los porteadores internacionales. Los importadores y exportadores, así como los agentes aduanales, a su vez se conectan con las empresas prevalidadoras, a través de internet con esquemas seguros.

Ambos sistemas cuentan con protocolos ante contingencias y planes implementados de recuperación ante desastres con base en una política nacional acorde con el MAAGTICSI<sup>82</sup>.

### **4. Seguridad**

Los sistemas tales como el SEA y la VUCEM se encuentran soportados por estándares altos de seguridad que son aplicables al uso de plataformas tecnológicas de cualquier agencia gubernamental nacional, debiendo cumplir con el Acuerdo por el que emiten las políticas y disposiciones para impulsar el uso y aprovechamiento de la informática, el gobierno digital, las Tecnologías de la Información y Comunicación, y la Seguridad de la Información en la Administración Pública Federal (DOF 06/09/2021)<sup>83</sup>, con la finalidad de garantizar la continuidad de la operación y la permanencia e integridad de la información gubernamental.

Para llevar a cabo trámites, el acceso al sistema requiere autenticación empleando la e.firma, con el uso de certificados SSL, certificado de clave pública, contraseñas y tarjetas inteligentes, por lo que se brinda transparencia, trazabilidad y seguridad.

---

<sup>82</sup> Manual consultable en la Página web del Centro Nacional de Inteligencia del Gobierno de México en: <https://www.gob.mx/cni/documentos/manual-administrativo-de-aplicacion-general-en-materia-de-tecnologias-de-la-informacion>. Durante las entrevistas la autoridad mencionó que este tipo de Manuales son actualizados periódicamente.

<sup>83</sup> Consultable en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5628885&fecha=06/09/2021#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5628885&fecha=06/09/2021#gsc.tab=0).

## 5. Reingeniería de procesos comerciales

Al ser el SEA y la VUCEM plataformas centralizadas, es decir bajo la administración de una sola agencia, el desarrollo de los sistemas recae en las especificaciones técnicas que solicita la agencia administradora, ya sea que el desarrollo del sistema lo haga directamente o bien a través de licitaciones con proveedores especializados de servicios. En ese sentido, cada vez que se requiere incluir algún proceso en el sistema se lleva a cabo una reingeniería del proceso, a través del análisis, automatización, instalación y ejecución de cualquier solicitud relacionada con las operaciones de comercio exterior, con la finalidad que una vez incluido en el sistema, permita la generación y transmisión de información y documentos electrónicos y digitales. Una vez implementado, el proceso también es administrado, es decir, de manera permanente o periódica se lleva a cabo el análisis, definición, ejecución, pruebas, monitoreo, control y mejora de los procesos.

## 6. Armonización y estandarización de datos

La VUCEM fue diseñada bajo las diferentes recomendaciones para el desarrollo de ventanillas únicas, estándares internacionales, específicamente: Modelo de datos de la OMA v.3.0, UN/EDIFACT, UN/CEFACT y mejores prácticas internacionales. Por ende, la información se encuentra armonizada y en cada nueva implementación se asegura el cumplimiento de cada uno de los estándares en su versión actualizada. En el desarrollo de la VUCEM se ha expresado que contar con un sistema alineado a estándares internacionales, además de permitir la estructuración de metadatos, permite incrementar la efectividad y eficiencia en la transmisión de mensajes de integración entre las ventanillas únicas, y homologa la generación de esquemas de datos XML que permiten su conversión a otros estándares. Con ello se facilita la colaboración entre agencias y organismos de gobierno y la generación de documentos legibles e interpretables en distintos idiomas. También se reduce la duplicidad de datos al usar distintos formatos, se minimiza el esfuerzo de migración y actualización de los procesos, y se facilita el intercambio de datos en tiempo real y el flujo de datos sin interrupciones.

## 7. Creación de capacidad

La SE, a través del CNFC, coordina las actividades con las distintas agencias y organismos de gobierno federal y el sector privado. También preside la Comisión Intersecretarial para la Ventanilla Digital Mexicana de Comercio Exterior y tiene a su cargo el portal web de información al comercio exterior SNICE<sup>84</sup>. El portal web de la VUCEM<sup>85</sup> y su infraestructura están a cargo del SAT. Ambos portales web contienen material informativo y actual sobre los distintos trámites que pueden llevarse a cabo en la VUCEM, y también noticias de actualidad sobre nuevos trámites, incluidos procesos de interoperabilidad con otros socios comerciales.

En el portal web de la VUCEM se encuentran manuales, instructivos, fichas técnicas y tutoriales e-learning de sensibilización y entendimiento sobre su utilización, a funcionarios de las diferentes dependencias de gobierno, y éstos a su vez, y conforme al ámbito de su competencia, sensibilizan a los actores privados. En el portal web de la VUCEM se encuentra información útil de cada trámite, manuales de uso, así como tutoriales e-learning.

Durante las entrevistas llevadas a cabo para este estudio, una inquietud común del sector privado ha sido la falta de programas permanentes para sensibilizar a la comunidad, para lograr un entendimiento común, pero sobre todo con la suficiente anticipación previo a la implementación de nuevos trámites o procesos en la VUCEM.

---

<sup>84</sup> Consultar portal web SNICE en: <https://www.snice.gob.mx/>.

<sup>85</sup> Consultar portal web de la VUCEM en: <https://www.ventanillaunica.gob.mx/>.

## 8. Otros asuntos

En México, un alto porcentaje de las operaciones de importación y exportación se lleva a cabo empleando a Agentes Aduanales quienes conforme a la legislación nacional son representantes legales de los importadores y exportadores para llevar a cabo el despacho aduanero<sup>86</sup>. Esto ha permitido, por una parte, que los grandes cambios tecnológicos se asimilen de mejor manera al recaer en un sector reducido de prestadores de servicios, auxiliando a su pronta adopción y ejecución. Pero, por otra parte, de las entrevistas llevadas a cabo se advirtió que en general los usuarios importadores y exportadores al recurrir a los servicios de los agentes aduanales, ha disminuido su incentivo a participar directamente en la comprensión y adaptación de los sistemas. En este sentido, conforme a las entrevistas, se advierte que los usuarios cuentan con una alta capacidad para asimilar y estar en posibilidad de responder ante los ajustes en los procedimientos a través de prestadores de servicios tales como los agentes aduanales y proveedores de servicios de prevalidación; sin embargo ello también pudiera dar la percepción de que por usos de mercado o por decisión de cada usuario, haber ralentizado la difusión de la capacidad de reacción en determinadas grandes, pequeñas y medianas empresas frente al conocimiento detallado de los sistemas sobre la importación, exportación y tránsito de mercancías.

## B. Situación actual nacional respecto del intercambio transfronterizo de datos

### 1. Sistemas electrónicos

México ha desarrollado sus sistemas considerando los estándares internacionales tales como el modelo de datos de la OMA, el estándar EDIFACT o el X12 en formatos XML, con el principal objetivo al utilizar esquemas de datos homólogos que facilitan su conversión a otros estándares y con ello incrementar la efectividad y eficiencia en el flujo de mensajes de integración entre las ventanillas únicas con otros socios comerciales.

México juega un rol activo en varias iniciativas encaminadas al intercambio transfronterizo de datos y a la interoperabilidad de ventanillas únicas con otros socios comerciales. Un ejemplo de ello ha sido la iniciativa de la RedVUCE auspiciada por el BID para el uso de estándares internacionales de intercambio de información por medios electrónicos, la homologación de los requerimientos y expedición de los certificados de origen, fitosanitarios y zoonosanitarios para su interoperabilidad entre las VUCE de los países miembros de América Latina y el Caribe. Además, México participa activamente en la colaboración entre las VUCE de la AP (Chile, Colombia, Perú y México) para el intercambio de ciertos tipos de información tal como los certificados de origen de manera electrónica.

### 2. Sistema de ventanilla única

Durante las entrevistas la SE ha proporcionado información relevante sobre la interoperabilidad actual de los sistemas con los que cuenta México, así como sobre algunos otros proyectos en camino. Dicha información puede resumirse de la siguiente manera:

- A partir de junio de 2017 inició el intercambio electrónico de certificados fitosanitarios internacionales en el marco de la AP.
- En mayo de 2021 dio inicio el intercambio electrónico de certificados fitosanitarios internacionales con los Estados Unidos bajo el esquema HUB ePhyto IPPC.

---

<sup>86</sup> Artículo 41 y 54 de la LA.

- A partir de marzo de 2019, y de manera constante, México ha venido ampliando el intercambio electrónico de Certificados de Origen con las Ventanillas Únicas de los países de la AP, pudiendo paulatinamente emitir y recibir certificados de origen en forma electrónica con Perú, Chile y Colombia. Los trabajos continúan para hacer posible plenamente el intercambio de archivos XML.
- A partir de junio de 2022 es factible la emisión de certificados de origen digitales y en formato XML con Uruguay.
- México, como país miembro de la AP, ha venido ampliando el intercambio electrónico de Certificados de Origen con las Ventanillas Únicas de los países miembro de la AP, de tal forma que a la fecha emite electrónicamente el 100% de los certificados, y recibe electrónicamente los emitidos por Chile, Colombia y Perú.
- Respecto de la declaración aduanera, la SE informó que en marzo de 2022 iniciaron las pruebas de una nueva versión de intercambio de Declaración Aduanera con los países de la AP.

En conjunto, los beneficios que se han obtenido son: la eliminación del uso del papel en la emisión de los certificados de origen (al menos 30,000 hojas por país anualmente), el intercambio ágil y seguro de la documentación entre las entidades, la recepción de información en tiempo real (información anticipada) para que el país importador pueda realizar análisis de riesgo de las operaciones, la trazabilidad completa de los documentos emitidos, la confiabilidad para las partes sobre la información que contiene cada certificado de origen, así como la mejora del control en la aduana y el intercambio de información entre las empresas y el gobierno.

### **3. Reingeniería de procesos de negocio**

La VUCEM es uno de los sistemas principales que tiene México para llevar a cabo el intercambio transfronterizo de datos, en la medida que el desarrollo de las ventanillas únicas a nivel global busca objetivos similares y tienen ciertas coincidencias respecto de trámites que son homogéneos entre los distintos socios comerciales. En México, al desarrollar la VUCEM (incluida la versión VUCEM2) se tomó en consideración la posibilidad de interoperar entre ventanillas únicas con otros socios comerciales, sobre la base de considerar estándares internacionales, pero también con reingeniería de procesos que consideran modelos de datos que facilitan la interacción con otros sistemas. Por ello, en cada proceso que se ha implementado en la VUCEM se ha debido hacer un levantamiento detallado, análisis, diseño y diagramado de procesos de comercio exterior abocado a la simplificación y eficiencia del proceso y su eventual posibilidad de formar parte de la interoperabilidad entre ventanillas únicas.

### **4. Armonización y estandarización de datos**

La VUCEM fue diseñada bajo las diferentes recomendaciones para el desarrollo de ventanillas únicas, estándares internacionales, específicamente: Modelo de datos de la OMA v.3.0, UN/EDIFACT, UN/CEFACT y mejores prácticas internacionales, por lo que la información se encuentra armonizada y en cada nueva implementación, se asegura el cumplimiento de cada uno de los estándares, en su versión actualizada. Ahora bien, dado que la interoperabilidad con otros países se hace a través de VUCEM, la información que se recibe del SEA es transformada para el cumplimiento de dichos estándares.

El hecho que la VUCEM se haya desarrollado considerando los estándares internacionales, permite la estructuración de metadatos, pero también incrementar la efectividad y eficiencia en la transmisión de mensajes de integración entre las ventanillas únicas, y homologa la generación de esquemas de datos XML que propicia su conversión a otros estándares y por lo tanto facilita el diálogo con los sistemas de los socios comerciales.

## 5. Tránsito internacional

México permite las declaraciones aduaneras electrónicas para llevar a cabo el tránsito nacional y el internacional de mercancías a través del SEA, por lo que pueden ser llevadas a cabo sin papel. Adicionalmente a pesar de que la LA exige la presentación de una garantía para el caso de los tránsitos, conforme a su legislación nacional México ha eximido la obligación de presentar garantías durante el tránsito en su país a través de un Decreto Presidencial de Facilidades Administrativas dado a conocer en el DOF el 31/03/2008<sup>87</sup>. Adicionalmente México es signatario del Convenio Aduanero sobre Cuadernos A.T.A., para la Admisión Temporal de Mercancías y su Anexo, hecho en Bruselas, el seis de diciembre de 1961 y publicado en el DOF el 05/04/2001<sup>88</sup>. Dicho convenio permite, a través de un solo documento, facilitar el tránsito internacional y estadía temporal en los territorios de los países signatarios. La existencia de tratados o acuerdos internacionales bilaterales que aborden procedimientos recíprocos en el tránsito internacional de mercancías es un tema que no se ha cristalizado en el país.

Las aduanas del país cuentan con un sistema integral y por el momento la SADER utiliza la VUCEM para llevar a cabo sus tareas de inspección, lo cual es un requisito para la salida de la mercancía. El resultado de la inspección forma parte de la información electrónica que se envía al país de destino.

Conforme al T-MEC, los países Parte se comprometieron en el artículo 7.21 "Inspecciones fronterizas<sup>89</sup>" a promover el procesamiento eficiente y efectivo de las importaciones y exportaciones a través de sus fronteras, y a asegurar que su administración aduanera y otras agencias que inspeccionen mercancías, medios de transporte o instrumentos de tráfico internacional, lleven a cabo inspecciones con la coordinación adecuada y en la medida de lo posible, simultáneamente dentro de un solo lugar, con el fin de despachar las mercancías y permitir que los medios de transporte e instrumentos de tráfico internacional ingresen a su territorio de manera oportuna e inmediatamente después de que se hayan completado las inspecciones, siempre que se hayan cumplido todos los requisitos reglamentarios. También se alienta a los países Parte a desarrollar y aplicar procedimientos estandarizados de operación entre sus administraciones aduaneras y las agencias pertinentes que inspeccionen mercancías, medios de transporte o instrumentos de tráfico internacional. Se alienta a los países Parte a adaptar sus instalaciones fronterizas para llevar a cabo las inspecciones y a coordinarse para desarrollar procedimientos o instalaciones adyacentes a puertos de entrada para el movimiento eficiente de mercancías cuyo procesamiento requiera adaptaciones específicas con respecto a las instalaciones o la inspección.

Un ejemplo de cooperación conjunta con autoridades extranjeras es el programa de inspección denominado Procesamiento Unificado de la Carga con CBP-USA, que consiste en que ambas autoridades inspeccionan la carga de exportación de México hacia Estados Unidos de América en un solo punto, permitiendo que la carga sea exportada en un carril FAST y evitando así inspecciones de cada Parte en puntos distintos.

## 6. Programa de sensibilización

Tanto los portales web de la VUCEM como del SNICE proporcionan acceso a información de actualidad sobre los trámites incluidos los relacionados con la interoperabilidad con otras ventanillas únicas. Así también, a través de los canales institucionales de comunicación y vocería, las distintas agencias de gobierno publicitan los nuevos trámites relacionados con la ventanilla única.

---

<sup>87</sup> Decreto Presidencial consultable en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5032270&fecha=31/03/2008#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5032270&fecha=31/03/2008#gsc.tab=0).

<sup>88</sup> Consultable en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=767813&fecha=05/04/2001#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=767813&fecha=05/04/2001#gsc.tab=0).

<sup>89</sup> Consultable en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/465789/07ESPAdministracionAduaneraFacilitaciondelComercio.pdf>.

## 7. Otros asuntos

México cuenta con varios programas que evalúan el nivel de cumplimiento de los operadores comerciales. El más relevante es el OEA, basado En el marco SAFE de la OMA. En el esquema general de certificación pueden acceder los importadores y exportadores, almacenistas, transportistas, agentes aduanales, parques industriales, recintos fiscalizados y recintos fiscalizados estratégicos. Asimismo, los importadores y exportadores pueden acceder al esquema bajo varias modalidades, según funjan como productores en determinados sectores productivos, o solo lleven a cabo actividades de comercialización de productos, o incluso se cuentan con control automatizado de inventarios que permita a la autoridad su consulta en tiempo real.

Por otra parte, en el marco de la Certificación OEA y el Marco SAFE, México ha firmado ARM con Corea en marzo de 2014, Estados Unidos en octubre de 2014, Canadá en mayo de 2016, Costa Rica en abril de 2018, AP (Chile, Colombia, México y Perú) en julio de 2018, Israel en abril de 2019, Hong Kong (Región Administrativa Especial de China) en diciembre de 2020 y Brasil en mayo de 2021, consolidando de esta forma al Programa OEA en el país y brindar una base sólida de reconocimiento para impulsar a más empresas a acceder al programa. La interacción entre socios comerciales a través de empresas OEA facilita el diálogo y propicia un acercamiento entre autoridades que puede conllevar eventualmente al intercambio transfronterizo de mayores datos y no solo los relacionados con el Programa OEA.

## IV. Conclusiones generales

México cuenta con una tradición robusta en el uso de sistemas electrónicos para impulsar las operaciones aduaneras y de comercio exterior, estando a la vanguardia regional en varios aspectos relacionados con el comercio transfronterizo sin papel. Asimismo, cuenta con un sistema legal que de manera integral reconoce e impulsa el intercambio de bienes y servicios a través del uso de TIC.

El presente reporte muestra los hallazgos principales relacionados con la preparación técnica y legal del país frente al comercio transfronterizo sin papel, así como una serie de recomendaciones con el ánimo de continuar impulsando medidas que reconozcan y promuevan el comercio transfronterizo sin papel y el intercambio transfronterizo de datos. Dichas recomendaciones se presentan en el capítulo V.

Del mismo modo, México cuenta con varios sistemas que permiten llevar a cabo las transacciones transfronterizas de bienes a través de la transmisión de información y documentación, como lo es el SEA, pero también llevar a cabo los trámites necesarios ante la mayoría de las agencias de control fronterizas de manera anticipada y a través de la ventanilla única VUCEM de manera electrónica y sin el uso de papel. Ambos sistemas interactúan entre sí, garantizan conectividad, con acceso seguro, sostenibilidad, recuperación confiabilidad y adaptabilidad, contemplan los estándares internacionales y permiten el intercambio de datos con otras agencias y socios comerciales a nivel transfronterizo. El país continúa incursionando en el desarrollo de sistemas y mecanismos que faciliten la gestión en las aduanas y de las demás agencias de control fronterizas, así como facilitar los procedimientos de importación, exportación y tránsito mediante la inclusión de trámites, autorizaciones, avisos, registros y demás controles a través del procedimientos habilitados mediante el uso de TIC, que adicional a la facilitación para los usuarios permitan una adecuada trazabilidad, análisis de riesgo y seguridad en las operaciones comerciales.

Respecto de los aspectos técnicos, se han identificado áreas de oportunidad en el marco institucional que permitan un mayor acercamiento y participación del sector privado en los objetivos del CNFC, así como la difusión del conocimiento y sensibilización hacia los usuarios de las aduanas, ante la implementación de medidas y nuevas funcionalidades del SEA y la VUCEM. Por último, al contar con sistemas altamente

desarrollados, probados y funcionales, México cuenta con una posición inmejorable para continuar acelerando los casos de éxito de intercambio transfronterizo de datos con más socios comerciales.

Respecto de los aspectos legales, la legislación mexicana reconoce plenamente las transacciones electrónicas, consagrando los principios de neutralidad tecnológica, autonomía de la voluntad, compatibilidad internacional y equivalencia funcional de los mensajes de datos y firmas electrónicas. México también cuenta con una sólida legislación en materia de privacidad y protección de datos personales. Además, el marco jurídico del comercio electrónico nacional está respaldado por los compromisos adoptados por el país en el marco de diversos tratados de libre comercio, entre los que destacan el CPTPP y el T-MEC. No obstante, existen áreas de oportunidad en cuanto al reconocimiento de los endosos electrónicos de títulos de crédito, la generalización en el uso de servicios de confianza para la digitalización de documentos y firmas electrónicas avanzadas, así como el establecimiento de normas y directrices sobre el reconocimiento de mensajes de datos, firmas electrónicas y certificados de servicios de confianza generados en el extranjero.

Por otro lado, la ley mexicana establece un sistema de comercio transfronterizo sin papel de vanguardia, que permite llevar a cabo el despacho aduanero de mercancías mediante declaraciones de importación y de exportación en formato electrónico a través del SEA, y tramitar permisos de importación, certificados de origen y declaraciones de valor electrónicamente a través de la VUCEM. Solo resta incorporar algunos trámites a la VUCEM, entre los que se encuentran ciertos permisos de exportación y certificados fitosanitarios. De tal forma, México cumple con los compromisos que asumió en el marco del AFC en materia de comercio sin papel.

A pesar de lo anterior, hay ciertos aspectos del comercio transfronterizo sin papel que, por no estar normados específicamente, deben resolverse atendiendo a normas generales en materia civil, administrativa o penal que no resultan del todo claras en el ámbito de las transacciones o trámites electrónicos, generando incertidumbre jurídica. Entre dichos aspectos se encuentran la calidad, la propiedad y la confidencialidad de la información transmitida en el sistema de comercio sin papel. Lo mismo sucede con la responsabilidad civil, administrativa y penal de las autoridades que operan en el sistema de comercio sin papel y los particulares que prestan servicios a los usuarios del sistema al amparo de concesiones o autorizaciones gubernamentales. Además, los usuarios del sistema no tienen fácil acceso a los términos de los acuerdos de nivel de servicio y memorándums de entendimiento que rigen el actuar de autoridades y particulares en el sistema de comercio sin papel.

## V. Recomendaciones

### A. Recomendaciones derivadas del análisis a la evaluación de la preparación legal

#### 1. Ley de transacciones electrónicas y firmas electrónicas

Recomendación 1: reformar la LGTOC para permitir expresamente el endoso electrónico de los títulos de crédito y regularlo propiciando su fiabilidad, sin violar los principios de neutralidad tecnológica y autonomía de la voluntad de las partes.

Recomendación 2: reformar el CC para establecer, de manera expresa, una presunción legal de la integridad de los mensajes de datos y documentos digitalizados cubiertos por una constancia de conservación emitida por un prestador de servicios de certificación acreditado, y establecer reglas de tasación de las pruebas electrónicas en las que dichas constancias tengan mayor valor probatorio que otros mensajes de datos y documentos digitalizados.

Recomendación 3: impulsar la ratificación del Convenio 108+, a fin de implementar cambios en la legislación nacional para incluir los datos genéticos y biométricos como categoría especial de datos personales, para establecer la obligación de notificar a las autoridades las vulneraciones de datos que puedan interferir gravemente con los derechos fundamentales de los titulares de los datos, para minimizar los datos requeridos en el procesamiento de trámites y para aumentar la transparencia de los datos procesados.

Recomendación 4: establecer normas y directrices sobre el reconocimiento de mensajes de datos, firmas electrónicas y certificados de servicios de confianza generados en el extranjero, a fin de generar mayor certeza jurídica sobre su validez en el país.

Recomendación 5: analizar la adhesión a la Convención de las Naciones Unidas sobre la Utilización de las Comunicaciones Electrónicas en los Contratos Internacionales.

## 2. Leyes relativas a los sistemas de comercio sin papel

Recomendación 6: profundizar el comercio sin papel, incorporando al ámbito de la VUCEM los permisos y demás trámites relacionados con el comercio exterior que aún deben desahogarse en papel, como ciertos certificados fitosanitarios y permisos de exportación.

Recomendación 7: publicar los acuerdos de nivel de servicio celebrados entre el SAT y los prestadores de servicio de procesamiento electrónico de datos en el ámbito del SEA. Lo anterior, a fin de que los usuarios del sistema de comercio sin papel tengan certeza sobre las especificaciones de dichos servicios.

Recomendación 8: celebrar y publicar memorándums de entendimiento o bases de colaboración entre el SAT, la ANAM y el resto de las autoridades que participan en la VUCEM, sobre la operación y el intercambio de información en el ámbito de la ventanilla, a fin de que los usuarios del sistema de comercio sin papel tengan certeza sobre los lineamientos de manejo de información por parte de las autoridades.

## 3. Aspectos transfronterizos

Recomendación 9: que el gobierno mexicano promueva la celebración de acuerdos con todos sus socios comerciales, para implementar el uso de certificados de origen electrónicos en todos los tratados de libre comercio, de los que el país es parte.

## 4. Otras consideraciones

Recomendación 10: establecer normas especiales en la esfera administrativa, que expresamente protejan la propiedad y la confidencialidad de la información intercambiada a través del sistema de comercio sin papel, estableciendo sanciones administrativas en caso de que dicha información sea objeto de apropiación o divulgación indebida.

Recomendación 11: impulsar la ratificación de la Convención de Budapest por parte de México y reformar la legislación penal nacional para establecer delitos en materia de interceptación, copia, apropiación o divulgación indebida de la información transmitida mediante el sistema de comercio sin papel.

Recomendación 12: establecer normas especiales que definan el alcance de la responsabilidad del SAT, de las autoridades que operan en la VUCEM, de los prestadores de servicios de procesamiento electrónico de datos y de prevalidación autorizados por el SAT, y del concesionario del servicio de VUCEM, frente a los importadores y exportadores usuarios del sistema de comercio sin papel.

Recomendación 13: establecer y publicar en medios informativos oficiales, normas y directrices que regulen las contingencias derivadas de fallas en el SEA y la VUCEM, y limiten las responsabilidades administrativas, aduaneras y fiscales de los usuarios de los sistemas que se vean impedidos a procesar trámites ante dichas fallas.

Recomendación 14: establecer lineamientos mínimos de ciberseguridad para ciertos actores del comercio exterior, como agentes aduanales, agentes de carga y empresas certificadas como OEA.

Recomendación 15: impulsar la ratificación de la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Mediación Comercial Internacional y Acuerdos de Transacción Internacionales Resultantes de la Mediación.

## B. Recomendaciones derivadas del análisis a la evaluación de la preparación técnica

### 1. Sistema de comercio sin papel a nivel nacional

#### a) Órganos institucionales y de gobernanza para el intercambio electrónico de datos en un entorno sin papel

Recomendación 1. Asegurar que la estructura de gobernanza para el impulso de medidas relacionadas con el comercio transfronterizo sin papel, tal como el CNFC, cuente con una Agenda que no solo emerja de la interacción de los integrantes del CNFC sino también que derive de lineamientos y objetivos de política pública puntuales instruidos por la alta dirección nacional, de tal manera que facilite la coordinación y toma de decisiones entre las distintas agencias involucradas en el CNFC quienes por lo general gozan de patrimonio propio e independencia técnica para el ejercicio de sus funciones conforme a las facultades que les han sido otorgadas en las Leyes. De tal manera que ante instancias gubernamentales independientes y de un mismo nivel jerárquico, la existencia de lineamientos y objetivos proporcionados por la alta dirección facilite el liderazgo y la adopción de decisiones que impactan en la esfera de las diversas agencias involucradas.

Recomendación 2. De las entrevistas se advierte el desconocimiento por parte de los usuarios de las aduanas de una agenda clara del CNFC, por lo que se recomienda que la Agenda Nacional de Facilitación de Comercio, en la que se incluye entre otras cosas la adopción e implementación de procedimientos que impulsan el comercio transfronterizo sin papel, considere aspectos claros y perseguibles que involucren no solo la participación de las autoridades en sus funciones, sino que también involucre la creación de capacidad y participación del sector privado comprometiéndolo también con aspectos que atañan al sector privado que apoyen la implementación de las medidas de política pública adoptadas.

Recomendación 3. Dar mayor difusión a la Agenda Nacional de Facilitación de Comercio que de manera precisa permita advertir los objetivos que se pretenden alcanzar, así como medidas generales y cursos de acción para su adopción e implementación, de tal manera que el sector privado pueda también advertir áreas de oportunidad para impulsar esa Agenda y anticipar medidas internas o de coordinación entre los distintos actores de la cadena comercial que permitan una más fácil y mejor adopción de los cambios regulatorios por venir.

Recomendación 4. Propiciar la participación activa y recurrente del sector privado en el CNFC que incluya actores privados con injerencia en toda la cadena comercial transfronteriza, es decir los usuarios externos, importadores, exportadores, agentes aduanales, almacenes, transportistas, otros prestadores de servicios varios, medios de pago, etc., así como especialistas según cada tema relevante de la Agenda Nacional de Facilitación de Comercio.

Recomendación 5. Publicitar el reglamento de funcionamiento y designación de la participación del sector privado en el CNFC, de tal manera que se propicie la participación del sector privado con una visión plural, impulsando así mayor participación del sector privado y que el análisis para la adopción de medidas cuente con información proveniente de un mayor número de perspectivas.

Recomendación 6. Publicitar el reglamento de funcionamiento del CNFC para la consecución de los objetivos del mismo y de la Agenda Nacional de Facilitación de Comercio, como por ejemplo con base en la Agenda indicar de manera clara la frecuencia de reuniones, subdivisión de temas y grupos de trabajo, incluso considerar que algunos de ellos sean coordinados o impulsados por el sector privado, con independencia de que la toma de decisiones recaiga exclusivamente a las agencias de gobierno conforme a los estatutos del CNFC.

Recomendación 7. Considerar mejorar las estrategias de comunicación de las funciones, objetivos y trabajos del CNFC hacia afuera de dicho organismo, con la finalidad de sumar mayores interesados según las cúpulas de representación del sector privado, así como advertir tendencias en las posibles medidas de política pública a adoptar. Incluso transmitir un enfoque de coordinación público-privado.

Recomendación 8. Evaluar permanentemente las distintas fuentes de financiamiento para el cumplimiento de los objetivos de la Agenda Nacional de Facilitación de Comercio e implementación de las medidas adoptadas. Una de las ventajas de contar con un financiamiento específico y preciso, es impulsar que las funciones del CNFC estén enfocadas a la facilitación y tengan ese como objetivo único, tomando decisiones y acciones en menor tiempo.

#### **b) Nivel de automatización**

Recomendación 9. Continuar con la expansión de trámites, módulos y funcionalidades en los distintos sistemas electrónicos que inciden en las operaciones transfronterizas de comercio tales como el SEA, la VUCEM, los sistemas que permiten la expedición electrónica de certificaciones de origen, sistemas periféricos para el análisis de riesgo, revisiones no intrusivas de la carga, sistemas de comunicación de diversos prestadores de servicios relacionados con el comercio transfronterizo (almacenes, transportistas, agentes de aduana, etc.).

Recomendación 10. Continuar asegurando que los distintos sistemas sean actualizados de manera permanente, mejorando continuamente su funcionalidad, pero también calibrando el análisis de riesgo conforme las tendencias comerciales.

Recomendación 11. Propiciar que los distintos sistemas converjan en una plataforma única o un conjunto de plataformas que faciliten su uso por parte de los usuarios, en términos de disminuir los puntos de acceso y dispersión de modalidades de interacción con múltiples puntos de envío de información, de tal manera que se facilite la interacción cotidiana de los usuarios con los sistemas.

Recomendación 12. Propiciar mayores espacios de consulta e intercambio de ideas e inquietudes entre el sector público y el privado, con la finalidad de brindar previsibilidad en las actuaciones de los distintos usuarios de las aduanas.

Recomendación 13. Llevar a cabo acciones permanentes de mejora continua que permitan la extracción de información de los sistemas de aduanas para que los usuarios de las aduanas puedan integrar de forma completa y eficiente su expediente electrónico aduanero con información directa de los sistemas de la autoridad, como medio para impulsar la adopción de registros sin papel.

Recomendación 14. Asegurar que los procedimientos que sean llevados a través del envío de información sin papel continúen las siguientes etapas del procedimiento sin el uso del papel. Es decir asegurar que una vez transmitida la información en los sistemas de la autoridad, esta puede ser empleada por las diferentes autoridades según sus procedimientos sin necesidad de requerir la presentación de esa información en papel o requerir una prueba en papel respecto que dicha transmisión ha sido llevada a cabo.

Recomendación 15. Continuar con la modernización de las regulaciones y obligaciones con terceros países, respecto de la emisión de certificados de origen a fin de que puedan ser expedidos de manera electrónica o sin el uso de papel.

Recomendación 16. Continuar con el desarrollo de interfases de comunicación eficientes entre los diversos sistemas empleados por las autoridades con la finalidad de evitar que los usuarios lleven a cabo más de un proceso de autenticación y conexión para la realización de trámites o el cumplimiento de sus obligaciones.

Recomendación 17. Continuar con los esfuerzos para implementar el sistema PIS.

#### **c) Infraestructura de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (conectividad, sostenibilidad y recuperación)**

Recomendación 18. Aun cuando la autoridad cuenta con procedimientos para hacer frente a contingencias, fallos o intermitencias en los sistemas, se recomienda llevar actividades permanentes de mejora continua en dichos procedimientos o protocolos, para disminuir los efectos negativos que se generan en el flujo comercial según cada tipo de contingencia.

Recomendación 19. Continuar asegurando que las autoridades cuenten de manera permanente con personal o acceso a servicios con las debidas competencias, para una continua actualización y mantenimiento de los sistemas.

Recomendación 20. Asegurar o incluso proveer de asignaciones presupuestales o medios de financiamiento que permitan la adopción e implementación de acciones de mejora continua en los diversos sistemas, según las distintas agencias de gobierno que participan en el entorno del comercio sin papel.

#### **d) Seguridad**

Recomendación 21. Asegurar que los lineamientos en materia de seguridad de las comunicaciones e información administrada en los sistemas, además de ser cumplidos por las distintas agencias gubernamentales a cargo, así como por los usuarios de las aduanas, permitan futuros requerimientos informáticos y mejoras de los dispositivos empleados.

#### **e) Reingeniería de procesos comerciales**

Recomendación 22. Continuar con la reingeniería de procesos de los trámites, avisos, autorizaciones, controles, etc., que aún no se encuentran disponibles a través de los sistemas tales como el SEA, VUCEM y PIS, con la finalidad que aun cuando actualmente sean llevados a cabo sin papel a través de mecanismos alternativos de comunicación como servicios web y correos electrónicos, puedan integrarse de ser posible a través de los mecanismos y puntos principales de conexión entre usuarios y autoridades.

Recomendación 23. Continuar con una mejora continua de reingeniería de procesos que asegure que para cada trámite el proceso se lleve a cabo de manera eficiente conforme a las distintas capacidades e infraestructura de las diversas agencias de gobierno, con la finalidad que el proceso de inicio a fin se lleve a cabo sin emplear papel, incluyendo los procesos de deliberación al interior de las agencias, para la resolución de los trámites, cuando ello sea posible.

#### **f) Armonización y estandarización de datos**

Recomendación 24. Continuar con el uso de estándares internacionales para la armonización de datos en la implementación, ajustes y posteriores revisiones de los sistemas empleados entre las distintas agencias de gobierno, con la finalidad de continuar facilitando el intercambio de datos electrónico que se lleve a cabo a nivel nacional como con otros socios comerciales.

#### **g) Creación de capacidades**

Recomendación 25. Continuar con los programas de sensibilización y entendimiento sobre la utilización de los sistemas y nuevas funciones, módulos, mejoras o trámites añadidos, con la finalidad de mejorar el entendimiento común de los sistemas. Durante las entrevistas una inquietud constante del sector privado ha sido la de que es deseable y relevante contar con información puntual con la suficiente anticipación a la implementación de nuevos trámites o procesos en la VUCEM.

Recomendación 26. Asegurar que continúe la capacitación permanente del personal de las distintas agencias de gobierno encargadas de la operación o de cualquier manera participación en la aplicación de los diversos sistemas señalados en este reporte que impulsan el comercio transfronterizo sin papel y los sistemas adyacentes a los mismos, con la finalidad de impulsar su aplicación eficiente y propiciar un ambiente de mejora continua.

Recomendación 27. Generar un foro regular de diálogo con las distintas partes interesadas tanto del sector público como del privado, abocado a incrementar la creación de capacidad en el sentido de esparcir el conocimiento y los beneficios de contar con sistemas que apoyen el comercio transfronterizo sin papel, pero también pueda servir como un foro de discusión y análisis sobre la posible implementación de medidas que resultan ser mejores prácticas en otros países y regiones, que sensibilicen también en las distintas necesidades de coordinación para el impulso de sistemas tales

como los puertos electrónicos no solo en el tráfico marítimo, sino también en terrestre, aéreo y ferroviario, según impulse la eficiencia de los distintos actores y usuarios de esos puertos acorde también con los objetivos de política pública del país.

#### **h) Otros asuntos**

Recomendación 28. Continuar impulsando mecanismos que hagan más robusto el sistema general de comercio transfronterizo sin papel, como lo es el reconocimiento e impulso de la digitalización de los procesos comerciales, es decir no solo que los documentos necesarios para llevar a cabo las transacciones internacionales y su presentación a las autoridades y solicitudes para efecto del cumplimiento de las distintas formalidades para la importación, exportación y tránsito se haga a través del no empleo del papel, pero también se impulse que los elementos de esos documentos puedan generarse de manera digital, con firmas digitales y ser transmitidos libremente entre los distintos actores comerciales de la cadena comercial y logística transfronteriza de punto a punto, y sean estos elementos también reconocidos como válidos para la interacción con los sistemas de las distintas agencias regulatorias, incluido el SEA, VUCEM y PIS.

### **2. Situación actual nacional respecto del intercambio transfronterizo de datos**

#### **a) Sistemas electrónicos**

Recomendación 29. Continuar propiciando espacios de diálogo y avanzar en la interoperabilidad de sistemas con otros socios comerciales, tanto de manera bilateral como regional en virtud del cual se materialicen beneficios tanto para las agencias regulatorias de los distintos países, como para los operadores comerciales, eficiencia y competitividad de los intercambios comerciales entre regiones.

#### **b) Sistema de ventanilla única**

Recomendación 30. Continuar con el esfuerzo de integrar todos los trámites de los actores principales del sector público que participan en el proceso del despacho aduanero, como un elemento que facilitaría a través de un solo punto de conectividad interoperar con sistemas de otros socios comerciales, de una manera integrada.

#### **c) Reingeniería de procesos de negocio**

Recomendación 31. Continuar con la reingeniería de procesos de negocio para efectos nacionales con un enfoque que permita facilitar la eventual implementación de la interoperabilidad de sistemas con otros socios comerciales, para lo cual es relevante considerar las mejores prácticas internacionales y las experiencias ya obtenidas en el país durante las gestiones y trabajos para los intercambios transfronterizos de datos que actualmente ya se llevan a cabo.

#### **d) Armonización y estandarización de datos**

Recomendación 32. Continuar con el uso de estándares internacionales para la armonización de datos en la implementación, ajustes y posteriores revisiones de los sistemas empleados entre las distintas agencias de gobierno, con la finalidad de continuar facilitando el intercambio de datos electrónico que se lleve a cabo no solo a nivel nacional, sino también para facilitar la interoperabilidad con otros socios comerciales.

#### **e) Tránsito internacional**

Recomendación 33. Explorar la factibilidad y conveniencia de implementar mecanismos relacionados con el tránsito internacional al menos con los países socios comerciales de la misma región con la finalidad de facilitar el traslado de mercancías en la región simplificando la carga administrativa a los operadores comerciales, no solo por cuanto hace al cumplimiento de formalidades al interior del país, sino desde una perspectiva de traslado regional.

Recomendación 34. Continuar ampliando la coordinación existente entre las distintas agencias de gobierno en el país, así como con agencias de gobierno de terceros países, para simplificar y agilizar la inspección simultánea o conjunta de la carga, para el debido acreditamiento del cumplimiento de las formalidades de importación, exportación y tránsito en fronteras comunes sean o no adyacentes.

**f) Programa de sensibilización**

Recomendación 35. Continuar con los programas de sensibilización y entendimiento sobre la utilización de los sistemas y nuevas funciones, módulos, mejoras o trámites añadidos, con la finalidad de mejorar el entendimiento común de los sistemas sobre todo en las funcionalidades enfocadas al intercambio transfronterizo de datos. Durante las entrevistas una inquietud constante del sector privado ha sido la necesidad y relevancia de contar con información puntual con la suficiente anticipación a la implementación de nuevos trámites o procesos en la VUCEM.

**g) Otros asuntos**

Recomendación 36. Continuar con los esfuerzos que consoliden la participación de las empresas en el Programa OEA como un pilar de seguridad de la cadena de suministro y facilitación comercial. Durante las entrevistas fue constante observar sugerencias que se traducen en áreas de oportunidad, tales como: 1) revisar los requisitos para la renovación de las autorizaciones de OEA con miras a simplificarlos, 2) ampliar los ciclos de tiempo de vigencia y de renovación de las autorizaciones, como medidas para disminuir la carga administrativa de las empresas que actualmente son parte del programa y cuentan con un adecuado historial de cumplimiento, 3) publicitar mayor información sobre los beneficios o ventajas de la existencia de los ARM de los que México es Parte.

Recomendación 37. Continuar con la expansión de los programas de OEA tanto a nivel nacional como a través del impulso en negociaciones de ARM principalmente con países socios comerciales que permita elevar el nivel de confianza y confiabilidad de los actores comerciales en el país, pero también como un vehículo que impulsa el comercio sin papel a través del intercambio transfronterizo de datos que suponen los ARM de última generación.



## **Anexos**

## Anexo 1

**Cuadro A1**  
**Lista de partes interesadas participantes<sup>a</sup>**

Organización	Nombre	Cargo
ANAM	Juan de Dios Roberto Vázquez Álvarez	Director General de Atención Aduanera y Asuntos Internacionales
	José Marcos García Nieto	Director General de Modernización, Equipamiento e Infraestructura Aduanera
	Julio César Sosa Lasso	Director de Atención Aduanera y Asuntos Internacionales
	Susan Michelle Alarcón Acero	Directora de Atención Aduanera y Asuntos Internacionales
	Elizabeth Martínez González	Directora de Modernización, Equipamiento e Infraestructura Aduanera
AAPUMAC	José Antonio Guerrero	Presidente de la Asociación
	Sergio Berlín	Director General
AI.MX	Philippe Boulanger	Presidente
	Gonzalo Rojón González	Vicepresidente de Investigación
	Julio César Vega Gómez	Director General
AMANAC	Miguel Ángel Andrade Gómez	Director General
ANAFAC	Julio F Smithers	Presidente
	Jorge A. García Aranda	Gerente General
ANMEC	Adrián Correa-Sobrado	Presidente ANMEC
Administración del Sistema Nacional Portuario de Manzanillo S.A. de C.V.	Cesar Octavio Sandoval Villa	Coordinador Operativo
	Erika María Reynoso Figueroa	Gerencia de Comercialización
Banxico	Mtro. Rodrigo Méndez Preciado	Gerente de Enlace Institucional y Relaciones Públicas
	Mtro. Marco Antonio Arcila Esquivel	Subgerente de Enlace
CANAERO	Gabriel Saavedra	Presidente Comité Nacional de Carga- CANAERO (Compañía MAS)
	Pablo Escobedo	Vicepresidente Comité Nacional de Carga-CANAERO (Compañía Lufthansa)
	Carlos Rogelio Hernández	Secretario Comité Nacional de Carga- CANAERO (Compañía Aerounión)
	Ivonne Ortega	Tesorera Comité Nacional de Carga- CANAERO (Compañía Aeromar)
COFECE	Heidi Claudia Sada Correa	Directora Ejecutiva de Asuntos Internacionales
	Pedro Isaac Alcalá Berhouague	Director General de Mercados Digitales
CCE	Brenda Kuri Tiscareño	Directora de Asuntos Internacionales y Agenda 2030.CCE
	Emilio Cadena Rubio	CEO de Grupo Prodensa
	Alfonso Rojas González de Castilla	Presidente de Cargodec
CAAAREM	Leticia Ramírez Vázquez	Directora Operativa
	Lucy Nayeli Castillo Ceballos	Jefa de Normatividad Operativa
CLAA	Jorge Montoya Castro	Representante Legal
	Nashielly Escobedo Pérez	Directora General
Consultor Independiente	Mónica Marcela González Fuentes	Experta técnica en Sistemas Aduaneros
Estafeta Mexicana, S.A. de C.V. (Estafeta)	Elena Robles Sahagún	Directora Jurídica y de Relaciones con Gobierno
	Javier Villanueva Walbey	Gerente Jurídico

Organización	Nombre	Cargo
INAI	Jonathan Mendoza Iserte	Secretario de Protección de Datos Personales
	Luis Ricardo Sánchez Hernández	Director General de Normatividad y Consulta
	Paulina Rivera Reyes	Subdirectora de Prospectiva Regulatoria de la Dirección General de Normatividad y Consulta
	Yenedit Monserrat Nava Vences	Jefa de Departamento de Prospectiva Regulatoria de la Dirección General de Normatividad y Consulta
	Eustorgio Hernández Saucedo	Jefe de Departamento de Interpretación A de la Dirección General de Normatividad y Consulta
Kyati, S.A. de C.V.	Alejandra Fernandez Franco	Directora General
Oficina de la Presidencia, Coordinación de Estrategia Digital Nacional	Jazmín Aquino Cruz	Directora General responsable de asuntos internacionales. Coordinación de Estrategia Digital Nacional
	Hugo Enrique Iturbe Fuentes	Subdirector de Área. Coordinación de la Estrategia Digital Nacional
PROFECO	Luis Ernesto Barbosa Ponce	Director General Jurídico Consultivo
	Carlos Hernández Islas	Director General de Procedimientos
	Alma Liliana Ramírez Ramos	Directora de Arbitraje y Resoluciones
	Luz María Mendoza Torres	Directora de lo Consultivo
	Rafael Regla Aguirre	Jefe de Departamento A
	Susan Yazmín Guerrero Hernández	Jefa de Departamento
PROSA	Liliana Marcos Iza	Directora Jurídica
	Santiago Garibay Wendler	Abogado Jr.
SE	Cindy Rayo Zapata	Directora General de Comercio Internacional de Servicios e Inversión
	Guillermo Raúl Medellín Cázares	Director de Comercio Internacional de Servicios e Inversión A de la Dirección General de Comercio Internacional de Servicios e Inversión
	Félix González Sáenz	Director General de Acceso a Mercados de Bienes
	Miriam Yaret Aguilar	Directora de Bienes Industriales
	Berenice Colín	Directora de Reglas de Origen y Facilitación del Comercio
	Alfonso Guati Rojo Sánchez	Director General de Normas
	Leonardo Rosano Monjarás	Director de Operación e Instrumentos Normativos de la Dirección General de Normas
	Juan Carlos Rivera Guerra	Director de Mejora de Procesos y Promoción de la Dirección General de Normas
	Arely Viridiana González González	Jefa del Departamento de Supervisión de Normas Mexicanas de la Dirección de Datos e Inteligencia Económica
	Dora Clelia Rodríguez Romero	Directora General de Facilitación Comercial y de Comercio Exterior
	Gabriela Rivera Méndez	Subdirectora de Normatividad de Comercio Electrónico de la Dirección General de Desarrollo Productivo.
SAT	Marco Antonio Aguilar Ruíz	Administrador de Proyectos en Comunicaciones y Tecnologías de la Información y Administrador del Contrato VUCEM2
	Laura Contreras Ramírez	Subadministradora de Proyectos en Comunicaciones y Tecnologías de la Información

Fuente: Elaborado por los autores.

<sup>a</sup> Las siguientes partes interesadas fueron convocadas para el estudio pero no participaron: Asociación Mexicana de Agentes de Carga; Amazon; Consejo Empresarial Mexicano de Comercio Exterior; Grupo TMM; Kansas City Southern de México; y la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes.

## Anexo 2

### Comercio transfronterizo sin papel: lista de verificación sobre la preparación legal, México

#### A. Alcance y estructura de la lista de verificación

Esta lista de verificación ayudará a evaluar el grado en que el marco jurídico actual en México da cabida a los documentos y comunicaciones electrónicas, con especial énfasis a los que tienen elementos transfronterizos.

La lista de verificación está estructurada en las cuatro secciones siguientes:

##### **Sección A.** Ley de transacciones y firmas electrónicas

- A1. Ley de transacciones electrónicas: principios generales
- A2. Firmas electrónicas y servicios de confianza
- A3. Privacidad y protección de datos
- A4. Intercambio de datos
- A5. Conservación de datos y evidencia electrónica

##### **Sección B.** Leyes relativas a los sistemas de comercio sin papel

- B1. Establecimiento de un sistema de comercio sin papel
- B2. Calidad de la información intercambiada a través del sistema de comercio sin papel
- B3. Acuerdos sobre nivel de servicio y memorandos de entendimiento

##### **Sección C.** Aspectos transfronterizos

- C1. Acuerdos internacionales relevantes para la facilitación del comercio transfronterizo sin papel
- C2. Normas, directrices y recomendaciones internacionales

##### **Sección D.** Otras consideraciones

- D1. Propiedad de la información en el sistema de comercio sin papel
- D2. Cuestiones de responsabilidad relacionadas con el sistema de comercio transfronterizo sin papel
- D3. Solución de controversias y conflicto de leyes
- D4. Pagos electrónicos y registros electrónicos transferibles
- D5. Legislación en materia de competencia

#### **B. Respuestas consolidadas a la lista de verificación de la preparación global**

##### A1. Transacciones electrónicas: principios generales

Esta sección tiene por objeto identificar el marco jurídico general aplicable a las transacciones electrónicas, incluyendo identificar si dicho marco jurídico implementa principios generales reconocidos internacionalmente.

##### A1.a ¿Cuál es la situación legal de las transacciones electrónicas?

Las transacciones electrónicas son reconocidas por la ley mexicana. México ha adoptado la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico a través del CC, el CCF, el CFPC, y la LFPC.

En el ámbito civil, el CCF establece que la voluntad de las partes se puede manifestar por medios electrónicos, ópticos o por cualquier otra tecnología<sup>90</sup>. El propio código reconoce la validez de las ofertas y de su aceptación por medios electrónicos<sup>91</sup>.

<sup>90</sup> Artículo 1803 del CCF.

<sup>91</sup> Artículo 1805 del CCF.

Asimismo, establece que no se requiere estipulación previa para que la propuesta y aceptación hechas a través de medios electrónicos produzcan efectos<sup>92</sup>.

En el ámbito mercantil, el CC establece que no se negarán efectos jurídicos, validez o fuerza obligatoria a cualquier tipo de información por la sola razón de que esté contenida en un Mensaje de Datos<sup>93</sup>. El propio código establece que cuando la ley requiera que un acto, convenio o contrato sea por escrito, el requisito se tendrá por cumplido mediante mensaje de datos, siempre que la información contenida en el mensaje se mantenga íntegra y sea accesible para su ulterior consulta<sup>94</sup>.

La Norma Oficial Mexicana NOM-151-SCFI-2016 Requisitos que deben observarse para la conservación de mensajes de datos y digitalización de documentos, publicada en el DOF el 30 de marzo de 2017, establece requisitos que deben observarse para la conservación de mensajes de datos y la digitalización de documentos, para el cumplimiento de las obligaciones establecidas por el CC a cargo de los comerciantes en materia de contabilidad y conservación de documentos, tanto escritos como en Mensaje de Datos. Dichos requisitos consisten en la obtención de Constancias de Conservación de Mensajes de Datos por parte de personas autorizadas por la SE. En este punto debe aclararse que dichas constancias no son un requisito para que los Mensajes de Datos surtan efectos jurídicos. Su objetivo es brindar mayor certeza sobre la integridad de los Mensajes de Datos.

**A1.b Si existe una ley de transacciones electrónicas, ¿se basa en modelos uniformes?**

No existe una ley de transacciones electrónicas, en el sentido de que no hay un solo cuerpo normativo que concentre todas las disposiciones relativas a las transacciones electrónicas, sino que tales disposiciones se encuentran dispersas en diversos ordenamientos.

**A1.c ¿Cuáles son las condiciones, en su caso, para el reconocimiento legal de las transacciones electrónicas?**

La ley mexicana no prescribe ni favorece el uso de alguna tecnología, ni de algún método o producto en particular para llevar a cabo transacciones electrónicas. El CCF establece que la voluntad de las partes se puede manifestar por medios electrónicos, ópticos o por cualquier otra tecnología<sup>95</sup>. En el mismo sentido, el CC establece que el comercio electrónico se sujetará al principio de neutralidad tecnológica y que en los actos de comercio podrán emplearse medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología<sup>96</sup>.

**A1.d ¿La ley establece equivalencia funcional entre documentos en papel y comunicaciones electrónicas?**

El CC establece expresamente la equivalencia funcional de los mensajes de datos en relación con la información documentada en medios no electrónicos<sup>97</sup>.

**A1.e ¿Cuál es la situación legal de los contratos electrónicos?**

Los contratos electrónicos son válidos bajo la ley mexicana, pues esta establece que la voluntad de las partes se puede manifestar por medios electrónicos<sup>98</sup>, reconoce la validez de las ofertas y de su aceptación por medios electrónicos<sup>99</sup> y establece que no se requiere estipulación previa para que la propuesta y aceptación hechas a través de medios electrónicos produzcan efectos<sup>100</sup>.

La ley mexicana establece que cuando un acto, convenio o contrato deba realizarse por escrito, el requisito se tendrá por cumplido mediante mensaje de datos, siempre que la información contenida en el mensaje se mantenga íntegra y sea accesible para su ulterior consulta<sup>101</sup>. El CC reconoce la celebración de contratos por medios electrónicos y establece expresamente que los mismos quedarán perfeccionados desde que se reciba la aceptación de la propuesta<sup>102</sup>.

**A1.f ¿Existen reglas especiales para el uso de comunicaciones electrónicas en el comercio sin papel?**

En los ámbitos civil y mercantil las comunicaciones electrónicas no están sujetas a requisitos especiales, pues el CC consagra los principios de neutralidad tecnológica, autonomía de la voluntad, compatibilidad internacional y equivalencia funcional de los mensajes de datos y firmas electrónicas<sup>103</sup>.

Sin embargo, en materia fiscal y aduanera, los contribuyentes deben utilizar una firma electrónica avanzada validada por la propia autoridad fiscal, en todos los trámites fiscales y aduaneros que realicen a través de medios electrónicos<sup>104</sup>.

**A1.g En particular, ¿Existen reglas especiales para el uso de los datos y documentos relacionados con el comercio en formato electrónico, como certificados de origen, facturas y certificados fitosanitarios?**

En materia fiscal, los contribuyentes deben emitir sus facturas de manera electrónica en forma de CFDI, en términos de lo dispuesto por el CFF<sup>105</sup>.

Tratándose de comercio transfronterizo de bienes, debe tomarse en cuenta que ciertos trámites, como permisos previos de importación, certificados fitosanitarios y certificados de origen, deben efectuarse a través de VUCEM.

Por lo que se refiere a los pedimentos de importación y de exportación, deben ser prevalidados por parte de personas autorizadas por las autoridades aduaneras para prestar ese servicio, antes de que puedan ser transmitidos al SEA<sup>106</sup>.

**A1.h ¿Existen reglas especiales para el uso de registros electrónicos transferibles, como conocimientos de embarque?**

La ley mexicana reconoce expresamente el uso de conocimientos de embarque electrónicos. Inclusive, la LNCM establece que cuando el INCOTERM referido en el conocimiento de embarque en papel, haga referencia a la posibilidad de sustituirlo por un mensaje de intercambio de datos, este será un título de crédito, siempre y cuando reúna los elementos para considerarse como tal de conformidad con la LGTOC.

La LGTOC, que regula los títulos de crédito, incluyendo letras de cambio, cheques, pagarés, obligaciones, bonos y certificados de participación, no establece reglas especiales para el uso de registros electrónicos transferibles. No obstante, el uso de títulos de crédito electrónicos se ha llevado a cabo con fundamento en el CC, que permite la formación de actos de comercio a través de

<sup>92</sup> Artículo 1811 del CCF.

<sup>93</sup> Artículo 89 bis del CC.

<sup>94</sup> Artículo 93 del CC.

<sup>95</sup> Artículo 1803 del CCF.

<sup>96</sup> Artículo 89 del CC.

<sup>97</sup> Artículo 89 del CC.

<sup>98</sup> Artículo 1803 del CCF.

<sup>99</sup> Artículo 1805 del CCF.

<sup>100</sup> Artículo 1811 del CCF.

<sup>101</sup> Artículos 93 del CC y 1834 bis del CCF.

<sup>102</sup> Artículo 80 del CC.

<sup>103</sup> Artículo 93 del CC.

<sup>104</sup> Artículo 17-D del CFF.

<sup>105</sup> Artículo 29-A del CFF.

<sup>106</sup> Artículos 16-A y 36 de la LA.

<p>Mensajes de Datos<sup>107</sup> y es de aplicación supletoria a la LGTOC<sup>108</sup>. En términos generales los documentos comerciales electrónicos transferibles, como los cheques y los pagarés, reciben el mismo tratamiento que sus versiones formuladas en papel. Sin embargo, hay aspectos de los títulos de crédito que aún no encuentran solución en el ámbito electrónico, como el endoso. Al respecto, en la Gaceta del Senado de la República se ha publicado el dictamen de una iniciativa de reforma que aborda esta y otras cuestiones relacionadas con el comercio electrónico, misma que actualmente está pendiente de ser sometida a votación del pleno de la cámara<sup>109</sup>.</p>
<p><b>A2. Firmas electrónicas y servicios de confianza</b>  Las firmas electrónicas sirven para identificar al autor de una comunicación electrónica y determinar su intención con respecto a esa comunicación. Ciertos tipos de firmas electrónicas, a saber, firmas digitales basadas en certificados de infraestructura de clave pública, pueden proporcionar información adicional, por ejemplo, sobre la integridad del mensaje de datos.  Muchas leyes atienden el reconocimiento legal de firmas electrónicas. Sin embargo, los enfoques legislativos pueden variar significativamente, específicamente con respecto a la neutralidad tecnológica y el reconocimiento de los proveedores de servicios. Los servicios de confianza son servicios electrónicos que brindan garantía sobre la calidad de los datos. Los servicios de confianza se utilizan a menudo para generar confianza en el uso de las comunicaciones electrónicas.</p>
<p><b>A2.a ¿Aborda la ley cómo se incorporan las firmas electrónicas en un entorno electrónico, incluyendo las firmas electrónicas de identificación, autorización y autenticación? ¿La ley requiere el uso de una tecnología o método específico para las firmas electrónicas o es neutral desde el punto de vista tecnológico?</b></p> <p>La ley mexicana regula el uso de las firmas electrónicas en diversos ordenamientos, como el CC, la LFEA y el CFF. En el ámbito mercantil, el CC adopta las disposiciones de la Ley Modelo de la CNUDMI sobre las Firmas Electrónicas 2001. Así, el CC establece que las firmas electrónicas pueden ser generadas por cualquier medio de esta naturaleza y que tendrán los mismos efectos que la firma autógrafa<sup>110</sup>. De acuerdo con el CC, cuando la ley requiera o las partes contratantes acuerden la existencia de una firma en relación con un mensaje de datos, se entenderá satisfecho ese requisito si se utiliza una firma electrónica que resulte apropiada para los fines para los cuales se generó o comunicó ese mensaje de datos<sup>111</sup>. Además, el CC establece que se considerarán firmas electrónicas avanzadas o fiables, aquellas que cumplan, por lo menos, los siguientes requisitos: (i) los datos de creación de la firma corresponden exclusivamente al firmante; (ii) los datos de creación de la firma estaban, en el momento de la firma, bajo el control exclusivo del firmante; (iii) es posible detectar cualquier alteración de la firma electrónica hecha después del momento de la firma; y (iv) es posible detectar cualquier alteración de la integridad de la información de un mensaje de datos, hecha después del momento de la firma.</p> <p>En la esfera administrativa, la LFEA requiere y regula el uso de la firma electrónica avanzada en documentos electrónicos y en mensajes de datos relativos a comunicaciones, trámites, servicios, actos jurídicos, actuaciones administrativas y procedimientos administrativos<sup>112</sup>. De acuerdo con la LFEA, los principios rectores de la firma electrónica avanzada son equivalencia funcional, autenticidad, integridad, neutralidad tecnológica, no repudio y confidencialidad<sup>113</sup>. De acuerdo con la LFEA los documentos electrónicos y los mensajes de datos que cuenten con firma electrónica avanzada producirán los mismos efectos que los presentados con firma autógrafa y, en consecuencia, tendrán el mismo valor probatorio que las disposiciones aplicables les otorgan a éstos<sup>114</sup>.</p> <p>La LFEA establece que el uso de la firma electrónica avanzada requiere de un certificado digital vigente emitido por autoridad certificadora y una clave privada generada bajo el exclusivo control del usuario<sup>115</sup>. La ley reconoce como autoridades certificadoras a la SFP, la SE, el SAT, así como a otras dependencias y entidades distintas y prestadores de servicios de certificación que cuenten con el dictamen favorable de la SFP<sup>116</sup>.</p> <p>En materia fiscal, de acuerdo con el CFF, los contribuyentes están obligados a utilizar una firma electrónica avanzada, la e.firma, para presentar documentos electrónicos ante las autoridades fiscales y aduaneras<sup>117</sup>.</p>
<p><b>A2.b ¿La ley adopta un enfoque de equivalencia funcional para las firmas electrónicas?</b></p> <p>El CC establece expresamente el principio de equivalencia funcional de la firma electrónica en relación con la firma autógrafa<sup>118</sup>. La LFEA también consagra expresamente el principio de equivalencia funcional de la firma electrónica avanzada, señalando que este consiste en que la firma electrónica avanzada en un mensaje de datos satisface el requisito de firma del mismo modo que la firma autógrafa en un documento impreso<sup>119</sup>.</p> <p>Por su parte el CFF establece expresamente que, en los documentos digitales, la e.firma sustituirá a la firma autógrafa del firmante, garantizará la integridad del documento y producirá los mismos efectos que las leyes otorgan a los documentos con firma autógrafa<sup>120</sup>. En el mismo sentido, la LA establece que el empleo de la e.firma producirá los mismos efectos que la firma autógrafa<sup>121</sup>.</p>
<p><b>A2.c ¿La ley se basa en estándares internacionales?</b></p> <p>La ley mexicana se basa en estándares internacionales, al adoptar la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico 1996 y la Ley Modelo de la CNUDMI sobre las Firmas Electrónicas 2001.</p>
<p><b>A2.d ¿La ley reconoce las firmas electrónicas extranjeras?</b></p> <p>La legislación nacional reconoce las firmas electrónicas extranjeras. El CC establece expresamente que todas las firmas electrónicas, creadas o utilizadas fuera de México, producen los mismos efectos jurídicos que las creadas o utilizadas en el país,</p>

<sup>107</sup> Artículo 89 del CC.

<sup>108</sup> Artículo 2 de la LGTOC.

<sup>109</sup> [https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/3/2021-04-29-1/assets/documentos/Dic\\_HCP\\_Pagare\\_Electronico.pdf](https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/3/2021-04-29-1/assets/documentos/Dic_HCP_Pagare_Electronico.pdf)

<sup>110</sup> Artículos 89 y 96 del CC.

<sup>111</sup> Artículo 97 del CC.

<sup>112</sup> Artículo 4 de la LFEA.

<sup>113</sup> Artículo 8 de la LFEA.

<sup>114</sup> Artículo 7 de la LFEA.

<sup>115</sup> Artículo 9 de la LFEA.

<sup>116</sup> Artículos 23 y 24 de la LFEA

<sup>117</sup> Artículo 17-D del CFF.

<sup>118</sup> Artículo 89 del CC.

<sup>119</sup> Artículo 8 de la FE.A.

<sup>120</sup> Artículo 17-D del CFF.

<sup>121</sup> Artículo 36 de la LA.

siempre y cuando presente un grado de fiabilidad equivalente. El propio código establece que para determinar lo anterior, se tomarán en consideración las normas internacionales reconocidas por México y cualquier otro medio de convicción pertinente <sup>122</sup> .
<b>A2.e ¿Existen reglas especiales para el uso de firmas electrónicas en el comercio sin papel?</b>
Tratándose de comercio transfronterizo de bienes, debe tomarse en cuenta que es necesario utilizar una e.firma para acceder a la VUCEM, donde deben tramitarse ciertos permisos de importación, certificados de origen y COVE <sup>123</sup> . En materia aduanera, también es necesario utilizar la e.firma para firmar y presentar a trámite pedimentos de importación y de exportación en el SEA <sup>124</sup> .
<b>A2.g ¿La ley prevé los servicios de confianza?</b>
El CC prevé los servicios de confianza al establecer que Prestadores de Servicios de Certificación acreditados por la SE podrán: verificar la identidad de los usuarios y su vinculación con los medios de identificación electrónica; comprobar la integridad y suficiencia del mensaje de datos del solicitante y verificar la firma electrónica de quien realiza la verificación; llevar a cabo registros de los elementos de identificación de los firmantes y de aquella información con la que haya verificado el cumplimiento de fiabilidad de las firmas electrónicas avanzadas y emitir el certificado; expedir sellos digitales de tiempo; emitir constancias de conservación de mensajes de datos; prestar servicios de digitalización de documentos; y cualquier otra actividad no incompatible con las anteriores <sup>125</sup> .
<b>A3. Privacidad y protección de datos</b>
La privacidad y la protección de datos son elementos importantes del panorama legal del comercio electrónico, ya que pueden imponer condiciones a la transferencia de datos entre las partes. Esta sección tiene por objeto identificar las leyes relacionadas con la privacidad y la protección de datos, con especial atención a aquellas relevantes para el comercio sin papel.
<b>A3.a ¿Existe una ley sobre privacidad y protección de datos? Si es así, ¿Cuáles son sus características? ¿Está basada en normas internacionales?</b>
Las leyes mexicanas sobre privacidad y protección de datos son la LFPDPPP y la LGPDPPSO. La LGPDPPSO está enfocada a la protección de datos personales en posesión de organismos del sector público, mientras que la LFPDPPP tiene por objeto la protección de los datos personales en posesión de particulares. Ambas tienen la finalidad de regular el tratamiento legítimo, controlado e informado de los datos personales, a efecto de garantizar la privacidad y el derecho a la autodeterminación informativa de las personas. Ambas obligan a los responsables de los datos a observar los principios de licitud, finalidad, lealtad, consentimiento, calidad, proporcionalidad, información y responsabilidad <sup>126</sup> . Los ordenamientos antes mencionados están basados en estándares internacionales, como el Marco de Privacidad de APEC y las Directrices para la Armonización de la Protección de Datos en la Comunidad Iberoamericana de la Red Iberoamericana de Protección de Datos, las cuales trataron de seguir las pautas de la legislación de la Comunidad Europea y el Convenio 108 del Consejo de Europa para la Protección de las Personas con Respecto al Tratamiento Automatizado de Datos de Carácter Personal y Protocolo Adicional al Convenio para la Protección de las Personas con Respecto al Tratamiento Automatizado de Datos de Carácter Personal, a las Autoridades de Control y a los Flujos Transfronterizos de Datos. No obstante, cabe mencionar que México aún no ratifica la versión modernizada del mencionado Convenio 108, también conocida como Convenio 108+.
<b>A3.b ¿La legislación nacional aborda la transferencia de datos al extranjero?</b>
La legislación nacional aborda la transferencia de datos al extranjero. La LGPDPPSO, establece como regla general que toda transferencia, nacional o internacional, debe formalizarse mediante un contrato, convenio de colaboración o cualquier instrumento jurídico de conformidad con la normatividad que le resulte aplicable al responsable, y que le permita demostrar el alcance del tratamiento de los datos, así como las obligaciones y responsabilidades de las partes. La propia ley establece que lo anterior no será aplicable cuando las transferencias internacionales de datos ya estén reguladas en una ley o un tratado del que forme parte México <sup>127</sup> . Por su parte, la LFPDPPP regula de manera general la transferencia de datos a terceros, tanto nacionales como extranjeros, sujetándola a diversos requisitos, entre los que se encuentran que el responsable de los datos comunique al tercero el aviso de privacidad y las finalidades a las que el titular sujetó su tratamiento, y que el tercero asuma las mismas obligaciones que el responsable de los datos respecto de los datos transferidos <sup>128</sup> .
<b>A3.c ¿Los acuerdos internacionales contienen disposiciones relevantes para la privacidad y la protección de datos?</b>
Los acuerdos internacionales de los que México es Parte contienen disposiciones relevantes para la privacidad y la protección de datos. En el CPTPP, entre las obligaciones de cada Parte en materia de privacidad y protección de datos se encuentran: adoptar o mantener un marco legal que disponga la protección de la información personal de los usuarios del comercio electrónico, tomando en consideración los principios y directrices de los organismos internacionales pertinentes; y procurar adoptar prácticas no discriminatorias al proteger a los usuarios del comercio electrónico de violaciones a la protección de la información personal ocurridas dentro de su jurisdicción <sup>129</sup> . En el T-MEC las Partes reconocen como principios clave en materia de privacidad y protección de datos: limitación de la recolección, elección, calidad de datos, especificación de propósito, limitación de uso, salvaguardias de seguridad, transparencia, participación individual y rendición de cuentas. El tratado estipula que, en el desarrollo de su marco legal, cada Parte tomará en consideración los principios y directrices de los organismos internacionales pertinentes, tales como el Marco de Privacidad de APEC y la Recomendación del Consejo de la OCDE relativa a las Directrices de la OCDE sobre protección de la privacidad y flujos transfronterizos de datos personales (2013). Asimismo, en el tratado se reconoce que el sistema de Reglas de Privacidad Transfronterizas de APEC es un mecanismo válido para facilitar las transferencias transfronterizas de información mientras se protege la información personal <sup>130</sup> .

<sup>122</sup> Artículo 114 del CC.

<sup>123</sup> Artículo Quinto del Decreto por el que se establece la Ventanilla Digital Mexicana de Comercio Exterior.

<sup>124</sup> Artículo 36 de la LA.

<sup>125</sup> Artículos 100 y 101 del CC.

<sup>126</sup> Artículos 6 de la LFPDPPP y 16 de la LGPDPPSO.

<sup>127</sup> Artículo 66 de la LGPDPPSO.

<sup>128</sup> Artículo 36 de la LFPDPPP.

<sup>129</sup> Artículo 14.8 del CPTPP.

<sup>130</sup> Artículo 19.8 del T-MEC.

De igual forma, el Protocolo Adicional al Acuerdo Marco de la Alianza del Pacífico establece que las Partes deberán adoptar o mantener leyes, regulaciones o medidas administrativas para la protección de la información personal de los usuarios que participen en el comercio electrónico y que tomarán en consideración los estándares internacionales que existen en esta materia<sup>131</sup>. Asimismo, México forma parte del Convenio 108 y su Protocolo adicional, ambos del Consejo de Europa, además del Protocolo Adicional relativo a las Autoridades de Control y a los Flujos Transfronterizos de Datos, y las Directrices de la Red Interamericana, que son instrumentos que contienen disposiciones relevantes en materia de privacidad y protección de datos. Resulta relevante que el Protocolo Adicional del Convenio 108, reconoce el derecho humano a la protección de datos personales y que en el instrumento se obliga a las partes a crear autoridades de control que ejerzan sus funciones con total independencia y que constituyan un elemento para la protección efectiva de las personas en materia de tratamiento de datos personales.

**A3.d ¿La ley requiere la localización de datos? Si es así, ¿se aplica al comercio sin papel?**

La ley mexicana no requiere que la recolección, el tratamiento o el almacenamiento de datos sean llevados a cabo en una jurisdicción específica, con excepción de algunas disposiciones en materia financiera, que requieren que ciertas instituciones financieras mantengan la ubicación de servidores en territorio nacional.

En diversos tratados suscritos por México, como el T-MEC<sup>132</sup> y el CPTPP<sup>133</sup> se estipula que las Partes no podrán requerir la ubicación de instalaciones informáticas en su territorio como condición para hacer negocios.

**A3.e ¿Existen reglas especiales sobre privacidad y protección de datos para el comercio sin papel?**

No existen reglas especiales sobre privacidad y protección de datos para el comercio sin papel. Este se encuentra regido bajo el régimen general planteado por la LFPDPPP y la LGPDPPSO.

**A3.f ¿La ley protege la confidencialidad de la información comercial en formato electrónico?**

No existen leyes específicas sobre la protección de la confidencialidad de la información comercial en formato electrónico, sin embargo, tal confidencialidad debe considerarse protegida bajo el régimen general de la propiedad establecido por la legislación civil y además, encontrará protección adicional en caso de que dicha información pueda considerarse como secreto industrial bajo la LFPPI. Esta ley establece que toda información de aplicación comercial guardada como confidencial y que signifique una ventaja competitiva o económica es considerada como secreto industrial<sup>134</sup>. La propia ley establece que su apropiación indebida constituye una infracción<sup>135</sup> y tipifica su divulgación indebida como un delito<sup>136</sup>.

Por otro lado, cabe señalar que, en materia fiscal y aduanera, los funcionarios están obligados a guardar absoluta reserva sobre la información de los importadores y exportadores, en términos del CFF<sup>137</sup>.

**A3.g ¿Existen disposiciones sobre delitos informáticos que resulten aplicables al comercio sin papel?**

El CPF tipifica como delito la modificación, destrucción, pérdida, apropiación indebida o copia de información contenida en sistemas o equipos de informática protegidos por algún mecanismo de seguridad<sup>138</sup>. Sin embargo, otras conductas informáticas maliciosas deben ser perseguidas cuando tipifican otros delitos genéricos, como el fraude. Solo algunos códigos penales subnacionales tipifican expresamente al delito informático, como el del Estado de Sinaloa<sup>139</sup>.

**A4. Intercambio de datos**

Los sistemas de comercio sin papel generalmente se basan en la noción de una ventanilla única para las operaciones aduaneras, que implica recopilar datos y documentos relacionados con el comercio y compartirlos entre los participantes. Este proceso plantea cuestiones delicadas. Además de las reglas generales sobre privacidad, protección de datos y conservación de datos, los textos legales específicos pueden abordar el intercambio de datos, especialmente entre entidades públicas.

**A4.a ¿Existen acuerdos o políticas para recolectar, acceder, usar e intercambiar datos entre las agencias gubernamentales que participan en un sistema de comercio sin papel?**

La VUCEM permite a los agentes de comercio exterior realizar, a través de un solo punto de entrada electrónico, trámites relacionados con la importación y exportación, como permisos previos de importación, certificados fitosanitarios y certificados de origen. Para ello, las autoridades que participan en la VUCEM deben adoptar una arquitectura de redes informáticas abiertas, compatibles e interoperables, conforme a las mejores prácticas internacionales en la materia<sup>140</sup>.

Por otro lado, cabe mencionar a la Ventanilla Única Nacional, que aun cuando no está abocada al comercio sin papel, establece un punto de contacto digital para los Trámites e Información del Gobierno a través del portal de internet [www.gob.mx](http://www.gob.mx)<sup>141</sup>. Los organismos de la administración pública deben facilitar el acceso, consulta y transferencia de información para lograr la interconexión e interoperabilidad de sus sistemas de trámites electrónicos con la Ventanilla Única Nacional<sup>142</sup>.

**A5. Conservación de datos y evidencia electrónica**

El efecto legal de los registros electrónicos generalmente depende de su valor probatorio, es decir, la capacidad de utilizar esos registros ante un tribunal para fundamentar una reclamación legal. Esta sección tiene por objeto aclarar qué reglas de conservación y evidencia se aplican.

<sup>131</sup> Artículo 13.8 del Protocolo Adicional al Acuerdo Marco de la Alianza del Pacífico.

<sup>132</sup> Artículo 19.12 del T-MEC.

<sup>133</sup> Artículo 14.13 del CPTPP.

<sup>134</sup> Artículo 163, fracción I de la LFPPI.

<sup>135</sup> Artículo 386, fracción XIV de la LFPPI.

<sup>136</sup> Artículo 402, fracción III de la LFPPI.

<sup>137</sup> Artículo 69 del CFF.

<sup>138</sup> Artículo 211 bis 1 del CPF.

<sup>139</sup> Artículo 217 del CPS.

<sup>140</sup> Artículo Tercero del Decreto por el que se crea la Ventanilla Digital Mexicana de Comercio Exterior.

<sup>141</sup> Artículo 1 del Decreto por el que se establece la Ventanilla Única Nacional para los Trámites e Información de Gobierno.

<sup>142</sup> Artículo 7 del Decreto por el que se establece la Ventanilla Única Nacional para los Trámites e Información de Gobierno.

<p><b>A5.a ¿La ley establece requisitos generales para la conservación de datos, incluido un período mínimo y máximo de conservación? ¿Se aplican a los datos almacenados electrónicamente?</b></p> <p>En materia mercantil, el CC establece que los comerciantes están obligados a conservar los mensajes de datos y cualquier otro documento que dé nacimiento a derechos y obligaciones de carácter mercantil por un plazo mínimo de diez años. El mismo código dispone que los mensajes de datos deben conservarse íntegros, es decir, sin sufrir modificaciones desde su creación y siendo accesibles para consulta ulterior<sup>143</sup>.</p> <p>Para efectos fiscales, de manera general, el CFF obliga a los contribuyentes a conservar su contabilidad en medios electrónicos o digitales, por un plazo de cinco años<sup>144</sup>.</p>
<p><b>A5.b ¿La ley requiere o favorece el uso de servicios de confianza o proveedores de servicios específicos para la conservación de datos?</b></p> <p>El CC no requiere el uso de servicios de confianza como una condición de validez de los mensajes de datos y documentos digitales, pues establece que no se negarán efectos jurídicos, validez o fuerza obligatoria a todo tipo de información por la sola razón de que esté contenida en mensaje de datos<sup>145</sup>.</p> <p>No obstante, en términos del propio código y de la NOM-151-SCFI-2016, los comerciantes tienen el deber de contar con una constancia de conservación de datos expedida por un Prestador de Servicios de Certificación acreditado por la SE, tratándose de mensajes de datos que contengan contratos, convenios o compromisos que den nacimiento a derechos y obligaciones, libro mayor, libro de actas y comprobantes de sus operaciones<sup>146</sup>. Sin embargo, dichos ordenamientos no establecen una sanción ante el incumplimiento de dicho deber.</p> <p>Ahora bien, aunque dejar de usar servicios de certificación no encuentra una sanción expresa en la ley, estos pueden considerarse favorecidos, dada la presunción de legalidad que conlleva el uso de la firma electrónica avanzada y la mayor fiabilidad que tienen los documentos digitalizados, respaldados por una constancia emitida por un Prestador de Servicios de Certificación acreditado por la SE<sup>147</sup>.</p> <p>En materias fiscal y aduanera, se requiere utilizar una firma electrónica avanzada amparada por un certificado vigente para presentar declaraciones de impuestos y para tramitar operaciones de importación y de exportación. El interesado debe acudir al SAT para acreditar su identidad y obtener el certificado de firma electrónica avanzada<sup>148</sup>.</p>
<p><b>A5.c ¿Los custodios de los datos, como los centros de datos, asumen la responsabilidad por la pérdida o daño de la información almacenada electrónicamente? ¿Tal responsabilidad es contractual, legal o ambas?</b></p> <p>Los custodios de información almacenada electrónicamente responderán a los usuarios del servicio por los daños y perjuicios derivados de la pérdida o daño de la información, en términos de la legislación civil<sup>149</sup>.</p> <p>Además, los custodios de información almacenada electrónicamente podrían incurrir en responsabilidad penal si la destruyen o provocan su pérdida<sup>150</sup>.</p> <p>Cabe señalar que, si el custodio de la información almacenada electrónicamente actúa en carácter de Prestador de Servicios de Confianza, también incurriría en responsabilidad administrativa que podría resultar en la suspensión temporal o definitiva de sus funciones, según la gravedad del caso<sup>151</sup>.</p>
<p><b>A5.d ¿Son admisibles las pruebas electrónicas en procedimientos judiciales y de otro tipo?</b></p> <p>El CC establece que los mensajes de datos pueden ser utilizados como medio probatorio en cualquier diligencia ante las autoridades reconocidas legalmente y que estas pruebas surten el mismo efecto jurídico que los documentos impresos, siempre y cuando las pruebas electrónicas presentadas se ajusten a las disposiciones del propio código y a las demás normas aplicables al comercio. Asimismo, admite expresamente los mensajes de datos como prueba en juicio<sup>152</sup>.</p> <p>En el ámbito civil, el CFPC reconoce expresamente como prueba la información generada o comunicada en medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología<sup>153</sup>. Considerando que el CFPC es de aplicación supletoria a la Ley de Amparo, la LFPCA, la LFPA y al CFF, las pruebas electrónicas son igualmente admisibles en los procedimientos constitucionales, administrativos y fiscales<sup>154</sup>.</p>
<p><b>A5.e ¿Son admisibles las pruebas electrónicas que se generan, almacenan o recopilan en el extranjero? Si es así, ¿en qué condiciones?</b></p> <p>El CC y el CFPC admiten como prueba los mensajes de datos y la información generada o comunicada en medios electrónicos, sin distinguir el lugar en que se generen, almacenen o recopilen. Por ello, debe considerarse que la ley mexicana admite las pruebas electrónicas generadas, almacenadas o recopiladas en el extranjero, sujetas a los mismos parámetros de valoración de fiabilidad e integridad que las generadas, almacenadas o recopiladas en el país.</p>

<sup>143</sup> Artículo 49 del CC.

<sup>144</sup> Artículo 30 del CFF.

<sup>145</sup> Artículo 89 bis del CC.

<sup>146</sup> Artículos 34, 38 y 49 del CC y Numeral 5.1 de la NOM-151-SCFI-2016. Requisitos que deben observarse para la conservación de mensajes de datos y digitalización de documentos.

<sup>147</sup> 95 bis 1 c y 97 del CC.

<sup>148</sup> Artículo 17-D del CFF.

<sup>149</sup> Artículo 2104 del CCF.

<sup>150</sup> Artículo 211 bis 1 del CPF.

<sup>151</sup> Artículo 110 del CC.

<sup>152</sup> Artículos 89 bis y 1205 del CC.

<sup>153</sup> Artículo 210-A del CFPC.

<sup>154</sup> Artículos 2 de la LFPA, 1 de la LFPCA y 5 del CFF.

<p><b>B1. Establecimiento de un sistema de comercio sin papel</b> La creación y funcionamiento de un sistema de comercio sin papel generalmente requiere un conjunto de leyes y reglamentos específicos. Esta sección tiene por objeto identificar esas leyes y reglamentos, así como las características básicas de la gobernanza de los sistemas de comercio sin papel.</p>
<p><b>B1.a ¿Existe un sistema enfocado al comercio sin papel, como una ventanilla única? De ser así, ¿Qué instrumentos legales se utilizan para establecerlo y operarlo? ¿Cómo definen estos instrumentos los derechos y obligaciones de los participantes?</b></p> <p>Existe un sistema enfocado al comercio sin papel conformado principalmente por la VUCEM y el SEA. La VUCEM permite a los agentes de comercio exterior realizar, a través de un solo punto de entrada electrónico, múltiples trámites relacionados con la importación y exportación de mercancías, como permisos previos de importación, certificados fitosanitarios, certificados de origen, así como comprobantes de valor electrónicos<sup>155</sup>. La VUCEM fue creada mediante el Decreto por el que se crea la Ventanilla Digital Mexicana de Comercio Exterior y opera bajo la Guía de Condiciones de Uso VUCEM. Esta última establece los requisitos que deben cumplir los usuarios, condiciones de uso, la forma en la que se deben realizar los trámites y las obligaciones de las autoridades. Por su parte, el SEA es el sistema informático que debe ser empleado para tramitar pedimentos de importación o de exportación de forma electrónica ante las autoridades aduaneras, con el propósito de llevar a cabo el desaduanamiento de las mercancías de comercio exterior, en términos de la LA<sup>156</sup>. Las obligaciones de los usuarios del sistema son establecidas por la LA, su reglamento y las RGCE publicadas anualmente. Estas últimas establecen los requisitos que deben cumplir los usuarios del SEA para tramitar operaciones de comercio exterior, así como los formatos, lineamiento de llenado, rectificación y trámite de los pedimentos de importación y de exportación para el despacho aduanero.</p>
<p><b>B1.b ¿Qué organismos públicos participan en el sistema de comercio sin papel? ¿Sobre qué fundamento legal?</b></p> <p>De acuerdo con lo dispuesto por la LA, la operación del SEA corresponde al SAT<sup>157</sup>. Por otro lado, de conformidad con lo dispuesto por el Decreto por el que se crea la Ventanilla Digital Mexicana de Comercio Exterior, el SAT es la autoridad responsable de la administración de VUCEM<sup>158</sup>. Además, el propio Decreto reconoce como autoridades competentes en materia de comercio exterior al propio SAT, así como a la SHCP, ANAM, SE, SSA, SEDENA, SEMARNAT, SEP SADER y SENER. Lo anterior, debido a que son las dependencias facultadas para llevar a cabo el despacho aduanero, administran la certificación de origen, o bien, porque pueden regular la entrada o salida de mercancías del territorio nacional en el ámbito de sus atribuciones<sup>159</sup>.</p>
<p><b>B1.c ¿Existe un organismo central encargado de establecer y administrar el sistema de comercio sin papel?</b></p> <p>El SAT es el organismo central encargado de establecer y administrar el sistema de comercio sin papel, por administrar la VUCEM y el SEA.</p>
<p><b>B2. Calidad de la información intercambiada a través del sistema de comercio sin papel</b> La función principal del sistema de comercio sin papel, incluida la ventanilla única, es facilitar el intercambio de datos y documentos relacionados con el comercio electrónico. La información es enviada originalmente en papel o electrónicamente por operadores comerciales que se encuentran obligados a efectuar declaraciones completas y correctas. Además, en un entorno electrónico, podrían existir procedimientos especiales para atribuir las declaraciones provenientes de los distintos participantes. Las firmas electrónicas pueden jugar un papel importante en la atribución de las declaraciones.</p>
<p><b>B2.a ¿Se aplica también al comercio sin papel la legislación sobre los requisitos sustantivos de los datos y documentos relacionados con el comercio?</b></p> <p>Los datos y documentos que deben ser transmitidos electrónicamente al SEA y a la VUCEM continúan sujetos a los mismos requisitos sustantivos aplicables según su naturaleza mercantil, fiscal o administrativa.</p>
<p><b>B2.b ¿Existen normas específicas para el intercambio de datos y documentos relacionados con el comercio en formato electrónico?</b></p> <p>La LA, establece el despacho aduanero mediante pedimentos de importación y de exportación tramitados electrónicamente, como una regla general, que resulta igualmente aplicable al comercio electrónico transfronterizo. De acuerdo con la LA, los importadores, exportadores y agentes aduanales, deben tramitar los pedimentos de importación y de exportación a través del SEA, sujetándose a los requisitos establecidos por la propia ley, su reglamento y las RGCE. Entre dichos requisitos se encuentra emplear la firma electrónica avanzada o sello digital emitidos por el SAT en términos del CFF, u otro medio tecnológico autorizado por las autoridades aduaneras. La firma electrónica avanzada, sello digital o medio tecnológico, según el caso, producirán los mismos efectos que la ley otorga a la firma autógrafa. Los documentos electrónicos o digitales recibidos en el SEA tienen pleno valor probatorio y los obligados deben conservarlos en el formato que se haya generado, en expediente electrónico, que forma parte su contabilidad para efectos fiscales<sup>160</sup>.</p>
<p><b>B3. Acuerdos sobre nivel de servicio y memorandos de entendimiento</b> Varios textos legales, como acuerdos de nivel de servicio, memorandos de entendimiento, acuerdos de usuario final y otros acuerdos contractuales, resultan relevantes para el funcionamiento de un sistema de comercio sin papel. Estos textos legales definen las obligaciones de los participantes en el sistema de comercio electrónico. Por ejemplo, los acuerdos de nivel de servicio definen las obligaciones del proveedor de servicios con respecto a la disponibilidad del sistema, el tiempo de respuesta, el tiempo de procesamiento y otros requisitos técnicos que son fundamentales para definir para garantizar la disponibilidad y el buen funcionamiento del sistema.</p>
<p><b>B3.a ¿Existen acuerdos de nivel de servicio o memorandos de entendimiento que regulen las operaciones comerciales sin papel? En caso afirmativo, ¿quiénes son las partes y cuál es la autoridad legal para celebrar estos acuerdos?</b></p>

<sup>155</sup> Artículo Primero del Decreto por el que se crea la Ventanilla Digital Mexicana de Comercio Exterior.

<sup>156</sup> Artículos 6 y 36 de la LA.

<sup>157</sup> Artículos 6 y 16 de la LA.

<sup>158</sup> Artículo Décimo Segundo del Decreto por el que se crea la Ventanilla Digital Mexicana de Comercio Exterior.

<sup>159</sup> Artículo Segundo del Decreto por el que se crea la Ventanilla Digital Mexicana de Comercio Exterior.

<sup>160</sup> Artículo 6 de la LA.

<p>El SAT no da a conocer acuerdos de nivel de servicio con sus proveedores de servicios de SEA y VUCEM más allá de la publicación de las bases de la licitación respectiva, que no son de fácil ubicación y acceso.</p> <p>Por otro lado, el SAT y las autoridades que participan en la VUCEM, no celebran memorandos de entendimiento, pues resulta que cada una de ellas emite acuerdos indicando cuáles de sus trámites se llevarán a cabo en la plataforma.</p>
<p><b>C1. Acuerdos internacionales relevantes para la facilitación del comercio transfronterizo sin papel</b></p>
<p><b>C1.a ¿Cuáles acuerdos internacionales relacionados con la facilitación del comercio sin papel están en vigor en su país?</b></p> <p>México es parte del AFC de la OMC, que compromete a los países contratantes a implementar diversas medidas, entre las que se encuentran los pagos electrónicos, el uso de documentos electrónicos y la ventanilla única.</p> <p>El CPTPP cuenta con un Capítulo 14 Comercio Electrónico, que incluye disposiciones relativas a la no discriminación de productos digitales, el establecimiento de un marco nacional de transacciones electrónicas, autenticación y firma electrónica, protección al consumidor, protección de información personal, comercio sin papel, transferencia transfronteriza de información por medios electrónicos, ubicación de instalaciones informáticas, información comercial no solicitada y ciberseguridad.</p> <p>El T-MEC cuenta con un Capítulo 19 Comercio Digital, que incluye disposiciones muy similares en temática y contenido al CPTPP, más algunas otras, como la relativa al código fuente.</p> <p>El Protocolo Adicional del Acuerdo Marco de la Alianza del Pacífico cuenta con un Capítulo 13 Comercio Electrónico, que incluye disposiciones sobre protección de consumidores, el comercio sin papel, la protección de la información personal, la autenticación y certificados digitales y el flujo transfronterizo de información, entre otras.</p> <p>Finalmente, el TLC México-Panamá cuenta con un Capítulo 14 Comercio Electrónico, que contiene disposiciones sobre la protección de los consumidores, el comercio sin papel, la protección de datos personales, la autenticación y certificación y el flujo transfronterizo de información.</p>
<p><b>C1.b ¿Existen acuerdos internacionales técnicos u operativos que establezcan el reconocimiento legal de comunicaciones o documentos electrónicos?</b></p> <p>El ANEXO de la Resolución que establece las Reglas de Carácter General relativas a la aplicación de las disposiciones en materia aduanera del Protocolo Adicional al Acuerdo Marco de la Alianza del Pacífico establece un formato para los certificados de origen electrónicos.</p> <p>La implementación de dicho formato obedece a la Decisión 4 de la Comisión de Libre Comercio del Protocolo Adicional al Acuerdo Marco de la Alianza del Pacífico, relativa al Procedimiento General para la Emisión y Recepción de Certificados de Origen Emitidos y Firmados Electrónicamente en el Marco de la Interoperabilidad de las Ventanillas Únicas de Comercio Exterior en la Alianza del Pacífico, dada a conocer mediante Acuerdo publicado en el DOF el 25 de abril de 2018.</p> <p>En el marco de la alianza, se ha logrado el intercambio electrónico de certificados de origen con las ventanillas únicas de comercio exterior de Perú, Colombia y Chile.</p>
<p><b>C1.c ¿Se utilizan los contratos para establecer el reconocimiento mutuo de las comunicaciones y firmas electrónicas?</b></p> <p>En México no se utilizan contratos para establecer el reconocimiento mutuo de las comunicaciones y firmas electrónicas.</p>
<p><b>C2. Normas, directrices y recomendaciones internacionales</b></p>
<p><b>C2.a ¿Qué normas, reglamentos o directrices se utilizan para el intercambio transfronterizo de comunicaciones electrónicas relacionadas con el comercio?</b></p> <p>Tanto el CPTPP como el T-MEC, obligan a México a permitir la transferencia transfronteriza de información por medios electrónicos, para la realización de negocios.</p> <p>México, como parte del AFC, es alentado a usar normas internacionales como base de sus formalidades y procedimientos de importación, lo que fomenta la interoperabilidad transfronteriza y el flujo de datos<sup>161</sup>. En este sentido, como miembro de la OMA, México sigue el SAFE. y el Modelo de Datos de la OMA.</p>
<p><b>D1. Propiedad de la información en el sistema de comercio sin papel</b></p> <p>La facilitación del comercio sin papel implica la recopilación e intercambio de una gran cantidad de información. Surgen cuestiones delicadas con respecto a los derechos de los interesados, la confidencialidad y otros derechos sobre esa información. Por ejemplo, el operador del sistema de comercio electrónico puede adquirir el derecho a utilizar, analizar y redistribuir la información enviada al sistema. En otros casos, el sistema puede estar diseñado para evitar el almacenamiento de cualquier información, a fin de simplificar el cumplimiento de las leyes de privacidad y conservación de datos.</p>
<p><b>D1.a ¿Qué define los derechos relativos a la información intercambiada en el sistema de comercio sin papel, la ley o los acuerdos contractuales?</b></p> <p>La ley protege la propiedad de la información intercambiada en el sistema de comercio sin papel.</p> <p>Los funcionarios fiscales y aduaneros están obligados a guardar absoluta reserva sobre la información proporcionada por los importadores y exportadores, en términos del CFF. Dicha reserva admite pocas excepciones, entre las que se encuentran compartir información con funcionarios encargados de administrar y defender los intereses fiscales y el cumplimiento de mandatos judiciales<sup>162</sup>.</p> <p>Cabe señalar que los servidores públicos pueden enfrentar sanciones económicas, la destitución del cargo e inclusive la inhabilitación para el servicio público, por usar o divulgar indebidamente la información a la que tengan acceso con motivo de su encargo, en términos de la LGRA<sup>163</sup>.</p> <p>Asimismo, el CPF tipifica como delito el acceso o reproducción no autorizada a información contenida en sistemas o equipos informáticos del Estado<sup>164</sup>.</p>
<p><b>D2. Cuestiones de responsabilidad relacionadas con el sistema de comercio transfronterizo sin papel</b></p> <p>Las partes negociadoras y otras entidades interesadas pueden sufrir pérdidas por la transmisión incorrecta de información y pueden solicitar una compensación por esas pérdidas a los responsables de ellas en virtud de contratos entre las partes negociadoras o, de no ser posible lo anterior, entonces de conformidad con la ley general de daños civiles. Esta forma de responsabilidad es independiente de cualquier sanción que pueda ser aplicada por virtud de la ley penal y administrativa.</p>
<p><b>D2.a ¿Se puede responsabilizar al operador del sistema de comercio sin papel por la prestación de sus servicios?</b></p> <p>El SAT podría ser responsabilizado por la operación de la VUCEM en términos de la LFRPE. De acuerdo con esta ley, tendrán derecho a indemnización los importadores, exportadores y agentes aduanales que sufran daños como consecuencia de la actividad administrativa irregular del SAT en la operación de la VUCEM. La actividad se considerará irregular si carece de fundamento legal</p>

<sup>161</sup> Artículo 10.3 del AFC.

<sup>162</sup> Artículo 69 del CFF.

<sup>163</sup> Artículos 7 y 84 de la LGRA.

<sup>164</sup> Artículo 211 bis 2 del CPF.

o causa jurídica de justificación para legitimar el daño causado<sup>165</sup>. Sin embargo, la obligación de indemnizar no aplica en caso fortuito, fuerza mayor, imprevisibilidad científica o técnica, ni en caso de que el propio afectado haya causado el daño<sup>166</sup>. En caso de que el SAT otorgue una concesión de la operación de la VUCEM a un particular y pague una indemnización por la actividad irregular del concesionario, podrá repetir contra éste<sup>167</sup>.

En caso de que el SAT contrate a un particular para la operación de la VUCEM y se vea obligado a pagar indemnizaciones por faltas de éste, podrá repetir en su contra. Tratándose del SEA, debe tomarse en cuenta que los servicios de prevalidación de pedimentos y de procesamiento electrónico de datos son prestados a los importadores, exportadores y agentes aduanales, directamente por particulares autorizados por el SAT. En estos casos, los particulares prestadores de dichos servicios pueden ser responsabilizados en términos de la legislación civil. De acuerdo con el CCF, el incumplimiento de obligaciones aparea el deber de indemnizar por los daños y perjuicios causados<sup>168</sup>.

**D2.b ¿Pueden los organismos públicos que participan en el sistema de comercio sin papel ser considerados responsables de su interacción con el sistema?**

Las autoridades competentes en materia de comercio exterior que interactúan en la VUCEM pueden ser responsabilizados por su interacción con el sistema en términos de la LGRPE. Los importadores, exportadores y agentes aduanales usuarios de la VUCEM podrán reclamar indemnización si sufren daños como consecuencia de la actividad administrativa irregular de los organismos públicos que interactúan en aquella. La actividad se considerará irregular si carece de fundamento legal o causa jurídica de justificación para legitimar el daño causado<sup>169</sup>. Sin embargo, la obligación de indemnizar no aplica en caso fortuito, fuerza mayor, imprevisibilidad científica o técnica, ni en caso de que el propio afectado haya causado el daño<sup>170</sup>.

**D2.c ¿Pueden los proveedores de servicios, como los proveedores de servicios de internet y los proveedores de servicios de confianza, ser considerados responsables por interactuar con el sistema de comercio sin papel?**

Los proveedores de servicios, como los proveedores de servicios de internet y los proveedores de servicios de confianza pueden ser sujetos a responsabilidad por su interacción con el sistema de comercio sin papel en términos de la legislación civil. El proveedor de servicios deberá indemnizar a sus clientes por los daños y perjuicios que sufran a causa del incumplimiento en el servicio, o bien, responder en los términos estipulados en el contrato respectivo<sup>171</sup>.

**D2.d ¿Se puede responsabilizar a otros participantes en el sistema de comercio sin papel (por ejemplo, agentes aduanales) por su interacción con el sistema o su papel en la transmisión de información o datos procesados a través de sus sistemas?**

Los importadores, exportadores y agentes aduanales que transmitan información y datos inexactos o falsos al SEA pueden resultar responsables de la comisión de infracciones y, por lo tanto, ser sancionados por las autoridades aduaneras<sup>172</sup>. La LA establece que las multas y sanciones correspondientes serán a cargo de quien haya cometido la infracción<sup>173</sup>.

Por otro lado, los agentes aduanales tendrán responsabilidad frente a los importadores y exportadores que recurran a sus servicios, en términos del contrato respectivo, o a falta de estipulación, por la indemnización de los daños y perjuicios<sup>174</sup>.

**D3. Solución de controversias y conflicto de leyes**

La siguiente sección tiene por objeto examinar los mecanismos de solución de controversias para los operadores de una ventanilla única u otro sistema de comercio sin papel.

**D3.a ¿Las legislaciones nacionales se ocupan de cuestiones de elección de foro y elección de leyes relevantes para la facilitación del comercio sin papel?**

La ley no se ocupa especialmente de la elección de foro y de la elección de leyes para la facilitación del comercio sin papel, por lo que estas cuestiones se rigen por el derecho común.

De acuerdo con el CC, las partes contratantes pueden designar el foro libremente. A falta de designación contractual, el juez competente será el designado por el deudor, o en su defecto, será el que corresponda al domicilio del deudor<sup>175</sup>.

Por otro lado, el CCF permite que las partes contratantes designen el derecho aplicable<sup>176</sup>. A falta de estipulación, las leyes mexicanas regirán los actos y hechos ocurridos en el país o que deban ejecutarse en el país, salvo cuando las leyes prevean la aplicación de un derecho extranjero y salvo, además, lo previsto en los tratados internacionales de que México sea parte<sup>177</sup>.

**D3.b ¿Contempla la ley medios alternativos de resolución de conflictos en el comercio internacional, como el arbitraje y la mediación? ¿Son los resultados de cualquiera de estos medios claramente ejecutables a través de las fronteras?**

El CC, prevé el arbitraje comercial como medio alternativo de resolución de conflictos. El propio código reconoce al arbitraje nacional y al arbitraje internacional llevado a cabo en el país, salvo que los tratados internacionales de que México sea parte u otras leyes establezcan un procedimiento distinto o dispongan que determinadas controversias no sean susceptibles de arbitraje<sup>178</sup>.

El CC establece que un laudo arbitral, cualquiera que sea el país en que haya sido dictado, será reconocido como vinculante y podrá ser ejecutado mediante la presentación de una petición por escrito a un juez<sup>179</sup>.

Sin embargo, México no ha adoptado en su legislación la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Mediación Comercial Internacional y Acuerdos de Transacción Internacionales Resultantes de la Mediación de 2018.

<sup>165</sup> Artículo 1 de la LFRPE.

<sup>166</sup> Artículo 3 de la LFRPE.

<sup>167</sup> Artículo 30 de la LFRPE.

<sup>168</sup> Artículo 2104 del CCF.

<sup>169</sup> Artículo 1 de la LFRPE.

<sup>170</sup> Artículo 3 de la LFRPE.

<sup>171</sup> Artículo 2104 del CCF.

<sup>172</sup> Artículos 184, 184-A, 184-B y 185 de la LA.

<sup>173</sup> Artículo 195 de la LA.

<sup>174</sup> Artículo 2104 del CCF.

<sup>175</sup> Artículo 1104 del CC.

<sup>176</sup> Artículo 13 del CCF.

<sup>177</sup> Artículo 12 del CCF.

<sup>178</sup> Artículo 1415 del CC.

<sup>179</sup> Artículo 1461 del CC.

D3.c ¿Se utilizan mecanismos electrónicos de solución de controversias en la facilitación del comercio sin papel?
La ley no prevé mecanismos electrónicos de solución de controversias especialmente establecidos para el comercio sin papel. No obstante, en las materias constitucional, penal, fiscal, administrativa, laboral y concursal, las leyes procesales prevén expresamente la posibilidad de tramitar juicios a través de medios electrónicos. Asimismo, las autoridades jurisdiccionales también han permitido la utilización de medios electrónicos para ventilar juicios en materia mercantil, incluyendo expediente electrónico, notificaciones por correo electrónico y audiencias en videoconferencia <sup>180</sup> .
D4. Pagos electrónicos y registros electrónicos transferibles
Los pagos electrónicos son el eje central de la economía digital. En la medida en que los pagos electrónicos estén disponibles, los mismos podrían ser incorporados al sistema de comercio sin papel. Por lo general, ello se efectúa mediante transferencias electrónicas de fondos, es decir, ordenando a un banco que transfiera dinero (transferencia bancaria) o mediante tarjetas de crédito o débito. En otros casos, ciertos documentos comerciales podrán utilizarse para realizar el pago o dar garantía de pago.
D4.a ¿Acepta o activa el sistema de comercio sin papel los pagos electrónicos?
El sistema de comercio sin papel requiere que los aranceles, impuestos, derechos, cuotas compensatorias y multas que deriven de las operaciones de importación y exportación, sean pagados mediante el sistema PECE. Este sistema consiste en que al validar el pedimento de importación o exportación respectivo, el SEA genera una clave de depósito referenciado (línea de captura), que los importadores, exportadores o agentes aduanales pueden pagar ante las instituciones de crédito autorizadas para el cobro de contribuciones de comercio exterior, a través de los medios de pago que ofrezca la institución de que se trate, incluyendo pagos electrónicos <sup>181</sup> . De tal forma, la línea de captura puede ser cubierta a través de portal bancario o en ventanilla mediante los medios de pago disponibles, como cheque, tarjeta de crédito o tarjeta de débito.
D4.b ¿Acepta el sistema de comercio sin papel los registros electrónicos transferibles?
La LA, requiere presentar el conocimiento de embarque con el pedimento de importación correspondiente ante el SEA, sin distinguir entre conocimientos de embarque electrónicos o en papel, por lo que puede considerarse que los conocimientos de embarque electrónicos son aceptados en el sistema de comercio sin papel. Cabe señalar que no hay otros documentos transferibles o de titularidad necesarios para llevar a cabo operaciones de comercio exterior a través del SEA o al VUCEM <sup>182</sup> . En México el sistema de comercio sin papel avanza incorporando nuevos intercambios electrónicos relacionados con el comercio. Tal es el caso de los certificados de origen, en que se ha logrado el intercambio electrónico de certificados de origen con las ventanillas únicas de comercio exterior de Perú, Colombia y Chile en el marco de la AP.
D5. Legislación en materia de competencia
La siguiente sección tiene por objeto examinar las cuestiones de la ley de competencia involucradas en una ventanilla única u otro sistema de comercio sin papel.
D5.a ¿Existe una ley de competencia? En caso afirmativo, ¿es aplicable a los operadores de ventanilla única o a otros proveedores de servicios de comercio sin papel?
La competencia económica en México está normada por la LFCE. Esta ley tiene por objeto garantizar la libre competencia y concurrencia, así como prevenir, investigar y combatir los monopolios, las prácticas monopólicas, las concentraciones y demás restricciones al funcionamiento eficiente de los mercados. Dicha ley es aplicable a todas las áreas de la actividad económica, incluidos los operadores de ventanilla única o proveedores de servicios de comercio sin papel <sup>183</sup> . El organismo encargado de aplicar y administrar la LFCE es la COFECE, salvo por los sectores de radiodifusión y telecomunicaciones, en cuyo caso el organismo competente es el IFT. Los conflictos competenciales entre ambos organismos son resueltos por un Tribunal Colegiado de Circuito especializado en materia de competencia económica, radiodifusión y telecomunicaciones <sup>184</sup> .
D5.b ¿Ofrece la ley a los operadores económicos autorizados un acceso preferente al sistema de comercio sin papel?
La LA, prevé la certificación como OEA. La certificación puede ser otorgada a las empresas mexicanas que acrediten ciertos niveles de cumplimiento en materia fiscal, aduanera y de estándares de seguridad <sup>185</sup> . Las empresas certificadas en la modalidad OEA no tienen un acceso preferente al sistema de comercio sin papel, aunque cuentan con diversos beneficios, entre los que se encuentran: efectuar el despacho de importación de mercancías utilizando los carriles exclusivos "Expres", el despacho a domicilio a la exportación, considerar como desperdicios materiales rechazados por control de calidad, rectificar pedimentos sin autorización, en los plazos y términos que se establezcan en las RGCE y reducción de multas en ciertos casos <sup>186</sup> .
D5.c ¿Son seleccionados los proveedores de servicios de comercio sin papel sobre una base competitiva? ¿Son admitidos proveedores extranjeros?
El prestador de servicios de VUCEM fue elegido por el SAT mediante una licitación pública internacional abierta electrónica de servicios en términos de la LAASSP. De acuerdo con esta ley, la elección de proveedores por regla general debe llevarse a cabo mediante licitación pública, ya sea nacional, internacional limitada a países con los que México tenga un tratado de libre comercio con estipulaciones de compras gubernamentales, o internacional abierta. Excepcionalmente y con causa que así lo justifique, los proveedores pueden ser elegidos por invitación a cuando menos tres personas o por adjudicación directa <sup>187</sup> . Por lo que se refiere al SEA, la LA establece que el SAT autorizará la prestación de servicios de procesamiento electrónico de datos relacionados con el despacho aduanero, a quien cumpla con los requisitos establecidos en la propia ley y en la convocatoria respectiva emitida por el propio SAT, sin que de la ley se desprenda la exclusión de extranjeros <sup>188</sup> .

<sup>180</sup> Acuerdo General 12/2020 del Pleno del Consejo de la Judicatura Federal, que regula la integración y trámite de expediente electrónico y el uso de videoconferencias en todos los asuntos competencia de los órganos jurisdiccionales a cargo del propio Consejo. Nota: este documento está incluido en el anexo 6 Normatividad, en el que se incluyen datos de publicación y un hipervínculo.

<sup>181</sup> Artículo 83 de la LA y regla 1.6.2. de las RGCE para 2022.

<sup>182</sup> Artículo 36-A, fracción I de la LA.

<sup>183</sup> Artículo 1 de la LFCE.

<sup>184</sup> Artículo 5 de la LFCE.

<sup>185</sup> Artículo 100-A de la LA.

<sup>186</sup> Artículos 100-B de la LA y regla 7.3.3. de las RGCE para 2022.

<sup>187</sup> Artículo 26 de la LAASSP.

<sup>188</sup> Artículo 16 de la LA.

## Anexo 3

### Respuestas a la lista de verificación de preparación sobre el entorno técnico

#### Grupo de Trabajo Jurídico y Técnico del Grupo Directivo Intergubernamental Interino sobre Facilitación del Comercio Transfronterizo sin Papel

##### Introducción

- La lista de verificación ayudará a los usuarios a evaluar el grado en que el entorno técnico de su país está preparado para respaldar el comercio transfronterizo sin papel, identificar las carencias técnicas existentes y diseñar acciones para mejorar el entorno técnico. La lista de verificación también ayudará a crear conciencia en los usuarios sobre cuestiones técnicas en el comercio transfronterizo sin papel.
- Cabe señalar que la lista de verificación no tiene por objeto evaluar el nivel de preparación de un país para adherirse al "Acuerdo Marco para Facilitar el Comercio Transfronterizo sin Papel en Asia y el Pacífico", que fue adoptado como tratado de las Naciones Unidas en 2016. Este tratado permite a las Partes adaptar gradualmente sus procedimientos comerciales y sus sistemas relacionados con el propósito de orientarlos al comercio transfronterizo sin papel. No es necesario modernizar los procedimientos y sistemas antes de ratificar o adherirse al Acuerdo<sup>189</sup>. La implementación del comercio sin papel es un trabajo continuo, y el Acuerdo Marco es una herramienta destinada a respaldar dicho progreso independientemente del nivel de preparación de un país.
- La lista de verificación tiene la forma de un cuestionario sobre cuestiones técnicas y con los factores que motivan la implementación de sistemas de comercio sin papel e intercambio transfronterizo de datos. Es necesario evaluar el estado de la implementación de los sistemas de comercio sin papel a nivel nacional antes de considerar la preparación para el intercambio transfronterizo de datos. La lista de verificación toma en consideración cuestiones nacionales como la implementación de transacciones electrónicas y sin papel a nivel nacional, y la importancia de una ventanilla única para el intercambio transfronterizo de datos comerciales sin papel. El cuestionario está estructurado en dos secciones: sección A - sistema de comercio sin papel a nivel nacional y sección B - nivel de preparación nacional para el intercambio transfronterizo de datos.
- La sección A se centra en cuestiones técnicas relacionadas con la implementación de sistemas de comercio electrónico y un entorno sin papel a nivel nacional. Las cuestiones técnicas se agrupan en las ocho categorías siguientes: a) órganos institucionales y de gobernanza para el intercambio electrónico de datos en un entorno sin papel; b) nivel de automatización; c) infraestructura de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (conectividad, sostenibilidad y recuperación); d) seguridad; e) reingeniería de procesos comerciales; f) armonización y estandarización de datos; g) creación de capacidad; y h) otros asuntos.
- La sección B tiene como objetivo evaluar la capacidad de un país u organización para implementar el intercambio transfronterizo de datos comerciales sin papel. Las preguntas están relacionadas con diversos problemas y desafíos en la implementación de sistemas de comercio sin papel y el intercambio transfronterizo de datos. Las respuestas a estas

---

<sup>189</sup> En [www.unescap.org/resources/framework-agreement-facilitation-cross-border-paperless-trade-asia-and-pacific](http://www.unescap.org/resources/framework-agreement-facilitation-cross-border-paperless-trade-asia-and-pacific).

preguntas ayudarán a revelar el estado actual y evaluar el nivel de preparación para implementar sistemas de comercio sin papel e intercambio transfronterizo de datos.

- Las preguntas de las secciones A y B podrían ser respondidas por el personal gubernamental relevante involucrado en las actividades de facilitación del comercio y comercio transfronterizo. Se recomienda que todo el personal gubernamental relevante involucrado en los elementos del comercio sin papel y los actores pertinentes del sector privado colaboren para completar la lista de verificación.

## A. Sistema de comercio sin papel a nivel nacional

<p><b>A1. Órganos de gobierno</b><sup>190</sup></p> <p>Uno de los factores críticos de éxito para la implementación de sistemas de comercio sin papel es el fuerte compromiso del Jefe de Gobierno, sin el cual muchos proyectos de esta magnitud tienden a estancarse. Cuando la alta dirección se compromete a encabezar un proyecto, los problemas de apoyo financiero y acceso a otros recursos pueden abordarse más fácilmente. La coordinación entre las agencias gubernamentales y entre el gobierno y el sector privado no es una tarea fácil, pero puede llevarse a cabo de manera más eficiente y efectiva con el establecimiento de un organismo institucional dotado con una sólida estructura de gobernanza. La estructura institucional proporciona un lugar para que los funcionarios relevantes se reúnan para discutir funcionalidades y otros asuntos técnicos y legales. Al establecer el rol y las responsabilidades de cada unidad / grupo, así como los mecanismos de reporte.</p>
<p><b>A1.1 ¿Se ha establecido alguna estructura de gobernanza para el comercio sin papel (por ejemplo, un consejo nacional de facilitación del comercio)?</b></p> <p>Sí. Recientemente se creó con carácter permanente, el CNFC (DOF 22/01/2021) acorde con los compromisos adoptados en la OMC en el marco del AFC.</p> <p>Ahora bien, si bien el CNFC, no ha sido la primera estructura creada en el país para orientar esfuerzos en la simplificación y automatización de procesos, de manera coordinada en las distintas agencias de gobierno, se entiende que ese Comité impulsará en adelante las acciones relacionadas con la facilitación de comercio, incluido el comercio sin papel en las transacciones transfronterizas.</p> <p>Algunos otros ejemplos son: las políticas y disposiciones para impulsar el uso y aprovechamiento de la informática, el gobierno digital, las Tecnologías de la Información y Comunicación, y la Seguridad de la Información en la Administración Pública Federal (DOF 06/09/2021); la creación de la VUCEM (DOF 11/01/2011); el esquema de interoperabilidad y de datos abiertos del gobierno federal (DOF 06/11/2011); Facilidades Administrativas en Materia Aduanera y de Comercio Exterior las cuales prevén la revisión y automatización de procesos e incluso la posterior creación de una Ventanilla Única (DOF 31/03/2008); el Sistema Integral de Información de Padrones Gubernamentales (DOF 12/01/2006), y la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo del Gobierno Electrónico (DOF 09/12/2005), entre otros.</p>
<p><b>A1.2 ¿Incluye a todos los socios / partes interesadas de la comunidad (gobierno y sector privado)?</b></p> <p>Sí. El CNFC incluye la participación de 11 Secretarías involucradas en actividades y regulaciones asociadas al comercio exterior. Respecto del sector privado, la participación es parcial, ya que el CNFC incluye la participación con voz, pero sin voto de los principales representantes de Asociaciones y Cámaras del sector privado, pero solo cuando sean invitados a las sesiones.</p> <p>El CNFC cuenta con un portal de internet de consulta (<a href="https://www.gob.mx/comitefacilitacioncomercio">https://www.gob.mx/comitefacilitacioncomercio</a>) en el cual permite que cualquier interesado envíe comentarios o sugerencias a dicho Comité, sin embargo durante las entrevistas, algunos usuarios mencionaron que en ese portal no hay información sobre el seguimiento ni resultado del análisis de los comentarios o sugerencias, así como tampoco se cuenta con información sobre una agenda o rendición de cuentas del CNFC.</p> <p>Por otra Parte, la Comisión Intersecretarial de la Ventanilla Digital Mexicana o también conocida como VUCEM, agrupa a las distintas agencias involucradas en los trámites de comercio exterior, pero no contempla la participación activa del sector privado, salvo que en asuntos particulares sean invitados a las sesiones.</p>
<p><b>A1.3 ¿Quién preside esta estructura de gobernanza?</b></p> <p>El CNFC es presidido por el Titular de la SE, quien podrá ser suplido por el Titular de la Subsecretaría de Comercio Exterior (fuente: art 2 DOF 22/01/2021).</p> <p>El objetivo del CNFC es facilitar la coordinación entre las dependencias, entidades de la Administración Pública Federal y órganos constitucionales autónomos que, en el ámbito de sus distintas competencias, participan en la regulación de programas vinculados al comercio exterior (fuente: art 1 y 5 DOF 22/01/2021).</p>
<p><b>A2. Nivel de automatización</b></p> <p>No sería factible para una organización o agencia considerar la implementación de sistemas de comercio sin papel sin tener la capacidad de procesar documentos, información o datos electrónicos, y mucho menos propiciar el posterior intercambio transfronterizo de datos.</p>
<p><b>A2.1 Sistemas electrónicos</b></p> <p><b>A2.1.1 ¿Ha implementado su país un sistema electrónico de aduanas (y otros servicios que facilitan las declaraciones de aduana en formato electrónico)?</b></p> <p>En caso afirmativo, responda A2.1.1.1 – A2.1.1.6.</p>
<p>Sí. La LA, reconoce que las declaraciones aduaneras deben transmitirse a través del SEA. Fuente art. 6 de la LA.</p> <p>Este Sistema es definido por la legislación nacional como: "los diferentes procesos que se llevan a cabo electrónicamente a través de la ventanilla digital mexicana de comercio exterior, el sistema automatizado aduanero integral y los demás sistemas electrónicos que la Autoridad Aduanera determine utilizar para ejercer sus facultades".</p> <p>Las declaraciones de aduana se tramitan mediante el SEA, donde se integra la información y documentación digital, validando en línea los datos y agilizando los tiempos de registro.</p>

<sup>190</sup> Ésta es una cuestión de naturaleza política.

(LA consultada en mayo 2022, en <a href="https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAdua.pdf">https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAdua.pdf</a> )	
A2.1.1.1	¿Tiene la capacidad de recibir, procesar y emitir documentos electrónicamente?
<p>Sí. El SEA permite la recepción, procesamiento, validaciones de información y respuesta necesarias para el despacho de las mercancías. Este sistema (SEA) no solo se circunscribe al procesamiento de declaraciones aduaneras, sino también a la recepción de información anticipada previo al arribo, la transmisión de información y documentos anexos a la declaración de aduanas, la trazabilidad de las etapas del proceso de importación, exportación y tránsito prácticamente en tiempo real, así como trámites, avisos, reportes y solicitudes requeridos para que los usuarios operen en las aduanas.</p> <p>Adicionalmente permite a las autoridades obtener información relevante para la gestión de análisis de riesgo de las operaciones aduaneras.</p>	
A2.1.1.2	¿Está integrado con un sistema de pago electrónico?
<p>Sí. La legislación nacional prevé el pago de impuestos y derechos de aduana a través del mecanismo PECE, que es un sistema automatizado que permite con la línea de captura proporcionada por el SEA, realizar el pago asociado a una declaración aduanera. La mayoría de las operaciones de comercio exterior utilizan este sistema de pago automatizado.</p> <p>Sin embargo, adicionalmente, los pagos de derechos de aduanas se pueden realizar a través de banca electrónica y el SEA puede validar electrónicamente el pago.</p> <p>La legislación aduanera permite el pago de derechos, impuestos, multas y otros cobros de comercio exterior a través del depósito referenciado (línea de captura), ante las instituciones de crédito autorizadas para ello, que básicamente son las instituciones de mayor cobertura en el país.</p> <p>El pago se realiza a través de los distintos medios de pago que ofrezca la institución bancaria como lo son el uso de portales web y aplicaciones de la institución bancaria, por medio de la transferencia electrónica de fondos, el pago en ventanilla al público, cheques, tarjeta de débito y crédito.</p> <p>El pago a través del PECE, así como a través de las instituciones bancarias, no requiere que el usuario presente documentación en papel comprobatoria del pago.</p> <p>El pago puede realizarse de cuentas bancarias del importador / exportador o bien del agente aduanal que lo represente.</p> <p>Existen algunos tratamientos especiales para el pago de mercancías de bajo valor, así como cuando se encuentren reguladas por mecanismos antilavado de dinero.</p>	
A2.1.1.3	¿Tiene la capacidad de autenticar a los usuarios electrónicamente?
<p>Sí. La legislación aduanera y fiscal prevé que para acceder al SEA el usuario o su representante previamente autorizado, deberá identificarse a través de su e.firma.</p> <p>Los contribuyentes tienen la obligación de obtener su e.firma para dar cumplimiento a sus obligaciones fiscales.</p> <p>Al emplear la e.firma como medio de autenticación, el SEA así como otros sistemas como la VUCEM utilizan el RFC asociado al certificado de la firma electrónica, para validar su vigencia, estado activo y no revocado.</p> <p>Las declaraciones aduaneras generadas y transmitidas al SEA deben ser firmadas e.firma por el usuario o su representante autorizado.</p>	
A2.1.1.4	¿Garantiza la seguridad de los datos / documentos?
<p>Sí. El SEA cuenta con protocolos robustos de seguridad de la información, que por una parte impide el acceso a usuarios no autenticados, y por otra parte, evita que se lleven ataques maliciosos que pongan en riesgo la integridad de la información y la ejecución del sistema.</p> <p>Fuente entrevista ANAM y SAT.</p>	
A2.1.1.5	¿Cuál es el porcentaje del comercio cubierto por este sistema?
<p>Alto (70%-100%). Todos los puntos aduaneros, incluidas sus secciones y oficinas secundarias cuentan con acceso al SEA.</p> <p>El SEA admite a trámite la presentación de la declaración aduanera, cubriendo prácticamente la totalidad de las operaciones de comercio exterior.</p> <p>Aunado a lo anterior, el desarrollo e integración de funcionalidades en el SEA es permanente y es clave decir que las circunstancias derivadas del tratamiento de la Pandemia por SARS Covid-19 ha impulsado aún más la integración al sistema, de nuevos trámites electrónicos.</p>	
A2.1.1.6	¿Están los socios / partes interesadas de la comunidad conectados electrónicamente?
<p>Sí. Los importadores, exportadores y sus representantes como los agentes aduanales se encuentran conectados al SEA a través de las empresas prevalidadoras de información. Algunos prestadores de servicios como los transportistas nacionales e internacionales, así como terminales portuarias y almacenes, también pueden conectarse al SEA para llevar a cabo trámites y avisos relacionados con el comercio transfronterizo de mercancías.</p> <p>En ambos casos cuando se trata de trámites y procedimientos previo al despacho de las mercancías, así como respecto del envío de información anticipada al arribo de la carga, se emplea la VUCEM como medio para transmitir información, solicitar y recibir permisos, licencias y autorizaciones.</p> <p>En general las agencias reguladoras y de control en las fronteras se encuentran conectadas al SEA a través de la VUCEM. La integración de trámites en la VUCEM es una labor paulatina y permanente, por lo que existen controles de algunas agencias que aún no han sido integrados.</p>	
A2.1.2	¿Ha implementado su país sistemas portuarios electrónicos (incluidos puertos aéreos, marítimos, terrestres, ferroviarios e interiores)?
<p>En caso afirmativo, responda A2.1.2.1 – A2.1.2.6.</p> <p>Parcialmente. Tratándose de puertos marítimos, a través de la Administración Portuaria Integral de los principales puertos del país, se ha desarrollado el sistema PIS el cual se encuentra en fase de prueba en el puerto de Manzanillo, pero con la expectativa de reproducir dicho sistema en los 17 puertos marítimos de altura en el país.</p> <p>El PIS es una Plataforma Tecnológica Integral desarrollada por la SEMAR para fortalecer la seguridad del Sistema Portuario Nacional, mediante la digitalización y sistematización de los procesos operativos y administrativos impulsando la eficiencia recaudatoria de los Administradores Portuarios.</p> <p>Es decir, se enfoca en temas de seguridad, tecnología, logística, recaudación, coordinación con otras autoridades e interacción con la comunidad portuaria.</p> <p>Es un sistema de información multiplataforma, escalable, seguro, con servicio administrado las 24 horas, adaptable y modular. Permite la validación de datos por otras autoridades y emplea mecanismos de seguridad e inteligencia artificial, de tal manera que puede darse trazabilidad a las personas, vehículos y carga al interior del recinto portuario.</p> <p><a href="https://puertointeligenteseguro.com.mx/#/inicio">https://puertointeligenteseguro.com.mx/#/inicio</a>.</p>	
A2.1.2.1	¿Tiene la capacidad de recibir, procesar y emitir documentos electrónicamente?
<p>Sí. El PIS es capaz de recibir información de los usuarios, procesarla y emitir un resultado de manera electrónica.</p> <p>Fuente entrevista autoridad Portuaria de Manzanillo.</p>	

<b>A2.1.2.2 ¿Está integrado con un sistema de pago electrónico?</b>
Sí. El PIS cuenta con un sistema propio con enlace al sistema de pago de Banxico mediante el cual se puede llevar a cabo el pago directo de los distintos derechos. Adicionalmente el PIS reconoce los pagos que se lleven a cabo en la banca comercial a través de las líneas de captura. Fuente entrevista autoridad Portuaria de Manzanillo.
<b>A2.1.2.3 ¿Tiene la capacidad de autenticar a los usuarios electrónicamente?</b>
Sí. Para ser usuario del PIS se debe contar con un registro, el cual hace el cruce de información con el RFC y con el registro nacional de población. Para acceder al sistema el usuario previamente registrado debe identificarse con una contraseña. Fuente entrevista autoridad Portuaria de Manzanillo.
<b>A2.1.2.4 ¿Garantiza la seguridad de los datos / documentos?</b>
Sí. El PIS cuenta con protocolos de seguridad adecuados para la protección de los datos, que por una parte impide el acceso a usuarios no autenticados, y por otra parte, evita que se lleven ataques maliciosos que pongan en riesgo la integridad de la información y la ejecución del sistema. Fuente entrevista autoridad Portuaria de Manzanillo.
<b>A2.1.2.5 ¿Cuál es el porcentaje del comercio cubierto por estos sistemas?</b>
El PIS cubre el 100% de la carga que ingresa a un determinado puerto marítimo. Fuente entrevista autoridad Portuaria de Manzanillo.
<b>A2.1.2.6 ¿Están los socios / partes interesadas de la comunidad conectados electrónicamente?</b>
Sí. Los distintos usuarios y prestadores de servicios del puerto marítimo deben registrarse y a través de su registro interactúan en el sistema (PIS).
<b>A2.1.3 ¿Ha implementado su país licencias electrónicas, permisos electrónicos y certificados electrónicos? (Por favor responda el Apéndice de esta pregunta).</b>
Sí. Consultar apéndice.
<b>A2.1.4 ¿Ha implementado su país algún sistema de comercio transfronterizo distinto de los especificados anteriormente?</b> En caso afirmativo, responda A2.1.4.1 – A2.1.4.5.
Sí. Existen sistemas adyacentes que en algunas ocasiones son complementarios al resto de sistemas relacionados con el comercio transfronterizo. Sin embargo, en estos no se llevan a cabo operaciones comerciales. Algunos ejemplos son: el sistema de las autoridades fiscales para crear y administrar la e.firma de cada contribuyente, incluidos los importadores y exportadores, así como la de sus representantes o intermediarios (agentes aduanales, transportistas, almacenes, etc.). Otro ejemplo son los sistemas que permiten el intercambio de información con autoridades de terceros países, ya sea para efectos comerciales o fiscales, que nutren de información los sistemas de análisis de riesgo. Otros ejemplos de sistemas que auxilian a la función aduanera en las operaciones de comercio exterior son el MATCE) que se refiere al procesamiento de las declaraciones aduaneras, análisis de riesgo y resultado de liberación o reconocimiento documental o físico de las mercancías previo a su liberación. También el PITA que tiene como finalidad la automatización total del proceso de importación, exportación y tránsito que se lleva a cabo en las oficinas aduaneras, a través del uso de tecnología que permita disminuir el contacto de los importadores, transportistas y agentes aduanales con los funcionarios aduaneros, a la vez de simplificar el proceso de despacho aduanero, mejorar los tiempos de operación logística dentro de las aduanas, agilizar el proceso de revisión con uso de tecnología, así como mejorar la analítica de datos, seguridad e inteligencia que amplíe la supervisión operativa en las aduanas. Otro ejemplo adicional es el SOIA a través del cual tanto usuarios internos de la agencia tributaria y aduanera, como usuarios externos, importadores, exportadores, agentes aduanales, almacenes, transportistas, otros prestadores de servicios, así como otras agencias de gobierno pueden llevar a cabo consultas de las operaciones de comercio exterior, incluso en tiempo real, lo que incluye estatus de declaraciones de aduanas, consultar a los manifiestos de carga, conocimientos de embarque, información anticipada previa al arribo, monitoreo de contenedores, recepción de la carga en almacenes, etc. Tanto el Sistema MATCE, PITA y SOIA son parte del SEA. Fuente parcial, portal de la ANAM, consultado en mayo 2022, <a href="https://anam.gob.mx/">https://anam.gob.mx/</a> .
<b>A2.1.4.1 ¿Tiene la capacidad de recibir, procesar y emitir documentos electrónicamente?</b>
Sí, pero no relacionados directamente con la realización de un trámite o proceso comercial transfronterizo. Los documentos electrónicos relacionados con los trámites y procesos comerciales transfronterizos se emiten en el SEA y en la VUCEM.
<b>A2.1.4.2 ¿Está integrado con un sistema de pago electrónico?</b>
La naturaleza de los sistemas antes señalados no requiere el pago de trámites o de servicios.
<b>A2.1.4.3 ¿Tiene la capacidad de autenticar a los usuarios electrónicamente?</b>
Sí. Normalmente a través del uso de la e.firma, pero también a través de claves y contraseñas de acceso creadas para consulta de la información, según cada sistema.
<b>A2.1.4.4 ¿Garantiza la seguridad de los datos / documentos?</b>
Sí. Los sistemas administrados directamente por las autoridades aduaneras y tributarias cuentan con altos estándares y protocolos de seguridad de la información. Los sistemas administrados por instituciones financieras se distinguen también por contar con altos estándares de seguridad.
<b>A2.1.4.5 ¿Cuál es el porcentaje del comercio cubierto por estos sistemas?</b>
La naturaleza de los sistemas antes señalados no está destinado a la realización directa de trámites u operaciones comerciales, sino más bien son complementarios al SEA y VUCEM. Sin embargo, respecto del sistema que permite crear y administrar la e.firma para los contribuyentes, éste no tiene algún límite para generar una e.firma para cualquier interesado que cubra los requisitos para generar una e.firma.
<b>A2.1.5 ¿Cuál es el cronograma objetivo de su país para cubrir todas las transacciones comerciales a través de estos sistemas (es decir, un sistema electrónico de aduanas, puertos electrónicos, e-certificados, licencias electrónicas, permisos electrónicos y otros)?</b>
El SEA ha sido implementado exitosamente a nivel nacional, por lo que cubre prácticamente todas las transacciones comerciales (salvo algunos procedimientos especiales o de bajo valor). No obstante lo anterior el SEA se encuentra en constante desarrollo y

<p>mejoramiento con la finalidad de cubrir cada vez más etapas de la actividad aduanera y no solo las relacionadas con la presentación, aceptación, resultado y liberación de las mercancías, como lo son los trámites previos a llevar a cabo operaciones aduaneras tal como la inscripción en el padrón de importadores, dar de alta a los agentes aduanales que representen a los importadores, el registro de los transportistas autorizados para trasladar mercancías dentro de las aduanas, los sistemas de transmisión de información en tiempo real con los almacenes fiscales (bajo control aduanero). Pero también de manera permanente busca tecnificar la función aduanera, un claro ejemplo es el proyecto PITA que busca a través del uso de tecnología reducir la injerencia humana en las gestiones aduaneras que se llevan a cabo al interior de las aduanas (sistemas de lectura de declaraciones, cámaras de vigilancia, exclusas automatizadas, etc.).</p>
<p><b>A2.2 ¿Se ha implementado un sistema de ventanilla única en su país para acelerar el movimiento / despacho de mercancías y facilitar la cadena de suministro del comercio internacional?</b>  <b>En caso afirmativo, por favor responda A2.2.1 – A2.2.4. Si no, responda A2.2.5.</b></p>
<p>Sí. Se encuentra en funcionamiento desde junio de 2012. Se implementó gradualmente incluyendo trámites de distintas agencias en 3 fases. Actualmente integra los trámites relacionados con las agencias de control, permisos y licencias de las distintas agencias. Se interconecta con el SEA añadiendo funcionalidades adicionales, trámites, autorizaciones y avisos relacionados con las operaciones aduaneras. Actualmente también interoperará con otras plataformas de socios comerciales como por ejemplo algunos certificados de origen preferencial. Se encuentra permanentemente en evolución y simplificación para integrar más funcionalidades y trámites conexos a la actividad comercial. Fuente portal de la VUCEM, consultado en mayo 2022 <a href="https://www.ventanillaunica.gob.mx">https://www.ventanillaunica.gob.mx</a>.</p>
<p><b>A2.2.1 ¿Cómo recibe los datos electrónicamente, es decir, qué tipo de interfaz de usuario y canal de comunicación se utiliza (red basada en Internet o red privada dedicada / segura)?</b></p>
<p>La ventanilla única tiene una red privada dedicada para comunicarse entre agencias de gobierno. Para comunicarse con los usuarios externos emplea una red basada en internet multiplataforma, es decir servicios web tales como MAC, iOS, Android, Chrome, Firefox. Al permitir el acceso vía servicios web es factible hacer envío masivo de información y la interacción automática entre sistemas de los usuarios y de la VUCEM sin intervención humana en cada operación. Adicionalmente al usar una base multiplataforma, permite el acceso vía computadoras de escritorio, pero además el acceso mediante dispositivos móviles, tabletas y Smartphone al no tener dependencia de versiones o configuraciones de explorador, máquinas o sistemas operativos. Esto también permite desarrollar una navegación más intuitiva orientada al usuario importador /exportador. A partir de julio 2019, el servicio se encuentra disponible adicionalmente a través de aplicación móvil. Fuente entrevista con la ANAM y SAT.</p>
<p><b>A2.2.2 ¿Es compatible con un entorno sin papel?</b></p>
<p>Sí. La ventanilla única permite la recepción, análisis y respuesta de manera electrónica, sin necesidad de presentar los documentos en papel para el seguimiento de las solicitudes. Una vez ingresado a la VUCEM a través de la e.firma, se permite adicionar documentos (PDF), visibles para la autoridad que emite la aceptación o rechazo de lo solicitado. Los trámites y documentos cuentan con sus propios sellos digitales, elaborados y/o firmados digitalmente. Esta información se comparte al SEA para diferentes validaciones de procesos. Fuente entrevista con ANAM y SAT.</p>
<p><b>A2.2.3 ¿Cuántas agencias están conectadas a la ventanilla única? Por favor enumérelas.</b></p>
<p>10 agencias de gobierno y 2 organismos reguladores: la SHCP, que incluye a la agencia tributaria y a la agencia aduanera; la SE; la SADER; la SEMARNAT; la SEDENA; la COFEPRIS; la SENER; la PROFEPa; el INBA; el INAH y dos órganos reguladores, AMECAFE y el CRT. Fuente portal VUCEM, consultado en mayo 2022, <a href="https://www.ventanillaunica.gob.mx">https://www.ventanillaunica.gob.mx</a>.</p>
<p><b>A2.2.4 ¿Quién opera este sistema?</b></p>
<p>La SHCP a través de sus órganos fiscales y aduaneros.</p>
<p><b>A2.2.5 ¿Cuál es el plan futuro de su país y el cronograma específico para implementar un sistema de ventanilla única?</b></p>
<p>N/A</p>
<p><b>A3. Infraestructura de tecnologías de la información y comunicación para el comercio sin papel</b>  Una buena infraestructura de tecnologías de la información y comunicación (TIC) es un elemento esencial de un sistema eficiente de comercio sin papel. La función principal de la red es servir como un canal seguro para el intercambio de información entre las partes participantes. La falta de servicio de Internet podría ser uno de los obstáculos para la implementación completa de un sistema de facilitación del comercio cuando propicie que el proceso esté incompleto debido a la falta de conectividad en la red de alguna de las partes. Hay varias opciones de red, como conmutación de etiquetas multiprotocolo (MLPS), protocolo de Internet (IP), red privada virtual (VPN) y protocolo de transferencia de hipertexto seguro (HTTP). Independientemente de la elección de opciones, la red debe permitir la conectividad y la interoperabilidad entre plataformas heterogéneas y admitir varios protocolos y paradigmas de intercambio dentro de un entorno operativo seguro. No es raro que diferentes partes interesadas tengan diferentes niveles de recursos informáticos y sistemas en diferentes plataformas. Para facilitar la integración, la interconexión y la interoperabilidad entre estos sistemas, un sistema de ventanilla única que los conecte debe admitir la interfaz con sistemas heterogéneos. La implementación de un plan estratégico para abordar los problemas de infraestructura de TIC y un plan de recuperación ante desastres debe ser parte de un plan de continuidad comercial. Es esencial garantizar que los efectos de las interrupciones operativas se mitiguen adecuadamente.</p>
<p><b>A3.1 ¿El servicio de red está disponible en todos los puntos fronterizos, incluidos puertos, aeropuertos e instalaciones de despacho de mercancías, en su país?</b>  Si no es así, ¿cuál es el plan futuro de su país y el cronograma específico para conectar a las partes interesadas de la cadena logística y de suministro, incluidas las agencias de control?</p>
<p>Sí, el SEA y la VUCEM cuentan con infraestructura propia y conexión con otras agencias y organismos a través de redes privadas dedicadas, y se encuentra disponible en todos los puntos de entrada y salida de mercancías. Existen usuarios que pueden conectarse directamente a esas redes privadas a través de enlaces dedicados. Estos usuarios son por ejemplo los prevalidadores y los almacenes fiscales (bajo control aduanero), pero también representantes de los porteadores internacionales. Los importadores y exportadores, así como los agentes aduanales a su vez se conectan con las empresas prevalidadoras, a través de internet con esquemas seguros.</p>

<p>En la legislación nacional se prevé que toda declaración aduanera previamente a ser presentada a la autoridad debe haber sido prevalidada, es decir se trata de una validación previa para corroborar que dicha declaración electrónica se encuentre acorde con los criterios sintácticos, catalógicos, estructurales y normativos, lo que garantiza que sea adecuadamente transmitida al SEA para su recepción y análisis. Las empresas prevalidadoras son autorizadas por la autoridad aduanera y deben cumplir con altos estándares tecnológicos para asimilar en sus sistemas, los constantes cambios regulatorios. Estas empresas se conectan directamente a la red privada a través de enlaces dedicados. (Art 16-A de la LA consultada en mayo 2022, en <a href="https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAdua.pdf">https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAdua.pdf</a>).</p>
<p><b>A3.2 ¿Alguno de los sistemas mencionados en A2.1, "Sistemas electrónicos", está conectado a través de una red común o única? En caso afirmativo, responda A3.2.1 – A3.2.6.</b></p>
<p>Sí. El SEA y la VUCEM se encuentran desarrollados sobre la base de redes privadas dedicadas que brindan servicios a cada agencia y organismo involucrado con estos sistemas. Fuente entrevista con ANAM y SAT.</p>
<p><b>A3.2.1 ¿Está integrado y es seguro?</b></p>
<p>Sí. Al tratarse de una red de uso exclusivo y propia, el canal de comunicación es seguro. La mayoría de las conexiones se realizan a través de HTTPS/SSL, y la autenticación se establece a través de la e.firma y se comparten las llaves públicas, utilizando los mecanismos de cifrado. Los equipos que se utilizan en las aduanas del país son equipos cifrados también. Fuente entrevista con ANAM y SAT.</p>
<p><b>A3.2.2 ¿Puede proporcionar una alta tasa de disponibilidad de un mínimo del 99.9 por ciento en términos de nivel de servicio para el intercambio de datos comerciales en un entorno sin papel?</b></p>
<p>Sí. Actualmente, la métrica disponibilidad de los diferentes sistemas es superior al 99.9 por ciento. Tanto la infraestructura de red y el sistema de comercio sin papel al estar basado en redes privadas dedicadas cuenta con una alta tasa de disponibilidad. Adicionalmente el acceso a cada nodo a través de servicios web cuenta también con una tasa alta de disponibilidad (SLA) al existir plena competencia en el país de proveedores de redes de internet. Fuente entrevista con ANAM y SAT.</p>
<p><b>A3.2.3 ¿Es compatible con varios protocolos de comunicación?</b></p>
<p>Sí. La ventanilla única se basa en comunicación multiplataforma que permite facilitar el acceso a los usuarios del sistema. Puede accederse a través de portal web, servicios web y admite la transmisión de archivos planos. Fuente entrevista con ANAM y SAT.</p>
<p><b>A3.2.4 ¿Puede proporcionar intercambios de información seguros que garanticen la confidencialidad y la integridad de los datos?</b></p>
<p>Sí. Las conexiones utilizan certificados de seguridad, para permitir el intercambio de información; se utilizan herramientas de configuración que añaden diferentes niveles de seguridad, dependiendo de la capa de abstracción. Fuente entrevista con ANAM y SAT.</p>
<p><b>A3.2.5 ¿Está diseñado para tener en cuenta los requisitos futuros, como las actualizaciones de dispositivos y tecnología?</b></p>
<p>Sí, porque es un sistema modular que permite incorporar actualizaciones de dispositivos y tecnología, así como cualquier requisito o necesidad futura. Adicionalmente la VUCEM, cuenta con APP Móvil, por medio de la cual los solicitantes pueden consultar en línea el estado de sus solicitudes, así como si tienen algún requerimiento de información pendiente de contestar. El sistema señala con colores (semáforo) el tiempo restante de atención. El solicitante puede ingresar solicitudes por medio de su teléfono o Tablet. Fuente entrevista con ANAM y SAT.</p>
<p><b>A3.2.6 Si falta alguno de los anteriores (A3.2.1 – A3.2.5), ¿cuál es el plan futuro de su país para actualizarlo y cuál es el cronograma previsto?</b></p>
<p>N/A</p>
<p><b>A3.3 ¿El sistema de ventanilla única, en caso de haber sido ya implementado, es interoperable con otros sistemas?</b></p>
<p>Sí. En la VUCEM, convergen todas las agencias relevantes al comercio exterior y es interoperable con el SEA. También lleva a cabo consultas a otros sistemas para ejecutar validaciones en diferentes procesos, por ejemplo, la e.firma con el sistema de identificación de contribuyentes y el registro nacional de población, entre otros. Fuente entrevista con la SE, ANAM y SAT.</p>
<p><b>A3.3.1 ¿Es capaz de integrarse, interactuar y / o interoperar con otros sistemas heterogéneos existentes (es decir, con sistemas en una plataforma diferente)?</b></p>
<p>Sí. Es capaz de integrarse, interactuar, e interoperar con otros sistemas heterogéneos. Actualmente los módulos del SEA y de la VUCEM están desarrollados en diferentes plataformas y pueden interactuar con otras plataformas. Fuente entrevista con la SE, ANAM y SAT.</p>
<p><b>A 3.3.2 Si admite (es decir, es interoperable con) sistemas heterogéneos, ¿cuál es el método de integración / interfaz?</b></p>
<p>Servicios web en general. Específicamente TCP / IP, HTTP, SSL, Messaging Services, SOAP, JSON, MQIPT, entre otros. Fuente entrevista con ANAM y SAT.</p>
<p><b>A3.4 Plan estratégico para abordar los problemas de infraestructura de las TIC</b></p>
<p><b>A3.4.1 ¿Tiene su país un plan estratégico para abordar los problemas de infraestructura de las TIC (para el comercio sin papel)?</b></p>
<p>El SAT tiene contratos vigentes para infraestructura de procesamiento, mantenimiento, telecomunicaciones, almacenamiento, licenciamiento, y componentes habilitadores de seguridad, que permite tener funciones de las autoridades enfocadas permanentemente al desarrollo y cuidado de la infraestructura tecnológica que soporta los distintos procedimientos de importación, exportación y tránsito de mercancías. No se ha identificado un Plan específico relacionado con el comercio sin papel. Si bien existen líneas de política pública claramente enfocadas al desarrollo de un gobierno digital, tal como el Acuerdo por el que se emiten las políticas y disposiciones para impulsar el uso y aprovechamiento de la informática, el gobierno digital, las TIC, y la Seguridad de la Información en la Administración Pública Federal (DOF 06/09/2021). Fuente entrevista con ANAM y SAT.</p>
<p><b>A.3.4.2 Si no es así, ¿cuál es el plan futuro de su país y el cronograma específico para establecer un plan estratégico?</b></p>
<p>N/A</p>

<b>A3.5 Recuperación ante desastres</b>
<b>A3.5.1 ¿Existe una política para el establecimiento de un plan de recuperación ante desastres a nivel de agencia?</b>
Sí. La VUCEM, el SEA, los demás sistemas aduaneros, el PITA y el MATCE, cuentan con un plan de recuperación ante desastres. Fuente entrevista con ANAM y SAT.
<b>A3.5.1.1 En caso afirmativo, indique el nivel de implementación del plan de recuperación ante desastres (especifique el porcentaje de agencias).</b>
Respecto de los sistemas mencionados en A3.5.1, se encuentra implementado al 100%. Fuente entrevista con ANAM y SAT.
<b>A3.5.2 ¿Existe una política para el establecimiento de un plan de recuperación ante desastres a nivel nacional?</b>
Sí, es nacional. El Gobierno Federal exige implementar el MAAGTICSI, en el cual se establecen las directrices para la recuperación de desastres. Cada agencia de gobierno debe alinear su plan de recuperación de desastres con base en esas directrices, así como apoyarse en las mejores prácticas y estándares del mercado. <a href="https://www.gob.mx/cni/documentos/manual-administrativo-de-aplicacion-general-en-materia-de-tecnologias-de-la-informacion">https://www.gob.mx/cni/documentos/manual-administrativo-de-aplicacion-general-en-materia-de-tecnologias-de-la-informacion</a> .
<b>A3.5.2.1 En caso afirmativo, indique si el plan de recuperación ante desastres se implementa a nivel nacional.</b>
Sí. Fuente entrevista con ANAM y SAT.
<b>A3.5.3 Si no existe una política para el establecimiento de un plan de recuperación ante desastres, ¿cuál es el plan futuro de su país y el cronograma específico para establecer un plan de recuperación ante desastres?</b>
N/A
<b>A3.6 ¿Tiene su país un plan de continuidad comercial para los sistemas comerciales sin papel?</b>
Sí. La planificación del plan de continuidad comercial se encuentra basado en los lineamientos establecidos en el MAAGTICSI. Fuente entrevista con ANAM y SAT.
<b>A3.6.1 En caso afirmativo, ¿se prueba regularmente con una frecuencia establecida?</b>
Sí. Una vez al año. Fuente entrevista con ANAM y SAT.
<b>A3.6.2 Si no es así, ¿cuál es el plan futuro de su país y el cronograma específico para desarrollar un plan de continuidad comercial?</b>
N/A
<b>A4. Seguridad</b>
El hecho que los usuarios confíen en reemplazar los documentos en papel con información o datos electrónicos depende en cierta medida de la seguridad del sistema de tecnología de la información que administra los datos electrónicos.
<b>A4.1 ¿Existe una política de seguridad de la tecnología de la información en su país?</b>
En caso afirmativo, especifique. Sí. El país cuenta con un marco regulatorio vasto en materia de políticas en el uso de tecnología, incluidos aspectos de la seguridad. Según los distintos niveles normativos existen disposiciones legales en distintos instrumentos legales, pero tratándose de plataformas tecnológicas a cargo de las distintas agencias del Gobierno, se deberá estar al Acuerdo por el que se emiten las políticas y disposiciones para impulsar el uso y aprovechamiento de la informática, el gobierno digital, las TIC, y la Seguridad de la Información en la Administración Pública Federal (DOF 06/09/2021), de tal manera que se garantice certidumbre en la continuidad de la operación y la permanencia e integridad de la información institucional. Fuente entrevista con ANAM y SAT.
<b>A4.2 Si se ha implementado alguno de los sistemas mencionados en A2.1, "Sistemas electrónicos", ¿qué tipo de medidas de seguridad existen para protegerlos del acceso no autorizado?</b>
SAT cuenta con un grupo especializado en seguridad de la información. En cada capa del sistema se monitorean de forma automática los posibles ataques y se toman las acciones necesarias para la aplicación de las diferentes reglas configuradas; cada bloque de información o mensajes que se intercambian cuenta con niveles de autenticación y encriptación. Estas medidas se encuentran alineadas con las normas internacionales de seguridad de la información. Fuente entrevista con ANAM y SAT.
<b>A4.3 ¿Qué tipo de mecanismo de autenticación se utiliza para garantizar la seguridad de la información transmitida electrónicamente?</b>
Se emplea la autenticación por nombre de usuario y contraseña y para llevar a cabo alguna acción distinta a una simple consulta de información, se requiere autenticación a través de una e.firma administrada por la Agencia Tributaria del país. En ello, se utilizan certificados SSL, certificado de clave pública, contraseñas, tarjetas inteligentes. Fuente entrevista con ANAM y SAT.
<b>A4.4 ¿Qué tipo de protocolo de comunicación se utiliza actualmente para el intercambio electrónico de datos?</b>
Servicios web o portal web con autenticación utilizando la e.firma o con los sockets con esquema de seguridad y solo mediante enlaces seguros. TCP/IP, HTTPS, SMTP. Fuente entrevista con ANAM y SAT.
<b>A4.5 ¿Cuál es el plan futuro de su país y el cronograma específico para mejorar el nivel de seguridad en A4.1 y A4.2?</b>
Continuar con el proceso de mejora continua, alineado con los estándares internacionales de seguridad de la información.
<b>A5. Reingeniería de procesos de negocio</b>
No revisar y rediseñar un procedimiento / proceso manual en el desarrollo de un sistema electrónico a menudo conducirá a la ineficiencia del sistema. Pondrá en peligro la integración / interfaz con otros sistemas si los procesos comerciales en todos los ámbitos no se optimizan para garantizar el flujo continuo de información. La implementación de un sistema electrónico a menudo comienza con el procesamiento paralelo de documentos en papel, pero el objetivo final es descontinuar el uso de documentos en papel.

A5.1 Las partes interesadas de su país han realizado alguna reingeniería y simplificación de los procesos comerciales para respaldar el comercio sin papel o una ventanilla única nacional:
Sí. Las distintas agencias participantes en la VUCEM han llevado a cabo el análisis de cada uno de sus trámites en materia comercial y derivado de ello se han simplificado requisitos, siendo uno principal el relacionado con la identidad y autenticación de la persona que promueve el trámite, el cual se ha visto simplificado con el uso de la e.firma. Fuente entrevista con la SE, ANAM y SAT.
A5.1.1 ¿A nivel de agencia? (Por favor enumere.)
Las Secretarías participantes en la VUCEM son: 10 agencias de gobierno y 2 organismos reguladores: la SHCP, que incluye a la agencia tributaria y a la agencia aduanera; la SE; la SADER; la SEMARNAT; la SEDENA; la COFEPRIS; la SENER; la PROFEPA; el INBAL; el INAH y dos órganos reguladores, la AMECAFE y el CRT.
A5.1.2 ¿A nivel nacional?
Sí. La VUCEM es el punto de emisión de Licencias, Autorizaciones y Permisos necesarios para el despacho de las mercancías, por lo que se llevó a cabo la reingeniería y simplificación de los procesos comerciales para cada una de las agencias involucradas respecto de los trámites más relevantes hasta cubrir casi la totalidad de los mismos.
A5.2 ¿Ha implementado su país alguna transacción comercial sin papel?
Sí.
A5.2.1 En caso afirmativo, ¿qué tipo de transacciones se han implementado y qué tipo de documentos electrónicos se intercambian?
En la VUCEM los solicitantes pueden ingresar sus trámites en <a href="http://www.ventanillaunica.gob.mx">www.ventanillaunica.gob.mx</a> , y para algunos trámites, por servicios web, se permite adjuntar documentos PDF a la solicitud relacionados con los requisitos que solicita cada trámite (identificaciones, comprobantes, dictámenes de terceros, facturas, actas, etc). Los documentos que emite la autoridad permanecen en la VUCEM para su descarga, algunos son enviados por correo electrónico, y para autoridades de otros países se realiza el envío en mensajes XML y EDI.
A5.2.2 Si no es así, ¿cuál es el plan futuro de su país y el cronograma específico para eliminar los documentos en papel?
N/A
A6. Armonización y estandarización de datos
La compatibilidad de datos es uno de los principales problemas que debe abordarse en varios proyectos de conectividad en la región y sus alrededores. Por lo tanto, si la armonización y estandarización de datos se puede llevar a cabo lo antes posible, se logrará un intercambio de datos sin problemas de compatibilidad, especialmente si se basa en estándares internacionales.
A6.1 ¿Se ha llevado a cabo la armonización y estandarización de los elementos de datos para el comercio sin papel?
Sí. Los elementos de datos están parcialmente basados en estándares internacionales y en su mayoría son compatibles con esos estándares. Fuente entrevista con la SE, ANAM y SAT.
A6.1.1 ¿A nivel de agencia?
Sí. Con la coordinación del SAT. Se llevó a cabo la implementación de la VUCEM en 3 fases, en las que se fueron sumando gradualmente las distintas agencias de gobierno involucradas con la regulación y trámites al comercio transfronterizo. Fuente entrevista con la SE, ANAM y SAT.
A6.1.2 ¿A nivel nacional?
Sí.
A6.1.3 En caso afirmativo, ¿se ha adoptado algún modelo de datos y éste se basa en normas / directrices internacionales como las Reglas de las Naciones Unidas para el Intercambio Electrónico de Datos para la Administración, Comercio y Transporte, el Código de las Naciones Unidas para el Comercio y los Lugares de Transporte, la Especificación Técnica del Componente Básico (CCTS), la Biblioteca del Componente Básico y / o el Modelo de Datos de la Organización Mundial de Aduanas?
Sí. La VUCEM, fue diseñada bajo las diferentes recomendaciones para el desarrollo de ventanillas únicas, estándares internacionales, específicamente: Modelo de datos de la OMA v.3.0, UN/EDIFACT, UN/CEFACT y mejores prácticas internacionales, por lo que la información se encuentra armonizada y en cada nueva implementación, se asegura el cumplimiento de cada uno de los estándares. Ahora bien, dado que la interoperabilidad con otros países se hace a través de VUCEM, la información que se recibe del SEA, es transformada para el cumplimiento de dichos estándares. Fuente entrevista con la SE, ANAM y SAT.
A7. Creación de capacidad
El desarrollo de capacidades es una actividad continua en la mayoría de los proyectos, pero es importante particularmente al principio para asegurar que las partes interesadas tengan un entendimiento común del proyecto y sus respectivas funciones y responsabilidades para que sea un éxito.
A7.1 ¿Ha realizado su país algún programa y / o taller de sensibilización para garantizar que las partes interesadas, incluidas las agencias gubernamentales y los usuarios comerciantes, tengan un entendimiento común sobre el comercio sin papel, así como sus respectivas funciones para ayudar a realizar el intercambio transfronterizo de datos sobre el comercio sin papel?
Sí. La SE, a través del CNFC coordina las actividades con las diferentes dependencias del gobierno federal y privados. La VUCEM lleva a cabo cursos de sensibilización y entendimiento sobre su utilización, a funcionarios de las diferentes dependencias de gobierno, y éstos a su vez, y conforme al ámbito de su competencia, sensibilizan a los actores privados. En el portal web de la VUCEM se encuentra información útil a cada trámite, manuales de uso, así como tutoriales e-learning. Algunos actores privados han indicado la falta de programas permanentes para sensibilizar a la comunidad, para mejorar un entendimiento común, pero sobre todo con la suficiente anticipación antes de la implementación de nuevos trámites o procesos en la VUCEM. Fuente entrevista con la SE.
A7.2 ¿Las partes interesadas del comercio transfronterizo de su país comprenden plenamente el enfoque de la ventanilla única?
Parcialmente. Los sistemas son de uso común y rutinario. Un gran porcentaje de las operaciones transfronterizas y por lo tanto de los trámites aduanales, así como de los trámites previos a la importación, exportación y tránsito, se llevan a cabo a través de empresas de prevalidación de datos, agentes aduanales y/o representantes de los importadores y exportadores; por lo que ello disminuye la dispersión de usuarios que deben estar conscientes y preparados para llevar a cabo los trámites, y por el contrario, concentra en algunos, la experiencia y escalabilidad para llevar a cabo la interacción con el sistema de manera eficiente.

Dado lo anterior, existen ciertas partes interesadas que por sí mismas no entiendan por completo el acercamiento a los sistemas electrónicos que propician el comercio sin papel.
<b>A7.3 ¿Ha realizado su país algún programa o taller de sensibilización sobre la ventanilla única?</b>
Sí. La VUCEM lleva a cabo cursos de sensibilización y entendimiento sobre su utilización, a funcionarios de las diferentes dependencias de gobierno, y éstos a su vez, y conforme al ámbito de su competencia, sensibilizan a los actores privados. El portal web de la VUCEM incluye infografías, tutoriales, e-learning y manuales sobre los distintos procesos.
<b>A7.4 ¿Cuál es el plan futuro y el cronograma de su país para mejorar la creación de capacidad para el intercambio transfronterizo de datos comerciales sin papel?</b>
Continuar con la adecuada difusión de cada uno de los procesos nuevos y mejoras al sistema.
<b>A8. Otros asuntos</b>
<b>A8.1 Alfabetización informática</b>
<b>A8.1.1 ¿Cuál es el nivel de conocimientos informáticos en la comunidad comercial de su país en su conjunto para respaldar las transacciones electrónicas? (70–100% = alto, 20–69% = medio, 0–19% = bajo)</b>
Alto (70-100%). En 1993 la participación de los usuarios de las aduanas (importadores/exportadores) en los procedimientos aduaneros en el país empezó a tecnificarse con la obligación de transmitir la declaración aduanera de manera electrónica SAAI, de tal manera que los usuarios, los sistemas y la comunicación entre usuarios y las autoridades aduaneras ha evolucionado durante estos casi 30 años, pero precisamente esa larga historia hace que los usuarios actualmente sean muy receptivos al uso de tecnologías de la información y comunicación en sus operaciones cotidianas.
<b>A8.1.2 ¿Están dispuestos a aceptar los cambios que surjan de la reingeniería de los procesos comerciales en la implementación de sistemas comerciales sin papel?</b>
Sí. Como resultado de las entrevistas a diversos usuarios y operadores comerciales privados en general están muy dispuestos a aceptar cambios tecnológicos que faciliten la operación de una manera integral, es decir no solo facilitar los controles y funciones de las autoridades sino también que tenga un beneficio en la administración de las operaciones de los usuarios.
<b>A8.2 Limitaciones presupuestarias</b>
<b>A8.2.1 ¿Su país encuentra restricciones presupuestarias para implementar sistemas de comercio sin papel?</b>
Las iniciativas de comercio sin papel son autofinanciadas es decir se llevan a cabo con presupuesto gubernamental basado en la recuperación de los costos, en la medida que es la autoridad tributaria y aduanera la encargada de llevar a cabo directa e indirectamente (contratado) el desarrollo de los sistemas a través de su propio presupuesto, sin embargo la legislación dota de recursos a dichas autoridades a partir del propio flujo de operaciones de comercio exterior al asignar una porción de lo recaudado por concepto de derechos por los servicios aduaneros, así como por otorgar ciertas autorizaciones y sus renovaciones.
<b>A8.2.2 En caso afirmativo, ¿cuál es el plan futuro de su país para superar esta restricción financiera y cuál es el cronograma previsto?</b>
N/A

## B. Situación actual nacional respecto del intercambio transfronterizo de datos

Idealmente, todas las partes interesadas del comercio transfronterizo deberían participar en el proyecto de intercambio transfronterizo de datos para obtener todos los beneficios. A este respecto, es importante que sus sistemas de tecnología de la información permitan el intercambio transfronterizo de datos. Un sistema de ventanilla única está destinado a conectar los sistemas de las partes interesadas a través de un único punto de conectividad que proporciona una integración / interfaz más eficiente. Asimismo, una ventanilla única nacional, que actúa como el punto único nacional de conectividad, facilitará la integración / interfaz para el intercambio transfronterizo de datos con los socios con los que se comunique (socios comerciales).
<b>B1. Sistemas electrónicos</b>
<b>B1.1 Si se ha implementado alguno de los sistemas mencionados en A2.1, "Sistemas electrónicos", ¿qué porcentaje permite el intercambio transfronterizo de datos?</b>
Bajo. Al concentrarse los trámites en el SEA y en la VUCEM, y que ambos han sido desarrollados con estándares internacionales, sería factible interoperar con socios comerciales que tengan modelos de datos similares y además se cumplan con otras condiciones para la transmisión e intercambio de información. Actualmente solo algunos documentos son intercambiados con otros socios comerciales, en un ambiente electrónico, por lo que al momento el porcentaje es bajo. Fuente entrevista con la SE, ANAM y SAT.
<b>B2. Sistema de ventanilla única</b>
<b>B2.1 Si se ha implementado un sistema de ventanilla única mencionado en A2.2, ¿admite el intercambio transfronterizo de datos?</b>
Sí, de manera limitada a algunos documentos y sobre la base de reciprocidad con los socios comerciales. ( <a href="https://www.ventanillaunica.gob.mx/vucem/interoperabilidad.html">https://www.ventanillaunica.gob.mx/vucem/interoperabilidad.html</a> ).
<b>B2.2 En caso afirmativo, ¿funciona como la ventanilla única nacional, que actúa como el punto único nacional de conectividad para cualquier intercambio transfronterizo de datos con otros socios con los que se comunique (socios comerciales)?</b>
Sí. Los diferentes actores de las operaciones de comercio exterior convergen en la VUCEM. Fuente entrevista con la SE.
Cuando la reingeniería de procesos de negocio se realiza en procedimientos / procesos locales para transacciones sin papel a nivel nacional, se debe también tener en cuenta los requisitos para el intercambio transfronterizo de datos, aunque esos documentos en papel no se intercambien a través de las fronteras.
<b>B3. Reingeniería de procesos de negocio</b>
<b>B3.1 Si su país ha implementado transacciones sin papel a nivel nacional, como se menciona en A5.2, ¿se ha llevado a cabo alguna reingeniería y simplificación de los procesos de negocio para permitir el intercambio transfronterizo de datos?</b>
Sí. Los trámites en la VUCEM están enfocados principalmente a nivel nacional, tomando en consideración mejores prácticas internacionales, por lo que puede existir cierto grado de armonización con otros socios comerciales. De ser ese el caso, la

reingeniería de procesos de negocio con la finalidad de llevar a cabo el intercambio transfronterizo de datos, puede resultar más simple y enfocarse solo en modificar los documentos de emisión. Fuente entrevista con la SE, ANAM y SAT.
B3.2 Si no es así, ¿cuál es el plan futuro de su país y el cronograma específico para desarrollar un proceso comercial regional para el intercambio transfronterizo de datos? Actualmente existen varios esfuerzos coordinados con distintos socios comerciales, siendo relevante mencionar que en el marco de la AP existen compromisos y grupos de trabajo permanentes para implementar la interoperabilidad de las ventanillas únicas de cada uno de los países miembro de dicha AP. Fuente entrevista con la SE.
Si la armonización y estandarización de datos se realiza con base en estándares internacionales que son adoptados por la mayoría de las organizaciones o países de la región, se minimizarán los cambios en el proceso del sistema nacional y en la estructura de la base de datos cuando se implemente el intercambio transfronterizo de datos de manera electrónica.
B4. Armonización y estandarización de datos
B4.1 ¿Se ha llevado a cabo la armonización y estandarización de datos sobre la base de normas / directrices internacionales, como las Reglas de las Naciones Unidas para el Intercambio Electrónico de Datos para la Administración, Comercio y Transporte, el Código de las Naciones Unidas para el Comercio y los Lugares de Transporte, la recomendación de ventanilla única del Centro de las Naciones Unidas para el Comercio? Facilitación y comercio electrónico, para apoyar el intercambio transfronterizo de datos comerciales sin papel? Sí. Fuente entrevista con ANAM y SAT.
B4.2 Si no es así, ¿cuál es el plan futuro de su país y el cronograma específico para minimizar los cambios en el proceso de su sistema y la estructura de la base de datos para el intercambio transfronterizo de datos de manera electrónica? N/A
B5. Tránsito internacional Los problemas que enfrentan los comerciantes bajo el actual procedimiento de tránsito internacional en muchos países de la región incluyen los siguientes: (a) Repetir la presentación de una declaración de tránsito aduanero al ingresar a cada país de tránsito; (b) Es necesario registrar un documento de garantía en cada país de tránsito. Para abordar los problemas anteriores, se podría considerar lo siguiente: (a) Una única declaración de tránsito aduanero debería ser válida para toda la ruta de tránsito: los datos y la información de la declaración de tránsito aduanero podrían presentarse y aprobarse en el país de salida y compartirse de manera transfronteriza con los países de tránsito y el país de destino. (b) Una garantía única debería ser válida para toda la ruta de tránsito: los datos / información relevante de la garantía podrían registrarse en el país de salida y compartirse de manera transfronteriza con los países de tránsito y el país de destino. Si todas las agencias de control del país exportador realizan una inspección en un solo punto y los datos de los resultados de la inspección se comparten con el país importador, definitivamente se aceleraría el despacho de las mercancías.
B5.1 ¿Ha implementado el país alguna declaración de aduana sin papel para los procedimientos de tránsito nacional (tránsito de entrada, tránsito de salida, tránsito interior)? Sí. En general todas las declaraciones aduaneras pueden ser transmitidas al SEA. Existen algunas excepciones por practicidad, como por ejemplo declaraciones de pasajeros internacionales que arriban al país.
B5.2 ¿Ha implementado el país alguna declaración aduanera sin papel para el tránsito internacional? Sí. En general todas las declaraciones aduaneras pueden ser transmitidas al SEA. Existen algunas excepciones por practicidad, como por ejemplo declaraciones de pasajeros internacionales que arriban al país.
B5.2.1 En caso afirmativo, ¿el régimen aduanero de su país puede respaldar la implementación de una declaración de tránsito aduanero única y una garantía única válida para la ruta de tránsito internacional teniendo en cuenta lo siguiente? (i) Acordar una garantía registrada en el país de salida, que cubra el monto de aranceles más alto calculado con base en la tasa arancelaria de cada país en la ruta de tránsito, para que sea válida y aceptada en toda la ruta de tránsito? (ii) ¿Acordar un formato y contenido regional / subregional de la garantía única? No está previsto en la regulación nacional. México eximió la presentación de garantías tratándose de los procedimientos de tránsito aduanero nacional e internacional en su territorio, de acuerdo con el Decreto por el que se otorgan Facilidades Administrativas en Materia Aduanera y de Comercio Exterior (DOF 31/032008).
B5.2.2 Si no es así, ¿cuál es el plan futuro de su país y el cronograma específico para abordar este problema? No se ha proporcionado información.
B5.3 ¿Ha implementado su país un sistema de inspección integral por parte de todas las agencias de control en las fronteras en el momento de la salida / exportación? Parcialmente. Las aduanas del país cuentan con un sistema integral y por el momento la SADER, utiliza la VUCEM para llevar a cabo sus tareas de inspección, lo cual es un requisito para la salida de la mercancía, el resultado de la inspección forma parte de la información electrónica que se envía al país destino. Adicionalmente y de manera conjunta con autoridades extranjeras se llevan a cabo programas de inspección como es el caso del Procesamiento Unificado de la Carga con CBP-USA. ( <a href="https://www.cbp.gov/newsroom/local-media-release/us-cbp-and-mexico-sat-announce-unified-cargo-processing-el-paso-port">https://www.cbp.gov/newsroom/local-media-release/us-cbp-and-mexico-sat-announce-unified-cargo-processing-el-paso-port</a> ).
B5.3.1 En caso afirmativo, ¿se comparten los resultados de la inspección con el país importador? Solo cuando se lleva a cabo de manera conjunta con ese país.
B5.4 Si no es así, ¿hay alguna intención de implementar las inspecciones integrales y cuál es el cronograma? No se proporcionó información.
B6. Programa de sensibilización Los programas de sensibilización son importantes para que las partes interesadas comprendan cómo se podría llevar a cabo el intercambio transfronterizo de datos, con la finalidad de reducir sus inquietudes y prepararlos para abordar cualquier problema que pueda surgir. Si un país carece de la experiencia para llevar a cabo un análisis de procesos comerciales, armonización y simplificación de datos, desarrollo de sistemas, gestión de proyectos, etc., puede buscar asistencia técnica de partes externas.

B6.1 ¿Tiene su país un programa de sensibilización (por ejemplo, creación de capacidad, capacitación talleres) para que las partes interesadas comprendan mejor los siguientes temas?
Sí. Fuente entrevista con la SE.
B6.1.1 ¿Cómo se podría implementar el intercambio transfronterizo de datos?
Sí. La VUCEM a través de su portal electrónico proporciona acceso a información de actualidad, incluidos noticias sobre nuevos trámites y manuales de usuario. <a href="http://www.ventanillaunica.gob.mx">www.ventanillaunica.gob.mx</a> .
B6.1.2 ¿Posibles transacciones comerciales y documentos cubiertos para el intercambio transfronterizo de datos?
Sí. Tanto la VUCEM como el SNICE a través de su portal electrónico proporcionan acceso a información de actualidad sobre los trámites incluidos los relacionados con la interoperabilidad con otras ventanillas únicas. Así también a través de los canales institucionales de comunicación y vocería, las distintas agencias de gobierno publicitan los nuevos trámites relacionados con la ventanilla única. <a href="http://www.ventanillaunica.gob.mx">www.ventanillaunica.gob.mx</a> . <a href="http://www.snice.gob.mx">www.snice.gob.mx</a> .
B6.1.3 ¿Métodos para identificar inhibidores que deberán ser atendidos?
No se proporcionó información.
B6.2 Si tu país no ha realizado ningún programa de sensibilización ni de creación de capacidad relacionados a B6.1.1 – B6.1.3, ¿Cuál es el plan futuro de su país y el cronograma específico para llevar a cabo un programa de sensibilización?
N/A
B6.3 ¿Tiene su país la capacidad para llevar a cabo lo siguiente: (a) análisis de procesos comerciales; (b) armonización y simplificación de datos; (c) desarrollo de sistemas; y (d) gestión de proyectos?
Sí.
B7. Otros asuntos
Algunos países que están preparados para el intercambio transfronterizo de datos pueden no estar dispuestos a participar en un proyecto piloto. Una de las razones es la falta de confianza en los agentes económicos de sus socios comerciales (socios interlocutores). Si sus operadores económicos cumplen o pueden cumplir con el esquema de operador económico autorizado y son reconocidos mutuamente por sus socios comerciales, se aceleraría el intercambio transfronterizo de datos.
B7.1 Operador Económico Autorizado (OEA)
B7.1.1 En general, ¿cuál es el nivel de cumplimiento de los usuarios del comercio exterior en su país (alto, medio o bajo)?
Medio.
B7.1.2 ¿Se ha implementado el esquema de operador económico autorizado en su país?
Sí. Se cuenta con varios programas que evalúan el nivel de cumplimiento de los operadores comerciales. El más relevante es el OEA basado sobre el marco SAFE de la OMA. En el esquema general de certificación pueden acceder al mismo: los importadores y exportadores, almacenistas, transportistas, agentes aduanales, parques industriales, recintos fiscalizados y recintos fiscalizados estratégicos. Los importadores y exportadores tienen varias modalidades, comercializadores, manufactureras y sectoriales. Fuente entrevista con ANAM y SAT.
B7.1.2.1 En caso afirmativo, ¿cuál es el alcance de la aplicación en términos del porcentaje de operadores económicos registrados en el programa?
El porcentaje es bajo en función del número de empresas autorizadas respecto del total de empresas importadoras activas, pero en volumen de operaciones las empresas que cuentan con autorización de OEA concentran un volumen significativo de comercio. Fuente entrevista con ANAM y SAT.
B7.1.3 ¿Está su país dispuesto a firmar acuerdos de reconocimiento mutuo de operadores económicos autorizados con socios comerciales?
Sí. México ha firmado ARM de OEA en el marco SAFE, con: Corea (marzo de 2014) Estados Unidos (octubre de 2014) Canadá (mayo de 2016) Costa Rica (abril de 2018) AP (Chile, Colombia, México y Perú) – 1° ARM plurilateral (julio de 2018) Israel (abril de 2019) Hong Kong (marzo-diciembre de 2020) Brasil (abril-mayo 2021) Existen varias negociaciones o plática abiertas con otros socios comerciales, como es el caso del bloque comercial MERCOSUR. Fuente entrevista con ANAM y SAT.
En la etapa preparatoria, es útil evaluar la disposición de las partes interesadas para aceptar los cambios que surjan del intercambio transfronterizo de datos y la disponibilidad de fondos para cualquier posible proyecto de comercio transfronterizo sin papel.
B7.2 ¿Están las partes interesadas y la comunidad comercial preparadas para aceptar los cambios que surjan de los procesos rediseñados hacia el intercambio transfronterizo de datos?
Agencias regulatorias Agencias / agentes aduaneros Comerciantes Comunidad portuaria Instituciones financieras Otros (especificar)
Sí.
B7.3 ¿Su país ha previsto el presupuesto del gobierno para la transición al intercambio de datos comerciales transfronterizos sin papel?
Sí. El intercambio de datos comerciales transfronterizo sin papel se sustenta en la operación de la VUCEM, por lo que se ciñe al presupuesto ya otorgado para el desarrollo de la ventanilla única.

B7.3.1 Si no es así, ¿cuál es su cronograma objetivo?
N/A
Compartir información sobre las preferencias de un país en la prioridad de documentos para el intercambio transfronterizo de datos puede ayudar a identificar a los posibles participantes que tengan preferencias iguales o similares para trabajar juntos en proyectos piloto.
B7.4 ¿Está su país considerando el intercambio transfronterizo de datos para alguno de los documentos y procesos relacionados? (Y = Sí, N = No. Seleccione los cinco documentos prioritarios principales)
<p>Guía marítima (Anticipado) Manifiesto Declaración de tránsito aduanero Garantía para el tránsito Certificado fitosanitario Certificado sanitario Certificado de fumigación Certificado de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) Certificado de origen (preferencial) Certificado de origen (no preferencial) Certificado farmacéutico Certificado de calidad y estándar nacional Organización Internacional de Normalización (ISO) y otras normas y certificados de calidad internacionales Certificado para dispositivos médicos Certificado de componentes, equipos y productos eléctricos y electrónicos Lista de mercancías peligrosas Ficha de datos de seguridad de materiales (FDS / SDS) Carta de crédito Conocimiento de embarque Factura Lista de empaque Permiso de importación Otros, por favor especifique</p>
<p>Guía marítima (Anticipado) Manifiesto Conocimiento de embarque Certificado fitosanitario Certificado de origen (preferencial) Certificado Zoosanitario (tiene como requisito para su emisión el CITES) (<a href="https://www.ventanillaunica.gob.mx/vucem/interoperabilidad.html">https://www.ventanillaunica.gob.mx/vucem/interoperabilidad.html</a>)</p>
B7.5 Para cada uno de los cinco documentos prioritarios identificados en B7.4, proporcione / especifique más información sobre lo siguiente: nombre del documento; agencia ejecutora; y porcentaje del procedimiento de documentos sin papel y procesos relacionados.
<p>Guía marítima Es transmitida por las líneas navieras o agentes de carga hacia VUCEM; 100% electrónico. Se utiliza para el análisis de riesgo con información anticipada. (Anticipado) Manifiesto Es transmitido por las líneas navieras, aerolíneas o empresas ferroviarias hacia la VUCEM. 100% electrónico. Se utiliza para el análisis de riesgo con información anticipada. Conocimiento de embarque Es transmitido por las líneas navieras, o empresas ferroviarias. 100% electrónico. Se utiliza para el análisis de riesgo con información anticipada. Certificado fitosanitario: Certificado fitosanitario internacional para la exportación de vegetales, sus productos y subproductos, regulado por la SADER, el 100% del procedimiento es sin papel, el documento se utiliza en el proceso de importación de las mercancías al país destino, asegurando que la mercancía cumple con la NIMF12 (Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias). Certificado de origen (preferencial): COD, bajo el Acuerdo AP, regulado por la SE, el 100% del procedimiento es sin papel. El documento permite aranceles reducidos o exenciones, establecidos entre los países. Certificado Zoosanitario (tiene como requisito para su emisión el CITES): Certificado Zoosanitario para la exportación: regulado por la SADER, el 100% del procedimiento es sin papel, el documento se utiliza en el proceso de importación de las mercancías al país destino, asegurando que la mercancía cumple con los diferentes requisitos sanitarios.</p>

Fuente: Entrevista con ANAM y SAT.

## Anexo 4

### Apéndice: formulario para la implementación del comercio sin papel por parte de otras agencias gubernamentales

Nombre de la Secretaría, Ministerio o Agencia	Todas las Secretarías involucradas con el comercio transfronterizo de mercancías, integradas en la VUCEM
<p>Tipo de permiso IL = licencia de importación          EL = licencia de exportación          C / O = certificado de origen          SC = certificados sanitarios / salud          PS = certificados fitosanitarios          OT = otros tipos</p>	<p>La VUCEM permite llevar a cabo al menos 500 trámites diferentes de distintas agencias de gobierno y organismos reguladores:</p> <p>SHCP que incluye a la agencia tributaria (SAT) y a la agencia aduanera (ANAM):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OT. Autorizaciones, oficios (resoluciones), avisos, acuses de recepción, constancias, certificaciones.</li> </ul> <p>SE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C/O</li> <li>• IL</li> <li>• EL</li> <li>• OT. Oficios (resoluciones), certificaciones, cupos, registros, acuses, autorizaciones</li> </ul> <p>SADER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PS</li> <li>• OT. Hojas de requisitos fitosanitarios</li> </ul> <p>SEMARNAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PS</li> <li>• OT. Autorizaciones, certificados, avisos, oficios (resoluciones)</li> </ul> <p>SEDENA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IL</li> <li>• EL</li> <li>• OT. Avisos, oficios (resoluciones)</li> </ul> <p>SSA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SC.</li> <li>• OT. Avisos, oficios (resoluciones), acuses.</li> </ul> <p>SENER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IL</li> <li>• EL</li> <li>• OT. Oficios (resoluciones), acuses, autorizaciones, permisos</li> </ul> <p>PROFEPA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OT. Acuses</li> </ul> <p>INBAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EL</li> <li>• OT. Avisos</li> </ul> <p>INAH:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EL</li> </ul> <p>AMECAFE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C/O</li> <li>• OT. Acuses</li> </ul> <p>CRT:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OT. Acuse</li> </ul>

1. ¿Ha realizado y completado reingeniería de procesos de negocio?	Terminado <input checked="" type="checkbox"/>	En curso <input type="checkbox"/>	No realizado <input type="checkbox"/>	No lo sé <input type="checkbox"/>
1.1. Si está en curso, ¿cuándo se completará? [ Año mes ] 1.2. Si no se ha implementado aun, ¿hay algún plan para llevarlo a cabo? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sé 1.3. Si 1.2 es sí, ¿cuándo comenzará? [ Año mes ]				Proporcione más información, como el sitio web, la fecha de implementación, etc.  La inclusión de trámites es un proceso constante, por lo que la reingeniería de procesos de negocio es una acción permanente.  <a href="https://www.ventanillaunica.gob.mx/vucem/tramites.html">https://www.ventanillaunica.gob.mx/vucem/tramites.html</a> .
2. ¿Se ha implementado la aplicación electrónica (capacidad para recibir, procesar y emitir documentos electrónicamente)?	Totalmente implementado <input checked="" type="checkbox"/>	Implementado parcialmente <input type="checkbox"/>	No se ha implementado <input type="checkbox"/>	No lo sé <input type="checkbox"/>
2.1. Si no se ha implementado, ¿hay algún plan para implementarlo? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sé 2.2. Si 2.1 es sí, ¿cuándo se implementará? [ Año mes ] 2.3 Si se ha implementado, ¿cómo se presentan los documentos de respaldo? <input type="checkbox"/> MSD = Documentos de respaldo en forma manual <input type="checkbox"/> EDHC = Declaración / Solicitud electrónica, pero aún se requiere una copia impresa / respaldo <input checked="" type="checkbox"/> cualquier otro método (especifique: Es posible adjuntar PDF y en algunos casos se requiere convertirlos en B64 para su envío a través de servicios web)				Proporcione más información, como el sitio web, la fecha de implementación, etc.  <a href="https://www.ventanillaunica.gob.mx/vucem/tramites.html">https://www.ventanillaunica.gob.mx/vucem/tramites.html</a> .  <a href="https://www.ventanillaunica.gob.mx/vucem/descargas.html">https://www.ventanillaunica.gob.mx/vucem/descargas.html</a> .
3. ¿Se ha conectado la aplicación electrónica al sistema electrónico de las aduanas y / o a la ventanilla única?	Sistema electrónico de las aduanas <input type="checkbox"/>	Ventanilla única <input checked="" type="checkbox"/>	No conectado <input type="checkbox"/>	No lo sé <input type="checkbox"/>
3.1. ¿Cuál es el nivel de integración entre la aplicación electrónica y la ventanilla única y / o el sistema electrónico de las aduanas, si está conectado? <input type="checkbox"/> Parcialmente conectado <input checked="" type="checkbox"/> Completamente conectado <input type="checkbox"/> No sé  <i>Nota:</i> Parcialmente conectado significa que la transferencia electrónica de información es unidireccional, mientras que completamente conectado significa que la transferencia electrónica de información es recíproca entre una aplicación electrónica y una ventanilla única y / o un sistema electrónico de las aduanas.				Proporcione más información, como el sitio web, la fecha de implementación, etc.  La VUCEM, es el medio de contacto que comparte datos de forma bidireccional, con el sistema de aduanas, sistemas transfronterizos y ventanilla únicas de otros países <a href="http://www.ventanillaunica.gob.mx">www.ventanillaunica.gob.mx</a> .
4. ¿Está disponible el pago electrónico para la aplicación electrónica?	sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		

<p>4.1. ¿Cuáles son las opciones de pago disponibles para la aplicación electrónica?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> EFT = transferencia electrónica de fondos</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> CD = depósito en efectivo</p> <p><input type="checkbox"/> CC = tarjeta de crédito</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> CSH = efectivo</p> <p><input type="checkbox"/> Otras opciones (especifique _____)</p>	<p>Proporcione más información, como el sitio web, la fecha de implementación, etc.</p> <p>Se proporcionan ligas de acceso según cada agencia:</p> <p><a href="http://www.e5cinco.economia.gob.mx/swb/es/e5cinco/home">http://www.e5cinco.economia.gob.mx/swb/es/e5cinco/home</a>.</p> <p><a href="https://sistemasssl.senasica.gob.mx/hojaAyuda/derechosVentanillaBancaria.jsp">https://sistemasssl.senasica.gob.mx/hojaAyuda/derechosVentanillaBancaria.jsp</a>.</p> <p><a href="https://www.semarnat.gob.mx/gobmx/pagosat5.html">https://www.semarnat.gob.mx/gobmx/pagosat5.html</a>.</p> <p><a href="https://www.gob.mx/sedena/acciones-y-programas/esquema-e5cinco-para-obtener-la-hoja-de-ayuda">https://www.gob.mx/sedena/acciones-y-programas/esquema-e5cinco-para-obtener-la-hoja-de-ayuda</a>.</p> <p><a href="https://tramiteselectronicos04.cofepris.gob.mx/e5cinco/">https://tramiteselectronicos04.cofepris.gob.mx/e5cinco/</a>.</p> <p><a href="https://www.gob.mx/cnsns/documentos/hojas-de-ayuda-para-las-cuotas-de-aprovechamiento-2022">https://www.gob.mx/cnsns/documentos/hojas-de-ayuda-para-las-cuotas-de-aprovechamiento-2022</a>.</p> <p><a href="https://www.semarnat.gob.mx/gobmx/pagosat5.html">https://www.semarnat.gob.mx/gobmx/pagosat5.html</a>.</p> <p><a href="https://e5cinco.bellasartes.gob.mx/newadr/index.php">https://e5cinco.bellasartes.gob.mx/newadr/index.php</a>.</p> <p><a href="https://www.tramites.inah.gob.mx/">https://www.tramites.inah.gob.mx/</a>.</p> <p><a href="http://omawww.sat.gob.mx/duanasPortal/Paginas/index.html#!/mupea">http://omawww.sat.gob.mx/duanasPortal/Paginas/index.html#!/mupea</a>.</p> <p>los pagos se realizan por depósito o transferencia bancaria a cuenta provista por la AMECAFE.</p> <p>los pagos se realizan por depósito o transferencia bancaria a cuenta provista por el CRT.</p>
---	--

## Anexo 5

### Normatividad mexicana relevante para el comercio sin papel

Tratados, Estándares, Normas Internacionales y Leyes Modelo
Acuerdo de Integración Comercial entre los Estados Unidos Mexicanos y la República de Perú <sup>191</sup>
Decreto Promulgatorio del Protocolo de Enmienda del Acuerdo de Marrakech por el que se Establece la Organización Mundial del Comercio, hecho en Ginebra el veintisiete de noviembre de dos mil catorce. (Acuerdo sobre Facilitación del Comercio de la Organización Mundial del Comercio) <sup>192</sup>
Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) <sup>193</sup>
Convención sobre el Reconocimiento y la Ejecución de las Sentencias Arbitrales Extranjeras (Nueva York, 1958) ("Convención de Nueva York") <sup>194</sup>
Convenio 108 del Consejo de Europa para la Protección de las Personas con Respecto al Tratamiento Automatizado de Datos de Carácter Personal <sup>195</sup> y del Protocolo Adicional al Convenio para la Protección de las Personas con respecto al Tratamiento Automatizado de Datos de Carácter Personal, a las Autoridades de Control y a los Flujos Transfronterizos de Datos <sup>196</sup>
Convenio N° 185, del Consejo de Europa, sobre la Ciberdelincuencia (Convenio de Budapest) <sup>197</sup>
Ley Modelo de la CNUDMI sobre Arbitraje Comercial Internacional (1985) <sup>198</sup>
Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico (1996) <sup>199</sup>
Ley Modelo de la CNUDMI sobre documentos transmisibles electrónicos (2017) <sup>200</sup>
Ley Modelo de la CNUDMI sobre las Firmas Electrónicas (2001) <sup>201</sup>
Marco de Estándares para Asegurar y Facilitar el Comercio (SAFE por sus siglas en inglés) <sup>202</sup>
Protocolo Adicional al Acuerdo Marco de la Alianza del Pacífico <sup>203</sup>
Resolución que establece las Reglas de carácter general relativas a la aplicación de las disposiciones en materia aduanera del Protocolo Adicional al Acuerdo Marco de la Alianza del Pacífico y su Anexo <sup>204</sup> , y sus modificaciones <sup>205</sup>
Tratado de Libre Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos y la República de Panamá <sup>206</sup>
Tratado de Libre Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos y la República Oriental de Uruguay <sup>207</sup>
Tratado entre los Estados Unidos Mexicanos, los Estados Unidos de América y Canadá (T-MEC, por sus siglas en español) <sup>208</sup>
Tratado Integral y Progresista de Asociación Transpacífico (CPTPP, por sus siglas en inglés) <sup>209</sup>
Legislación Nacional
Código Civil Federal <sup>210</sup>
Código de Comercio <sup>211</sup>
Código Federal de Procedimientos Civiles <sup>212</sup>
Código Fiscal de la Federación <sup>213</sup>
Código Penal Federal <sup>214</sup>
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos <sup>215</sup>
Ley Aduanera <sup>216</sup>
Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público <sup>217</sup>

<sup>191</sup> Véase [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5231503&fecha=30/01/2012](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5231503&fecha=30/01/2012).

<sup>192</sup> Véase [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5478938&fecha=06/04/2017#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5478938&fecha=06/04/2017#gsc.tab=0).

<sup>193</sup> Véase <https://cites.org/sites/default/files/esp/disc/CITES-Convention-SP.pdf>.

<sup>194</sup> Véase <https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/es/new-york-convention-s.pdf>.

<sup>195</sup> Véase [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5539473&fecha=28/09/2018#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5539473&fecha=28/09/2018#gsc.tab=0).

<sup>196</sup> Véase [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5539474&fecha=28/09/2018#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5539474&fecha=28/09/2018#gsc.tab=0).

<sup>197</sup> Véase <https://rm.coe.int/1680081561>.

<sup>198</sup> Véase [https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/es/07-87001\\_ebook.pdf](https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/es/07-87001_ebook.pdf).

<sup>199</sup> Véase [https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/es/05-89453\\_s\\_ebook.pdf](https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/es/05-89453_s_ebook.pdf).

<sup>200</sup> Véase [https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/es/mletr\\_ebook\\_s.pdf](https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/es/mletr_ebook_s.pdf).

<sup>201</sup> Véase <https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/es/ml-elecsig-s.pdf>.

<sup>202</sup> Véase [http://www.wcoomd.org/en/topics/facilitation/instrument-and-tools/tools/~/\\_media/C6CDF626AFB348FCA2AC59B796B79833.ashx](http://www.wcoomd.org/en/topics/facilitation/instrument-and-tools/tools/~/_media/C6CDF626AFB348FCA2AC59B796B79833.ashx).

<sup>203</sup> Véase [https://www.dof.gob.mx/nota\\_to\\_imagen\\_fs.php?codnota=5435163&fecha=29/04/2016&cod\\_diario=269584](https://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?codnota=5435163&fecha=29/04/2016&cod_diario=269584).

<sup>204</sup> Véase [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5435450&fecha=29/04/2016#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5435450&fecha=29/04/2016#gsc.tab=0).

<sup>205</sup> Véase [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5560467&fecha=16/05/2019#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5560467&fecha=16/05/2019#gsc.tab=0).

<sup>206</sup> Véase [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5398630&fecha=29/06/2015](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5398630&fecha=29/06/2015).

<sup>207</sup> Véase [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=668203&fecha=14/07/2004#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=668203&fecha=14/07/2004#gsc.tab=0).

<sup>208</sup> Véase [https://dof.gob.mx/2020/SRE/T\\_MEC\\_290620.pdf](https://dof.gob.mx/2020/SRE/T_MEC_290620.pdf).

<sup>209</sup> Véase [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5545130&fecha=29/11/2018#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5545130&fecha=29/11/2018#gsc.tab=0).

<sup>210</sup> Véase [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/2\\_110121.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/2_110121.pdf).

<sup>211</sup> Véase <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CCom.pdf>.

<sup>212</sup> Véase <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CFPC.pdf>.

<sup>213</sup> Véase <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CFF.pdf>.

<sup>214</sup> Véase <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPF.pdf>.

<sup>215</sup> Véase <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>.

<sup>216</sup> Véase <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAdua.pdf>.

<sup>217</sup> Véase [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/14\\_200521.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/14_200521.pdf).

Ley de Firma Electrónica Avanzada <sup>218</sup>
Ley de Navegación y Comercio Marítimos <sup>219</sup>
Ley Federal de Competencia Económica <sup>220</sup>
Ley Federal de Procedimiento Administrativo <sup>221</sup>
Ley Federal de Procedimiento Contencioso Administrativo <sup>222</sup>
Ley Federal de Protección al Consumidor <sup>223</sup>
Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares <sup>224</sup>
Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial <sup>225</sup>
Ley Federal de Responsabilidad Patrimonial del Estado <sup>226</sup>
Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados <sup>227</sup>
Ley General de Responsabilidades Administrativas <sup>228</sup>
Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito <sup>229</sup>
Reglamentación Nacional
Acuerdo General 12/2020 del Pleno del Consejo de la Judicatura Federal, que regula la integración y trámite de expediente electrónico y el uso de videoconferencias en todos los asuntos competencia de los órganos jurisdiccionales a cargo del propio Consejo <sup>230</sup>
Decreto por el que se establece la Ventanilla Digital Mexicana de Comercio Exterior <sup>231</sup>
Decreto por el que se establece la Ventanilla Única Nacional para los Trámites e Información del Gobierno <sup>232</sup>
Guía de Condiciones de Uso VUCEM <sup>233</sup>
Licitación Pública Internacional Abierta Electrónica de Servicios <sup>234</sup>
NOM-151-SCFI-2016 Requisitos que deben observarse para la conservación de mensajes de datos y digitalización de documentos (Cancela la NOM-151-SCFI-2002) <sup>235</sup>
Manual Administrativo de Aplicación General en las Materias de Tecnologías de la Información y Comunicaciones y de Seguridad de la Información <sup>236</sup>
Reglas Generales de Comercio Exterior para el 2022 <sup>237</sup>

<sup>218</sup> Véase [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFEA\\_200521.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFEA_200521.pdf).

<sup>219</sup> Véase [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LNCM\\_071220.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LNCM_071220.pdf).

<sup>220</sup> Véase [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFCE\\_200521.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFCE_200521.pdf).

<sup>221</sup> Véase [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/112\\_180518.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/112_180518.pdf).

<sup>222</sup> Véase [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPCA\\_270117.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPCA_270117.pdf).

<sup>223</sup> Véase <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPC.pdf>.

<sup>224</sup> Véase <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPDPPP.pdf>.

<sup>225</sup> Véase [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPPI\\_010720.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPPI_010720.pdf).

<sup>226</sup> Véase [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFRPE\\_200521.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFRPE_200521.pdf).

<sup>227</sup> Véase [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5469949&fecha=26/01/2017#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5469949&fecha=26/01/2017#gsc.tab=0).

<sup>228</sup> Véase <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGRA.pdf>.

<sup>229</sup> Véase [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/145\\_220618.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/145_220618.pdf).

<sup>230</sup> Véase [https://www.scjn.gob.mx/sites/default/files/normativa/electronico/documentos/143196\\_1.pdf](https://www.scjn.gob.mx/sites/default/files/normativa/electronico/documentos/143196_1.pdf).

<sup>231</sup> Véase [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5174688&fecha=14/01/2011](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5174688&fecha=14/01/2011).

<sup>232</sup> Véase [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5380863&fecha=03/02/2015](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5380863&fecha=03/02/2015).

<sup>233</sup> Véase <https://www.ventanillaunica.gob.mx/vucem/otros/CondicionesdeUsoVUCEM.pdf>.

<sup>234</sup> Véase [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5426235&fecha=18/02/2016&print=true](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5426235&fecha=18/02/2016&print=true).

<sup>235</sup> Véase [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5478024&fecha=30/03/2017](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5478024&fecha=30/03/2017).

<sup>236</sup> Véase <https://www.gob.mx/cni/documentos/manual-administrativo-de-aplicacion-general-en-materia-de-tecnologias-de-la-informacion>.

<sup>237</sup> Véase [https://www.sat.gob.mx/normatividad/14537/reglas-generales-de-comercio-exterior-\(rgce\)](https://www.sat.gob.mx/normatividad/14537/reglas-generales-de-comercio-exterior-(rgce)).

En este documento se proporciona una evaluación técnica y legal del comercio transfronterizo sin papel en México, sobre la base de una metodología desarrollada por la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP). Se concluye que México cuenta con un marco jurídico robusto que reconoce plenamente las transacciones electrónicas, así como los principios de neutralidad tecnológica, autonomía de la voluntad, compatibilidad internacional y equivalencia funcional de los mensajes de datos y las firmas electrónicas. En relación con el grado en que el entorno técnico facilita el comercio transfronterizo sin papel, se constata que el país cuenta con varios sistemas electrónicos, como el Sistema Electrónico Aduanero y la Ventanilla Única de Comercio Exterior Mexicano, que propician un entorno sin papel a nivel nacional y que han evolucionado a lo largo de los últimos 30 años. La mejora continua de los sistemas electrónicos y la automatización de procesos relacionados con el comercio internacional han situado al país como un referente en la región. En el documento se presentan, asimismo, varias recomendaciones para destacar áreas de oportunidad y continuar impulsando la mejora continua.