



NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

CEPAL
ECLAC

Multiplicidad de los impactos tecnológicos: Reflexiones de los desafíos y oportunidades de la digitalización en el sector logístico-portuario

Eliana P. Barleta
Consultora

División de Comercio Internacional e Integración
Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)



NACIONES UNIDAS



La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)



Technological change

Main topics:

Cargo optimization (data)

Physical improvement

Advanced e-commerce

Manufacture

Cyber security & safety



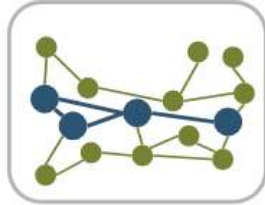
How can technologies impact the maritime sector?

El comercio internacional favorece el crecimiento económico y el desarrollo, pero su crecimiento y desarrollo están relacionados con la capacidad de innovación que siguen las tendencias mundiales.

- **Sector de optimización de carga (también aplicado a otras áreas):**
Blockchain, Internet de las Cosas, Big Data Analytics & Cloud Computing
- **Sector logístico & de transporte:**
Automatización, Robótica, Inteligencia Artificial, Vehículos autónomos & Drones
- **Facilidades de compra y venta:**
Advanced e-commerce
- **Sector de manufactura:**
Impresiones 3D



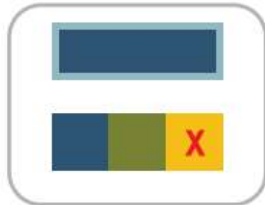
Challenges imposed by technology



Shipping Network

Further network segmentation.
Rationalization of shipping networks.

1 Segmentation and rationalization of shipping networks?



Terminal Footprint

Decline of the global terminal footprint.
Less multiterminal ports.

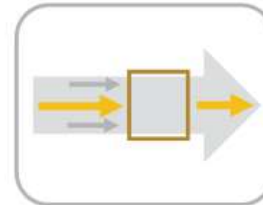
2 Decline in global terminal footprint?
Less multiterminal ports?



Terminal Facilities

New types of container terminals.
Changes in terminal operations.
Changes in velocity and throughput.

3 New types of container terminals?



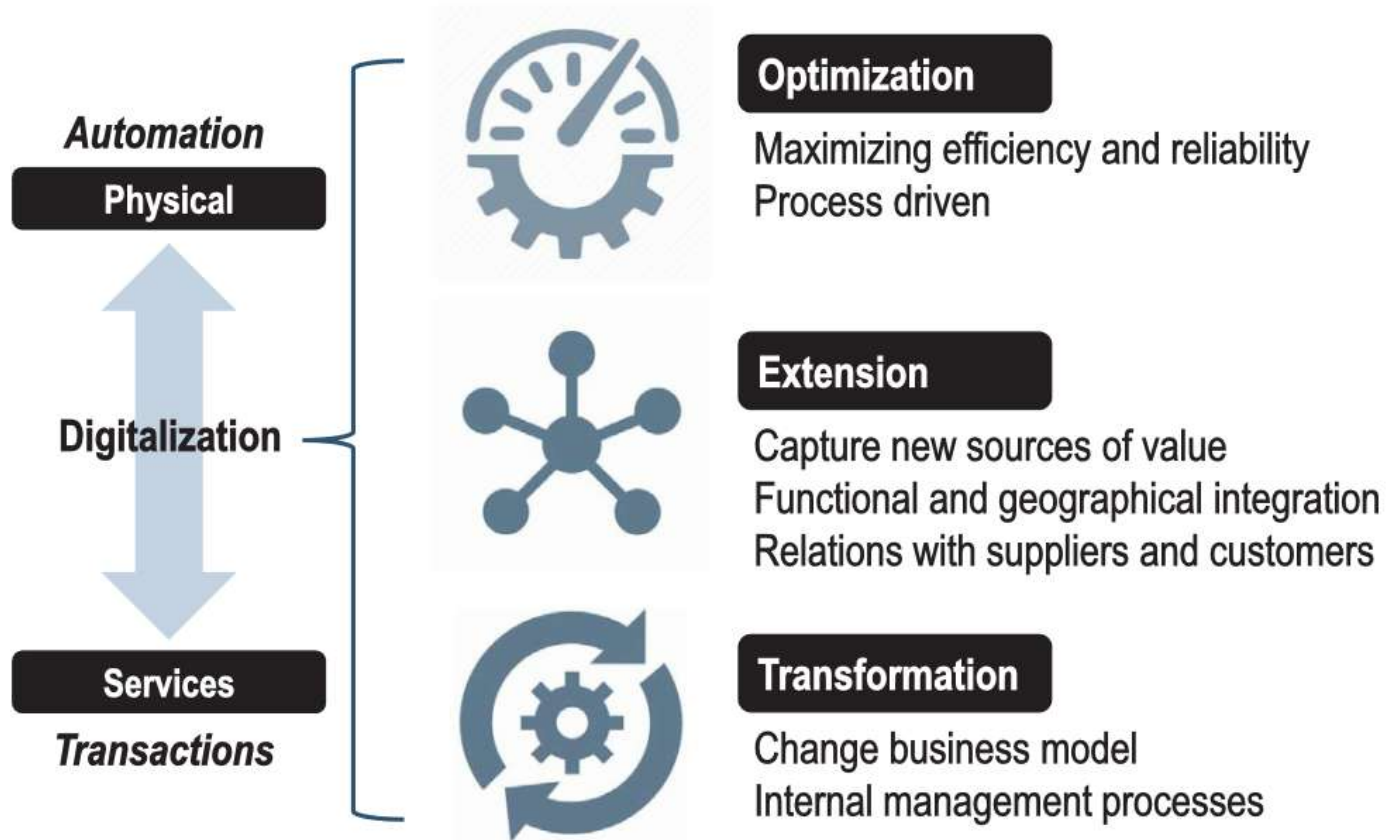
Vertical Integration

Development of 3PL and 4PL services.
New partnerships.

4 New entrants and stakeholders?
How value is generated?

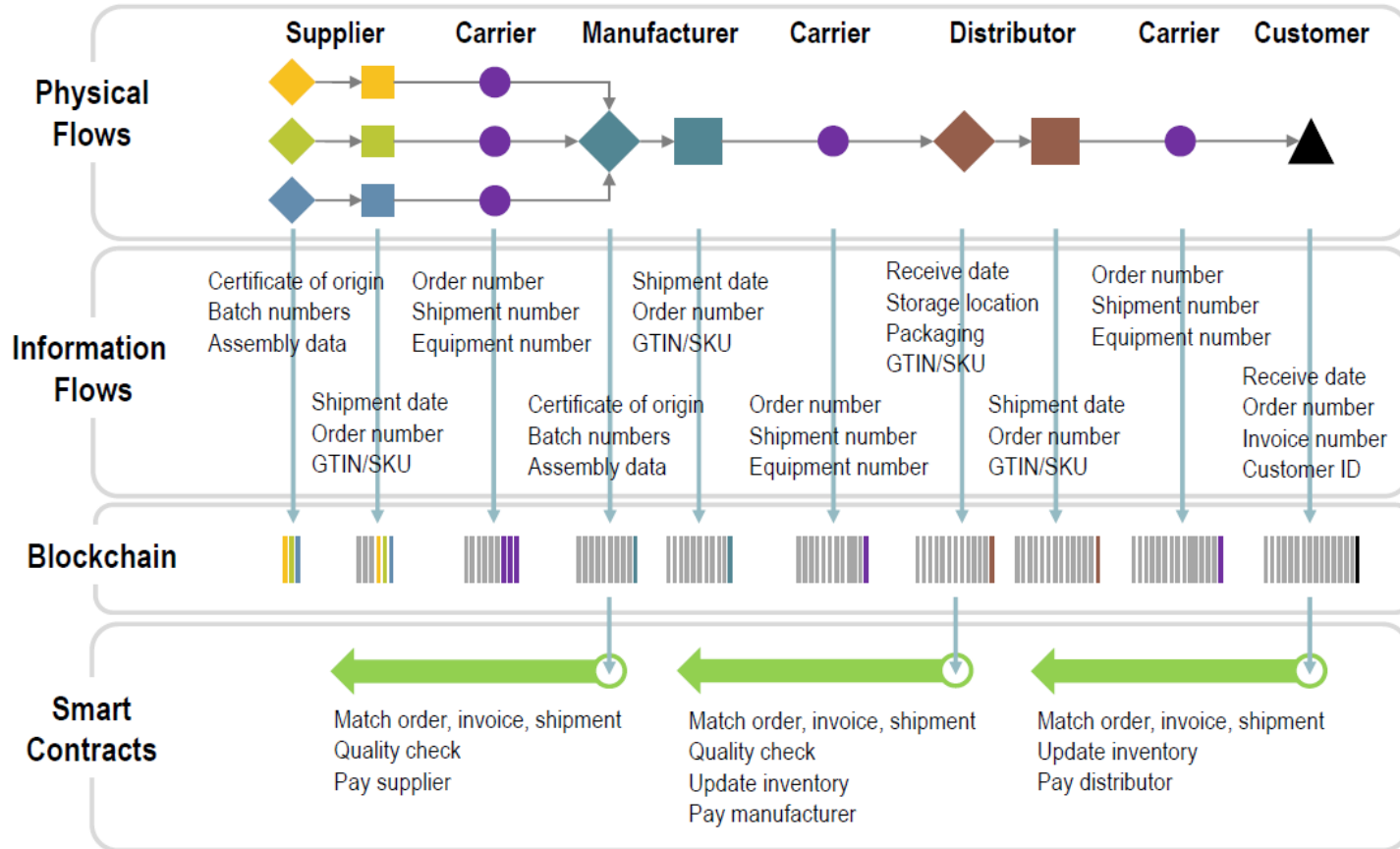


Markets: positives impacts of digitalization





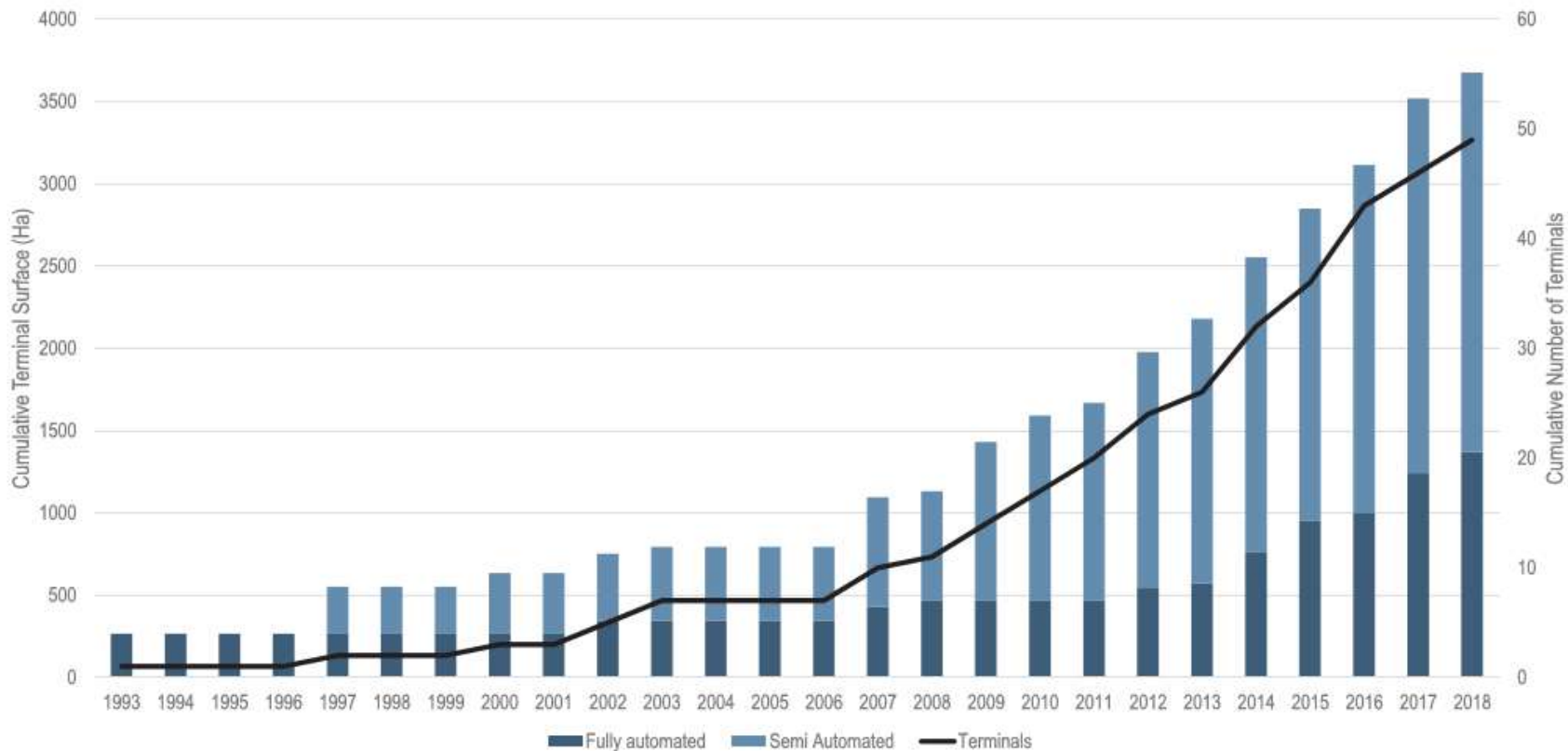
Blockchain





Positives impacts of automation

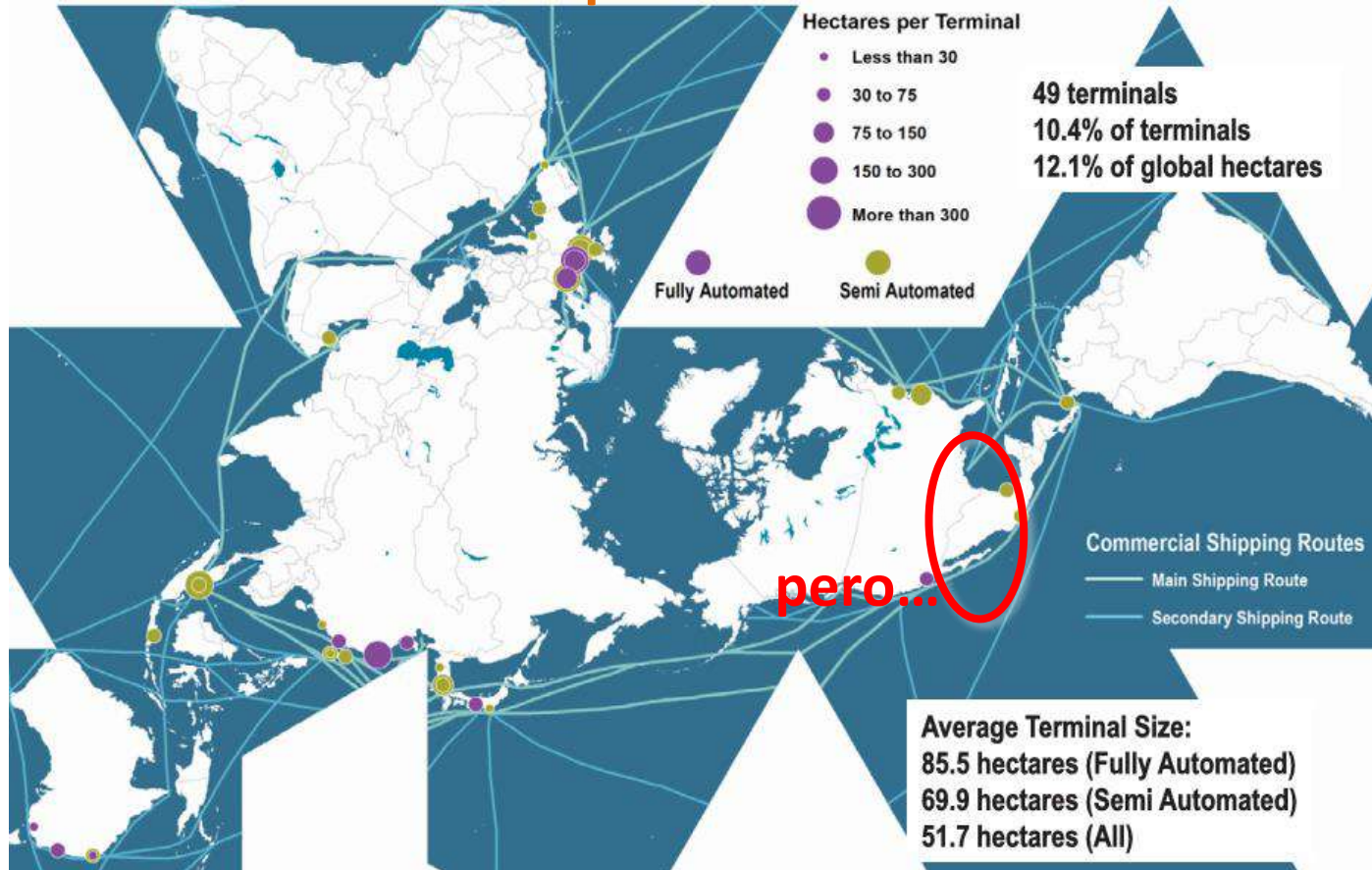
Crecimiento de terminales automatizadas y superficie de terminales automatizadas



Source: Jean-Paul Rodrigue, 2018.



Positives impacts of automation

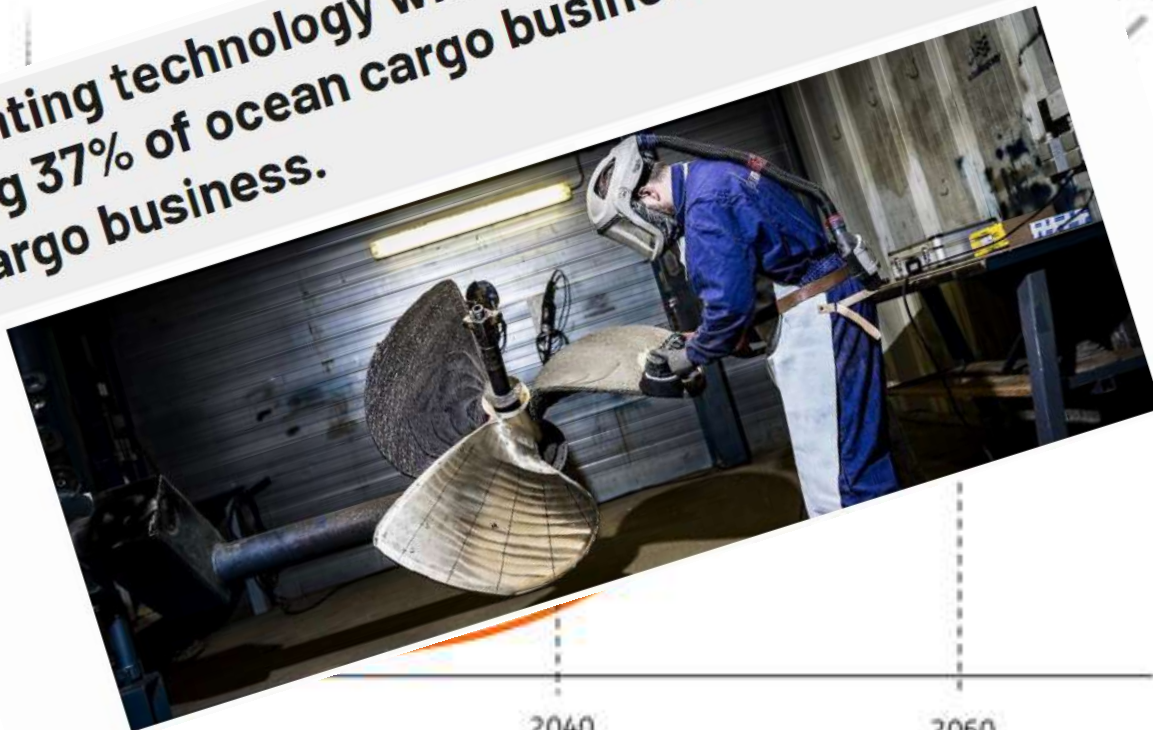




3D printing's impact on world manufacturing scenarios 1

production,

3D printing technology will transform distribution, risking 37% of ocean cargo business and 41% of the air cargo business.



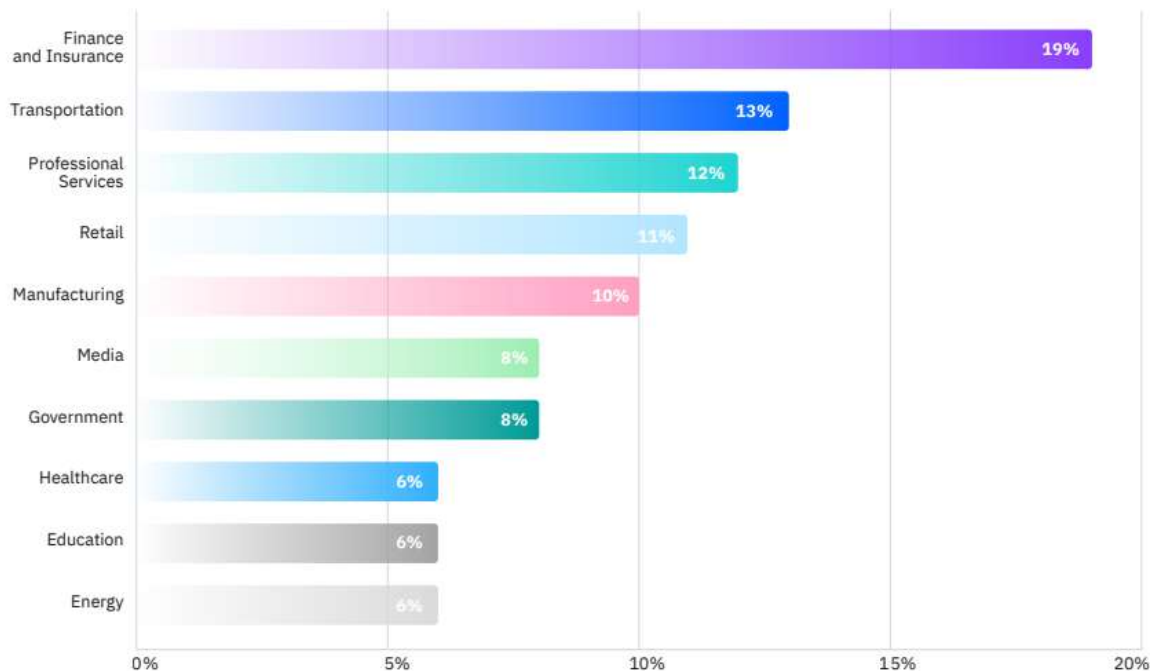


International Cooperation opportunities in Cybersecurity

With the increasing proliferation of information and communication technologies, cybersecurity is a complex transnational issue that requires international cooperation.

Most Frequently Targeted Industries in 2018

Source: IBM X-Force





Cyber risk management regulations

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO/IEC
27001

First edition
2005-10-15

Information technology — Security techniques — Information security management systems — Requirements

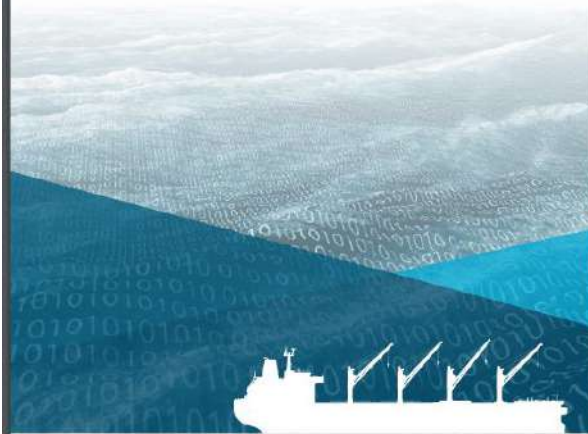
Technologies de l'information — Techniques de sécurité — Systèmes de gestion de sécurité de l'information — Exigences



Reference number
ISO/IEC 27001:2005(E)

© ISO/IEC 2005

THE GUIDELINES ON CYBER SECURITY ONBOARD SHIPS



Produced and supported by
BIMCO, CLIA, ICS, INTERCARGO, INTERMANAGER, INTERTANKO, IUMI, OCIMF and WORLD SHIPPING COUNCIL



v3



E

4 ALBERT EMBANKMENT
LONDON SE1 7BR
Telephone: +44 (0)20 7730 7611 Fax: +44 (0)20 7587 3210

MSC-FAL.1/Circ.3
5 July 2017

GUIDELINES ON MARITIME CYBER RISK MANAGEMENT

- 1 The Facilitation Committee, at its forty-first session (4 to 7 April 2017), and the Maritime Safety Committee, at its ninety-eighth session (7 to 16 June 2017), having considered the urgent need to raise awareness on cyber risk threats and vulnerabilities, approved the Guidelines on maritime cyber risk management, as set out in the annex.
- 2 The Guidelines provide high-level recommendations on maritime cyber risk management to safeguard shipping from current and emerging cyberthreats and vulnerabilities. The Guidelines also include functional elements that support effective cyber risk management.
- 3 Member Governments are invited to bring the contents of this circular to the attention of all stakeholders concerned.
- 4 This circular supersedes the interim guidelines contained in MSC.1/Circ.1526.

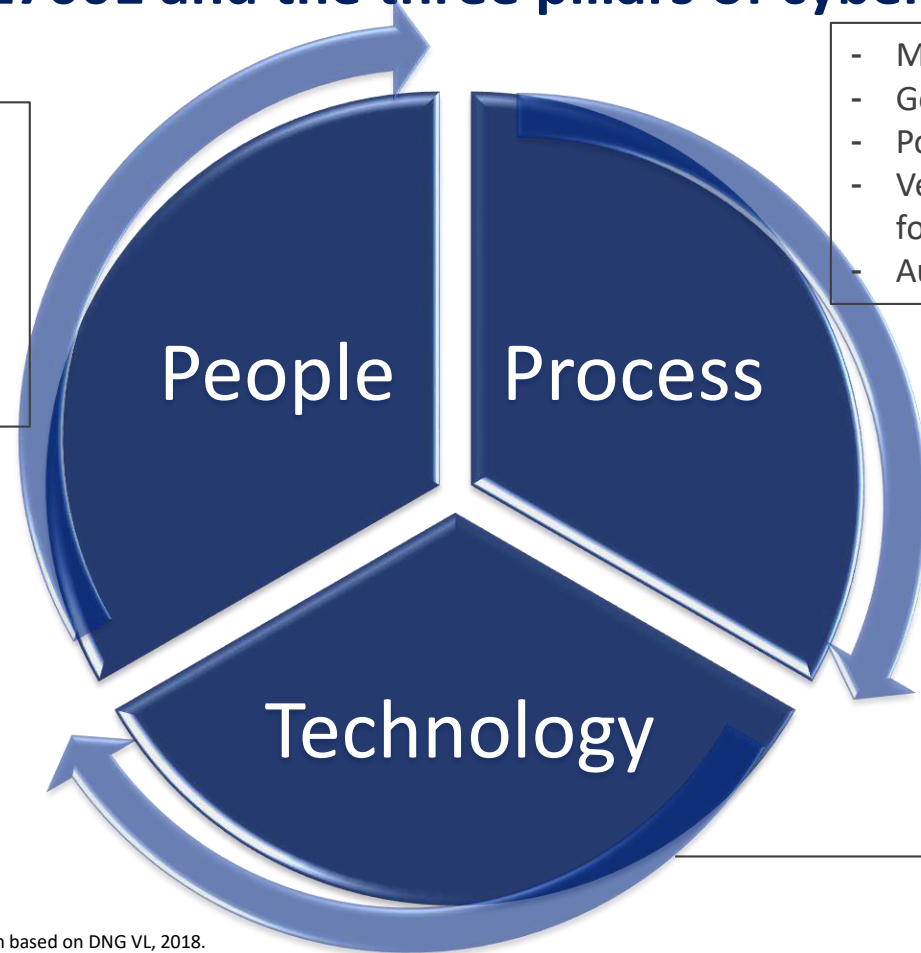
1/CIRC/MS-C-FAL.1/MS-C-FAL.1/Circ.3.docx





ISO/IEC 27001 and the three pillars of cybersecurity

- Training & Awareness
- Professional skills & Qualifications
- Emergency drills
- Authorizations & Authentication
- Physical security



- Management systems
- Governance frameworks
- Policies & Procedures
- Vendor/Third party contracts follow-up
- Audit regimes

- System design
- Hardening of connections
- Software configuration
- Encryption protocols
- Jamming & Spoofing
- Detection & Monitoring



Motivation and objectives of cyber attacks

Perpetrators: Motivation and objectives

Group	Motivation	Objective
Activists (including disgruntled employees)	<ul style="list-style-type: none">• Reputational damage• Disruption of operations	<ul style="list-style-type: none">• Destruction of data• Publication of sensitive data• Media attention• Denial of access to the service of system targeted
Criminals	<ul style="list-style-type: none">• Financial gain• Commercial espionage• Industrial espionage	<ul style="list-style-type: none">• Selling stolen data• Ransoming stolen data• Ransoming system operability• Arranging fraudulent transportation of cargo• Gathering intelligence for more sophisticated crime, exact cargo location, off ship transportation and handling plans etc.
Opportunists	<ul style="list-style-type: none">• The challenge	<ul style="list-style-type: none">• Getting through cyber security defences• Financial gain
States State-sponsored organisations Terrorists	<ul style="list-style-type: none">• Political gain• Espionage	<ul style="list-style-type: none">• Gaining knowledge• Disruption to economies and critical national infrastructure

Source: BIMCO Guidelines on Cyber Security Onboard Ships



Cultural change could be one of the most important barriers to innovation

Main topics:

Change of current models

Innovation and adaptation

Knowledge reinforcement and update of the port actors



Cambios e innovaciones en el sector portuario y marítimo.

¿De qué manera ellos pueden contribuir a los ODS?

CAMBIO & INNOVACIÓN

culturales

en el clima y en la protección ambiental

en la gobernanza y en los asuntos laborales y sociales

geográficos y territoriales

comerciales y el nuevo contexto del negocio portuario

tecnológicos



Cambios culturales: los procesos de innovación están determinados por la interacción de necesidades, factores económicos y el avance de las instituciones.

Cambios en el clima y en la protección ambiental: la sostenibilidad y el combate a los efectos del cambio climático son decisiones adoptadas por la comunidad internacional y delineadas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030 de las Naciones Unidas.

Cambios en la gobernanza y en los asuntos laborales y sociales: Un adecuado contexto institucional es un requisito básico para el diseño y la implementación de las estrategias de innovación.

Cambios geográficos y territoriales: el mundo y las necesidades logísticas del desarrollo cambian rápidamente, reconfigurando los territorios que se interconectan a través de la logística.

Cambios comerciales y el nuevo contexto del negocio portuario: ya no se puede concebir el desarrollo portuario de manera dislocada de la cadena logística.

Cambios tecnológicos: los cambios en la estructura y los procesos industriales del mundo cambiarán el tipo de bienes que se transportan y la actividad portuaria, tendencias futuras del equipamiento y las demandas a los puertos, Internet de las cosas y el análisis de grandes cantidades de datos, automatización y robótica, cambios avanzados como impresión 3D y vehículos autónomos, *cyber security* y *cyber safety* son particularmente relevantes y afectarán casi todos los aspectos logísticos, la producción y el comercio.

La adopción de tecnologías y prácticas innovadoras para los procesos de organización y administración es un fenómeno creciente, que es muy fuerte ya en el transporte marítimo y la logística asociada en tierra. Las economías de escala, alcance y red, la globalización y competitividad entre los puertos son los principios motores que requieren una especial atención para lograr la eficiencia e innovación tecnológica y organizacional tanto en los puertos como en las redes al interior.



As a conclusion, main challenges for port industry

Traditional logistic

- Transport
- Consolidation
- Storage
- Forwarding
- Clearance
- Transshipment
- Packaging

Physical

Modern logistic

- Order processing
- Inventory management
- Transloading
- Distribution networks
- Reverse logistics
- Customization

IT

Supply chain

- Coordinate procurement
- Delivery
- After-sales service
- Distributed production
- Linking sales with production

VAS

Adapt... or GOODBYE!



¡Muchas gracias!

Eliana P. Barleta

Consultora

División de Comercio Internacional e Integración
Comisión Económica para América Latina y el Caribe de
Naciones Unidas

+56 2 2210-2308

Eliana.BARLETA@un.org
<http://www.cepal.org/>



NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

