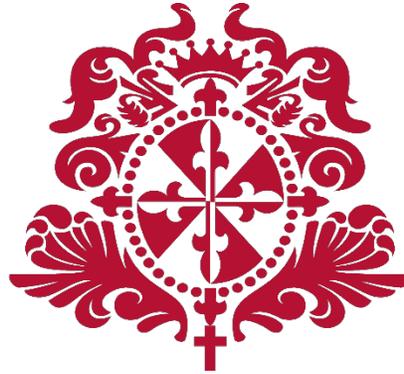


**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO**



**PANAMA Y LA INNOVACIÓN DE OPERACIONES LOGÍSTICAS DENTRO DEL  
DESARROLLO Y CRECIMIENTO DE DISTINTOS STAKEHOLDERS.**

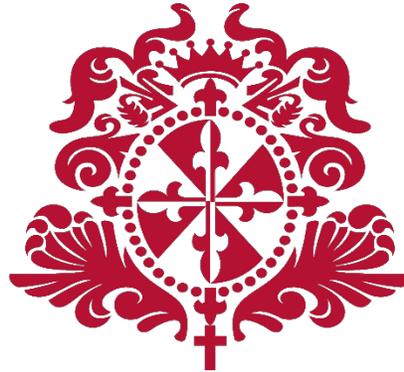
**TRABAJO DE GRADO**

**PAULA ANDREA FIGUEROA BARRAGÁN**

**BOGOTÁ D.C.**

**2019**

**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO**



**PANAMA Y LA INNOVACIÓN DE OPERACIONES LOGÍSTICAS DENTRO DEL  
DESARROLLO Y CRECIMIENTO DE DISTINTOS STAKEHOLDERS.**

**TRABAJO DE GRADO**

**PAULA ANDREA FIGUEROA BARRAGÁN**

**LUIS OBDULIO RODRIGUEZ**

**PROGRAMA ADMINISTRACIÓN EN LOGÍSTICA Y PRODUCCIÓN**

**BOGOTÁ D.C.**

**2019**

## Contenido

Resumen .....	4
Palabras clave: Canal de Panamá, DHL, innovación, operaciones logísticas, cadena de valor. ....	4
Abstract.....	4
Keywords: Panama Canal, DHL, Innovation, logistics operations, value chain. ....	5
1. Introducción.....	6
1.1 Objetivo General:.....	6
1.2 Objetivos Específicos: .....	6
2. Panamá y la innovación de operaciones logísticas dentro del desarrollo y crecimiento de distintos Stakeholders.....	7
2.1 Cadena de Valor en Materia de Operaciones y Logística en Panamá.....	13
3. Conclusiones.....	19
4. Referencias Bibliográficas .....	20

## Resumen

A través del Canal de Panamá se moviliza el 5 % del comercio mundial lo que exige su transformación constante en términos de innovación para ofrecer un crecimiento a sus distintos stakeholders. Esta investigación pretende demostrar cómo innovar en operaciones logísticas que agreguen valor a toda la cadena. Este estudio recopila la información en relación al Canal de Panamá además, se presentan proyectos innovadores en operaciones logísticas utilizados en el canal que permiten optimizar tiempos, generar más ganancias y permitir un funcionamiento organizado tal como el proyecto DHL de Innovation Challenge que promueve la innovación en las prácticas diarias de sus empleados haciéndolo parte de su crecimiento estratégico y que impacta en el Canal de Panamá debido a que es una de sus operaciones más grandes en el mundo.

Finalmente, se exploran iniciativas que agregan valor a otras partes de la cadena desde aspectos de calidad de vida hasta sociales e impactos internacionales. Se encuentra por tanto iniciativas que pueden ser replicables en otros escenarios con resultados positivos y se invita a hacerlo para impactar otras cadenas de valor en el mundo.

**Palabras clave:** Canal de Panamá, DHL, innovación, operaciones logísticas, cadena de valor.

## Abstract

Through the Panama Canal, 5% of world trade is mobilized, which requires constant transformation in terms of innovation to offer growth to its different stakeholders. This research aims to demonstrate how to innovate in logistics operations that add value to the entire chain. This study collects the information in relation to the Panama Canal. In addition, innovative projects are presented in logistics operations used in the channel that allow to optimize times, generate more profits and allow an organized operation such as the Innovation Challenge DHL project that promotes innovation in the daily practices of its employees making it part of its strategic growth and which impacts on the Panama Canal because it is one of its largest operations in the world.

Finally, we explore initiatives that add value to other parts of the chain from aspects of quality of life to social and international impacts. There are therefore initiatives that can be replicated in other scenarios with positive results and this research makes an invitation to do so to impact other value chains in the world.

**Keywords:** Panama Canal, DHL, Innovation, logistics operations, value chain.

## **1. Introducción**

En este estudio se presenta el Canal de Panamá como clúster logístico, ya que se ha reunido información que permite dar a conocer proyectos innovadores que han surgido a partir del funcionamiento del canal, así como el aumento de la economía del país resultante de la entrada de nuevas empresas de logística y tecnologías que convergen en el mismo, sin embargo, se revela que se han generado transformaciones no solo en el aspecto económico sino también en lo que respecta al tema político internacional, ya que el canal impulsa comercio internacional y el tráfico marítimo, razón por la cual se considera la principal ruta acuática comercial.

### **1.1 Objetivo General:**

Recopilar la variedad de operaciones logísticas que se han desarrollado en Panamá y que permiten el crecimiento de distintos Stakeholders.

### **1.2 Objetivos Específicos:**

1. Describir la historia del Canal de Panamá y su estructura funcional.
2. Detallar los efectos positivos del Canal de Panamá como clúster logístico tanto para el país como para el mundo.
3. Relacionar los aportes del Canal de Panamá con el crecimiento de diferentes Stakeholders.

## **2. Panamá y la innovación de operaciones logísticas dentro del desarrollo y crecimiento de distintos Stakeholders**

El Canal de Panamá es el resultado de un proceso y una suma de esfuerzos que significó la unión de dos grandes océanos, el Atlántico y el Pacífico. Ya desde 1534, el español Carlos V inquieto por establecer una ruta canalera a través del Istmo de Panamá ordenó los primeros estudios para hacer viable una propuesta en la materia. Sin embargo, la construcción no se dio sino tres siglos más tarde. Fue entonces en 1903 cuando entre Estados Unidos y Panamá se firmó un tratado mediante el cual Estados Unidos se comprometía a desarrollar la construcción de un canal interoceánico para barcos a través del Istmo de Panamá (Autoridad del Canal de Panamá, s.f). En 1914 se abrió el Canal oficialmente al comercio internacional. Se afirma que a través de él se moviliza cerca del 5% del comercio mundial y facilita las conexiones de aproximadamente 160 países en lo que respecta a rutas y puertos (El Espectador, 2016).

La Autoridad del Canal de Panamá -ACP- emprendió en la década pasada unos estudios con el fin de determinar la viabilidad técnica, económica y ambiental para ampliar el Canal. Dicha decisión se sometió a un referéndum nacional en el año 2006 para que se aprobara el proyecto de ampliación, obteniendo un porcentaje del 78% de aprobación (Cepal, 2014). La ampliación del Canal se dio en el año 2016 e implicó la adición de tres esclusas que como consecuencia, amplían las dimensiones del canal siendo las nuevas esclusas 70 pies más anchas y 18 pies más profundas. Adicionalmente se afirma que genera un impacto ambiental positivo en la medida en que aproximadamente el 60% de agua que utiliza, es recuperada. La ampliación modificó los tiempos de apertura de los cierres de las compuertas, acelerando el tráfico de navegación y reduciendo los tiempos en un 16%. También se debe resaltar el hecho de que actualmente hasta

19 barcos pueden atravesar el Canal cada día y que debido a las nuevas dimensiones, pueden circular embarcaciones 2,6 veces mayores de las que transitaban por él anteriormente (ACP, s.f). La ampliación representa en definitiva un mejor servicio marítimo, mayores opciones tanto a consumidores como productores de transporte de carga y mejora la eficiencia en el suministro, tal y como se destacó anteriormente.

En cuanto a su funcionamiento, La -ACP- señala que el Canal funciona todos los días del año, las veinticuatro horas del día y que por él transitan buques de todas las naciones. Así mismo, Marga Arzabal (s.f) explica que los barcos deben pasar por un juego de tres esclusas, las cuales se encargan de nivelar el agua entre los tramos y elevan los barcos 26 metros sobre el nivel del mar, de tal manera que se acompaña el pasaje del respectivo barco durante cada uno de ellos. Es así como desde la entrada en el Océano Atlántico se debe atravesar la esclusa del Gatún para luego atravesar el lago artificial del Gatún y finalmente ingresar al tramo más estrecho. Ya hacia el lado del Pacífico se atraviesan las esclusas de Pedro Miguel y la de Miraflores.

En concreto, una vez el buque se encuentra en el primer tramo, se abren las válvulas y las aguas del tramo y del océano se nivelan, las compuertas se abren y el buque ingresa a la cámara inferior y se abren las siguientes válvulas que permiten que el agua pase de la cámara media a la cámara inferior para que el buque se eleve aproximadamente ocho metros y llegue al siguiente tramo. Así sucesivamente se repite el proceso hasta que el buque llega al lago Gatún, tardando cerca de una hora y media atravesar las cámaras y aproximadamente 12 horas el recorrido de todo el lago, es decir que atravesar la totalidad del Canal de Panamá supone un tiempo aproximado de 18 horas de navegación e implica recorrer cerca de 74 kilómetros (Ugalde, 2016).

La Compilación del Reglamento para la Navegación en aguas del Canal de Panamá se encarga de regular las actividades de navegación de los buques en las aguas que se encuentran en el área de compatibilidad con la operación del Canal. Respecto a la preferencia en el tránsito el Reglamento señala en su artículo doce que el orden específico del tránsito para todos los tipos de buques debe ser determinado por la Autoridad mediante un programa de tránsito de buques que incluya un Sistema de Reservación. Lo anterior teniendo en cuenta el artículo VI del Tratado Concerniente a la Neutralidad Permanente y Funcionamiento del Canal de Panamá, en lo que respecta a los buques de guerra y auxiliares de Panamá y Estados Unidos, los cuales tienen un derecho preferencial de transitar de manera expedita.

La variación de la cantidad de buques en la programación varía dependiendo de diversos factores. Al respecto la ACP ha afirmado que:

*“Depende básicamente de la mezcla de los buques disponibles para tránsito (tipos y tamaños de los buques); los calados de los buques (buques con mayor calado requieren más tiempo de proceso en las esclusas); las condiciones del Canal (disponibilidad de la planta y recursos); y las restricciones de los buques en el Canal (por ejemplo, si el buque debe transitar solo en horario diurno o si puede encontrar tráfico en dirección contraria en los canales de navegación). Por estas razones, la cantidad de buques en la programación varía día a día.”*

Por otra parte, ha de tenerse en cuenta que la Autoridad ofrece a diario reservaciones de tránsito y el número de reservas se hace teniendo en cuenta criterios de seguridad, operación eficiente y rentable. El orden de inicio o finalización del tránsito de los buques por el Canal está

determinado por la reservación. Si se trata de buques que no cuentan con reservación, la hora en la que arriben a las aguas del Canal determina su tránsito frente a los otros buques que no tienen reservación. Los buques que cuentan con reservación pueden transitar en una fecha específica sin necesidad de esperar un turno basado en el orden de arribo, estos buques se deben acomodar de tal manera que cumplan con el requisito de 18 horas de tiempo en tránsito, en ese sentido señala la ACP:

*“Una vez se determina a cuáles buques les toca transitar en una fecha específica, el programador debe ordenarlos de manera tal que se optimice la capacidad del Canal y la utilización de recursos, tomando en cuenta también la hora de arribo, la hora en que el buque está listo para tránsito y las restricciones de tránsito de cada buque.”*

En adición a lo anterior, la Autoridad estableció desde el 01 de enero de 2017 una serie de incentivos con el fin de proteger el medio ambiente y se reduzca la emisión de gases pues con cada mejora que reporten las embarcaciones, éstas van acumulando una especie de puntos que les da una posición preferencial para atravesar el Canal. Este Plan se denomina “*Environmental Premiun Ranking*” y en definitiva otorga la preferencia a los buques que cuenten con mejor puntaje y crucen el Canal con frecuencia. Los factores a tener en cuenta para la medición son: eficiencia energética de los motores, capacidad de embarcación para reducir las emisiones, liberación de óxidos de nitrógeno y el tipo de combustible que utiliza (Arguedas, 2016).

*“Promovemos los esfuerzos de nuestros clientes por reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero y que invierten en tecnología sostenible, lo que hará que sus operaciones sean más eficientes”*, dijo en un comunicado el Administrador del Canal de Panamá, Jorge Luis Quijano.

La División de Operaciones de Tránsito de la ACP es la encargada de garantizar el tránsito seguro y expedito por el Canal, esta División tiene una Unidad denominada Unidad de Control de Tráfico marítimo, que es la encargada de coordinar, programar y monitorear el tráfico de los buques (ACP, s.f).

En lo que concierne a la prevención y atención de accidentes, la Compilación del Reglamento para la Navegación en aguas del Canal de Panamá establece en su artículo noveno que la Autoridad del Canal es la encargada de coordinar la prevención y control de los hechos, actos y accidentes de naturaleza peligrosa que ocurran durante la navegación por las aguas del Canal y contempla casos de desastres, derrame de sustancias nocivas, tránsito de mercancía peligrosa, eliminación de desperdicios, entre otros.

En consonancia con lo anterior, al artículo decimo establece que *“La Autoridad es competente para atender todas las emergencias de los buques en las aguas del Canal y llevar a cabo las operaciones de respuesta a las mismas, así como adoptar las decisiones pertinentes ante cualquier evento de esta naturaleza que ocurra en el área.”*

Existen igualmente una serie de reglas y limitaciones que permiten negar el paso por el Canal a buques peligrosos, se amarran o fondean los buques que emitan chispas, humo excesivo, gases nocivos, etc. Así mismo se exigen requisitos mínimos de visibilidad y otras que normas que buscan prevenir los accidentes en el Canal.

Igualmente, la ACP señala que existen principalmente dos instrumentos para esto. El primero de ellos se refiere a unas locomotoras que van sobre los muros de las cámaras y que su función

es cooperar para que los buques se mantengan en el centro de las estructuras con el fin de prevenir que los buques choquen contra las paredes las cámaras. También cuentan con unos remolcadores que tienen como función principal el acompañamiento de los buques durante su paso por el Canal (ACP, s.f).

Respecto de los aportes del Canal desde su construcción al país, lo primero que ha de destacarse es que desde sus inicios, ha sido una obra realmente impactante y transformadora que generó efectos positivos no solo para Panamá sino para todo el mundo. Indudablemente el Canal acortó los tiempos y la distancia y revolucionó el comercio internacional, el cual ha incrementado de manera significativa pues la apertura de nuevas rutas, la facilidad de movilización y las diversas conexiones que se crearon desde entonces permitió el intercambio comercial con mayor facilidad, acorto los tiempos y las distancias entre comerciantes e incremento sustancialmente el tema de competitividad, generado a su vez un ahorro en términos de dinero, tiempo y distancias (Sabonge, 2017). Adicionalmente, se afirma que se han generado transformaciones no solo en el aspecto económico sino también en lo que respecta al tema político internacional. También resulta importante destacar sobre este punto que, la construcción del canal implicó en los aspectos tecnológicos y de la construcción un avance significativo, tanto para Panamá como para el resto de los países que hacen uso de él. En definitiva, el Canal ha significado un impulso muy importante para el comercio internacional y el tráfico marítimo, configurándose como la principal ruta acuática comercial.

Al respecto la CEPAL (2014) ha afirmado que:

*“Con la transferencia del Canal a la República de Panamá, el país se vio abocado a cambiar el modelo de gestión del Canal, que durante toda su existencia había funcionado bajo un esquema*

*de utilidad pública sin fines de lucro. El nuevo modelo de gestión, que legalmente está enmarcado en la actual Autoridad del Canal de Panamá (ACP), opera bajo un esquema más corporativo, cuyo objetivo es la rentabilidad y generar beneficios económicos al Estado.”*

En ese sentido, la percepción del Canal como una empresa, como un ente que genere ingresos implica una mayor rentabilidad que aporta riqueza al país y contribuye al desarrollo del país. Por solo citar un ejemplo, la CEPAL afirma que para el año 2008 los ingresos del canal y los aportes de este al Estado se habían duplicado de novecientos millones de dólares a dos mil millones de dólares y de quinientos millones de dólares a mil cuatrocientos millones de dólares respectivamente, lo que deja ver a todas luces la importancia económica del Canal. En virtud de la existencia y funcionamiento del Canal, el sector terciario representa aproximadamente el 70% del Producto Interno Bruto (PIB) de la República de Panamá (Protocolo, 2009).

## **2.1 Cadena de Valor en Materia de Operaciones y Logística en Panamá**

Con respecto a estos puntos acotamos la importancia de El Canal de Panamá como clúster logístico el cual se ha destacado por desarrollarse junto a importantes actores y empresas que han contribuido en sí al PIB de Panamá manteniéndolo en un margen de 66.71 billones de Dólares mostrando un aumento de un 3.22% en comparación al año 2017. Esto se ve reflejado debido a la entrada de nuevas empresas de logística y tecnologías que convergen en el canal de Panamá optimizando las operaciones en sí. Un claro ejemplo es la empresa DHL que en materia de

procesos se ha destacado y ha encontrado en Panamá un campo importante para Operativamente aceptar nuevos *Challenges*, teniendo así que modificar procesos de la mano con la Quality Leadership University Ubicada también en Panamá.

De allí que se han presentado retos importantes para la empresa ya que es una de las operaciones para DHL que más involucra empleados alrededor del mundo, razón por la cual ha llevado sus procesos a un nivel superior, contando con la tecnología, la calidad, el empoderamiento y la estimulación de la creatividad como los pilares que esta empresa con *Headquarters* en Alemania ha desarrollado. Dentro de los procesos que otras empresas como FedEx realizan como lo puede ser el sistema de inventario (Jit, FiFo), tareas de embalaje o *Tracking*, se enmarcan no como proceso rudimentarios, pero sí que a comparación de DHL han demostrado que se puede otorgar más y combinar la eficiencia, la eficacia y la calidad.

Es por ésta razón que DHL por ejemplo con sus sistema de inventario de radiofrecuencia RFID para las operaciones en el canal de Panamá se muestra como una de las empresas que sobresale y ha impuesto estándares de calidad que a FedEx le ha sido muy difícil de igualar, ya que DHL en el área de Operaciones ha involucrado el liderazgo y el empoderamiento para la toma de decisiones frente a cualquier decisión de peso que se pueda tomar dentro de la compañía como tal, allí tenemos algunos *Case Studies* que en materia de operaciones podemos evaluar cómo se le agrega valor a ésta cadena de producción. Iniciamos por destacar a DHL en el proceso de *Network Optimization* el cual inició en Japón tomando parte de lo que es Fujitsu para reducir el impacto ambiental reciclando los envoltorios de mensajería y utilizando un Software especializado en optimización de rutas creado *In-House* en DHL, a esto se le adiciona el hecho

de que éstas prácticas fueron conectadas con la creación de un nuevo tipo de material para los rodamientos de los vehículos de DHL los cual los hizo desde ésta implementación reducir un 50% las emisiones de CO2 asociándolo como un proceso “Green” (“DHL | Case Studies ”, 2018).

Así de ésta manera observamos otro de los procesos el cual fue crucial para reducir el CO2 y que dentro de las operaciones en el Canal de Panamá tuvo un impacto considerable el cual se realizó dentro del área de los productos los cuales son sensibles a la temperatura, allí se cambiaron rutas y se distribuyeron otras en orden de que existieran nuevas alternativas para el transporte de éstos productos, como conclusión al proyecto las entregas ahora se iniciaron con Veleros por rutas y canales como lo es de panamá, y algunas vías también importantes en Europa, lo que optimizó la operación de entrega de éstos productos, reduciendo costos, generando una cultura “Green” y de la misma forma estableciendo más eficacia y eficiencia dentro de los envíos de éste sector de la industria que transporta demasiadas toneladas de carga.

Éstos entre otros han sido parte de las propuestas que DHL ha postulado para agregar valor y así mismo realizar un aporte a todas las prácticas que se realizan no solo dentro de la misma compañía sino dentro de otras empresas que también tienen operaciones en Panamá. Ya que es uno de los Clusters logísticos más importantes y que por ejemplo para ésta empresa se basa en el empoderamiento y la innovación, partiendo de los distintos problemas como los más importantes para crear soluciones tecnológicas y que a DHL se le enfatizan como una de las empresas pioneras y que a partir de la expansión del canal se han creado nuevas tecnologías como las de EffiBot que fue producto de una iniciativa con la que cuenta DHL que es llamada *Innovation*

*Challenge* el cual es un concurso dentro del cual las habilidades y la capacidad de creación de sus empleados se ponen en juego, aportando también a éstas soluciones que agregan valor en la cadena de producción de DHL.

De lo anterior podemos también inferir que no solo es el área de operaciones sino que es un conjunto de factores los que hacen que se le agregue valor a la cadena de producción, dentro de ellas están sus *Partnerships*, Las *GoGreen Solutions*, Las soluciones innovativas que proponen como tal todos empleados y *Stakeholders*, su importante RSE y el Endomarketing que se realiza desde el área de Recursos Humanos para siempre mostrar un mejoramiento de todos los procesos. Tomamos a Panamá como uno de los ejemplos en los cuales se ha desarrollado una cultura Organizacional, desde allí es que se genera uno de los mayores aportes a la cadena de Valor, iniciando por lo que son sus empleados, y dándole una igualdad a todas las áreas para que participen y haya un empoderamiento en la toma de decisiones de peso en la operación como tal.

Es importante enfatizar en los procesos que se realizan dentro de las terminales las cuales también en el caso de Manzanillo International Terminal se destaca por la eficacia con la que complementan los procesos de las distintas empresas de logística que se encuentran, mostrando un importante factor diferenciador frente a otras terminales, ya que puede que DHL concentre unas prácticas impecables en su operación, no obstante es imprescindible tomar en cuenta los distintos Stakeholders y los procesos que tareas de soporte como lo sería la entrada al canal de Panamá se establecen, es interesante allí acotar prácticas de RSE y como primera instancia recalcar a sus empleados que por ellos es que inicia la cadena de Valor y se establece un factor diferenciador que se verá reflejado posteriormente en toda la operación y en cómo cada área de

una organización afronta los distintos retos que comprende Panamá para la misma región y para el mundo como concentrador logístico.

Por otra parte y analizando el impacto que se pretendía con la ampliación del Canal, se preveían economías de escala, reducción de costos para quienes navegan a través de él y mayor eficiencia. Si bien es cierto que el número de buques se reduce, se debe tener en cuenta que ello se debe principalmente a que la capacidad de los mismos incrementó. Finalmente, sobre este punto resulta importante señalar que a partir de la ampliación, Panamá aumentó su potencial como centro de transbordo hacia Latinoamérica y el Caribe (Cepal, 2014). Por otra parte, se han beneficiado directamente los panameños en la medida en que se ha permitido la llegada de nuevos productos al país. En el mismo sentido resulta pertinente señalar que la importancia del Canal de Panamá no se reduce simplemente al tráfico que recibe o que transita por el sino que también se debe al tipo de mercancía que lo atraviesa, pues hay granos, petróleo, autos, cargas en contenedores, entre otros.

BBC Mundo presentó el artículo denominado “5 Cosas que cambiaron en el mundo con el Canal de Panamá” en donde aborda cinco factores que cambiaron el mundo por cuenta del Canal, dentro de los cuales se resalta: i) Surge para el mundo un nuevo país, pues deja de verse Panamá como una provincia anexa a Colombia, ii) Progresa una isla caribeña conocida como Barbados a raíz del Canal, pues gran parte de la población allí residente fue contratada para prestar su mano de obra en la construcción del Canal, un aumento de los emigrantes y un aumento en el mercado laboral local. Adicionalmente, el dinero proveniente de Panamá colaboró con la consolidación de un sistema de seguridad social y educativo eficiente, iii) sirvió de pieza fundamental para

consolidar a Estados Unidos como potencia mundial. En conclusión, la importancia del canal toca ámbitos como el comercial, militar, geopolítico, económico, tecnológico y financiero. Sobre este tema, en el artículo de BBC mundo sobre los Tropiezos del nuevo Canal de Panamá (2016), se resaltó que: *“Hoy es visto como una pieza clave en el engranaje de la globalización para permitir el comercio entre Asia, el continente americano y el resto del mundo.”*

Un aspecto para mejorar el Canal de Panamá es esencialmente el tema de seguridad pues se ha afirmado que, con la ampliación, las nuevas esclusas son muy pequeñas y dificultan el tránsito de los buques, lo que a su vez implica poner en riesgo la seguridad. De hecho, se reportó que un mes después de la inauguración de la ampliación, un buque de bandera China sufrió daños al golpearse contra el concreto de una de estas nuevas esclusas. Frente a este tema el dirigente del gremio de pilotos de remolcadores en el Canal afirmó a una periodista de BBC que las preocupaciones relacionadas con el tema de seguridad se debían principalmente a un insuficiente entrenamiento por parte de las autoridades para realizar maniobras complejas para el control de los buques, que anteriormente era realizado por cables conectados a varias locomotoras (BBC Mundo, 2016).

Otro elemento que se ha mencionada como falla es que debido a los bajos niveles de agua, se ha tenido que solicitar a los buques que disminuyan su nivel de carga, lo que a todas luces contraría el propósito inicial de la ampliación. En ese sentido y pese a que las autoridades afirman a que se trata de circunstancias climáticas, no es menos cierto que este tipo de eventos se deben prever y se deben tomar planes de acción que no impidan el transito normal d ellos buques y permitan el normal funcionamiento del Canal (BBC Mundo, 2016).

Es así como se puede establecer que se trata de fallas que si bien resultan importantes atender a tiempo antes de que se generen mayores incidentes, resultan de alguna manera “fáciles” de resolver en la medida en que no se atribuyen a circunstancias estructurales o de construcción del Canal o de su ampliación sino que más bien se atribuyen al factor humano o la falta de prevención en ciertos eventos.

### **3. Conclusiones**

En síntesis, el desarrollo y el funcionamiento del canal de panamá han impulsado el crecimiento no solo de la economía global sino de la comunicación, el cuidado del medio ambiente, la disminución del tiempo y costos de transporte, las relaciones internacionales entre otras,

Así mismo, la llegada de iniciativas logísticas que promueven la innovación en las prácticas diarias del funcionamiento del Canal, permite un crecimiento estratégico tanto del canal como de diferentes Stakeholders, es por esto, que dichas prácticas pueden ser replicables en otros escenarios generando un impacto positivo en una gran variedad de cadenas de valor en el mundo.

Debido a su actividad y constante desarrollo, el Canal de Panamá es un medio en el que se desarrollan las más grandes operaciones del mundo y por medio del cual distintas partes se benefician diariamente.

#### 4. Referencias Bibliográficas

Autoridad del Canal de Panamá (s.f). Programación de Tránsitos. Recuperado de:  
<http://micanaldepanama.com/servicios/canal-servicios-maritimos/programacion-de-transitos/>

Autoridad del Canal de Panamá (s.f). El Canal Ampliado. Recuperado de:  
<https://micanaldepanama.com/ampliacion/>

Autoridad del Canal de Panamá (s.f). Funcionamiento del Canal de Panamá. Recuperado de:  
<http://micanaldepanama.com/wp-content/uploads/2017/08/Funcionamiento-del-Canal-de-Panama-08-28.pdf?iframe=true>

Autoridad del Canal de Panamá (s.f) . Reseña Histórica del Canal de Panamá. Recuperado de:  
<https://micanaldepanama.com/nosotros/historia-del-canal/resena-historica-del-canal-de-panama/>

Arguedas, D. (2012). El Canal de Panamá dará oportunidad a buques más “verdes”. Ojo al Clima. Recuperado de: <https://ojoalclima.com/canal-panama-dara-prioridad-buques-mas-verdes/>

- DHL | Case Studies | English. (2018). Retrieved from [http://www.dhl.com/en/about\\_us/green\\_solutions/case\\_studies.html](http://www.dhl.com/en/about_us/green_solutions/case_studies.html)
- El Espectador (2016). Canal de Panamá cumple 102 años y 50 días de inauguración de su ampliación. Recuperado de: <https://www.elespectador.com/noticias/economia/canal-de-panama-cumple-102-anos-y-50-dias-de-inauguraci-articulo-649220>
- Arzabal, M. (s.f). ¿Cómo funciona el Canal de Panamá?. Recuperado de: <https://www.vix.com/es/btg/curiosidades/8584/como-funciona-el-canal-de-panama>
- BBC Mundo. (2016). 5 cosas que cambiaron el mundo con el Canal de Panamá. Recuperado de: [http://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/08/140813\\_historia\\_panama\\_canal\\_aniversario\\_cambios\\_mundo\\_aw](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/08/140813_historia_panama_canal_aniversario_cambios_mundo_aw)
- BBC Mundo (2016). Los tropiezos del nuevo Canal de Panamá: ¿está mal construida la ampliación? . Recuperado de: <http://www.bbc.com/mundo/noticias-36918730>
- Cepal (2014). La ampliación del Canal de Panamá. Impulsor de cambios en el comercio internacional. Recuperado de: [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37038/S1420342\\_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37038/S1420342_es.pdf)
- Protocolo (2009). El Canal de Panamá, su importancia en el comercio marítimo mundial actual. Recuperado de: <http://www.protocolo.com.mx/comercio-y-negocios/el-canal-de-panama-su-importancia-en-el-comercio-maritimo-mundial-actual/>
- Sabonge, R. (2017). Canal de Panamá, un año después. Revista Semana. Recuperado de: <http://www.semana.com/contenidos-editoriales/portico-la-bahia-es-el-futuro/articulo/un-ano-despues-de-la-ampliacion-del-canal-de-panama/546515>*
- Ugalde, R. (2016). Canal de Panamá: viaje a la mayor obra de ingeniería del siglo XXI firmada por Sacyr. El Confidencial. Recuperado de: [https://www.elconfidencial.com/empresas/2016-05-25/canal-de-panama-ampliacion-sacyr-inauguracion\\_1205812/](https://www.elconfidencial.com/empresas/2016-05-25/canal-de-panama-ampliacion-sacyr-inauguracion_1205812/)