



**República del Ecuador**

**Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil**

**Trabajo de Titulación**

**Para la Obtención del Título de:**

**Ingeniera Portuaria y Aduanera Mención Administración Portuaria**

**Tema:**

**“Dragado de canal a Terminales Portuarias en Guayaquil y su impacto en la navegabilidad de buques”**

**Autora:**

**Kelly Roxana Espinoza Marcillo**

**Director del Trabajo de Titulación:**

**PhD. Xavier Mosquera R.**

**2020**

**Guayaquil - Ecuador**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por regalarme el hermoso amanecer de mis días, por ser mi eje y guía incondicional, por darme el mejor regalo del cual estaré siempre agradecida: mi familia.

A la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, por abrirme las puertas hacia el conocimiento y hacer de mí un profesional responsable.

## DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a las personas que han marcado mi vida:

A Dios, por ser mi alimento del alma y caminar conmigo en los momentos donde la luz no alcanza.

A mis padres, por marcarme el alma con palabras, besos y gestos en el momento y hora acertados; y es que, ¿cómo se podría vivir sin ello?

A mi hermana, que es la razón de mi ser, por llenarme de sabiduría inmediata cuando mi conciencia no razona, por enseñarme a caer y levantarme aún más convencida de lo que quiero, por enseñarme que el límite es el cielo y a nunca renunciar.

A mis amigos del alma que la vida me regaló, por cada sonrisa y lágrima derramada que solo nosotros recordaremos como anécdotas pasadas, por aquellos momentos que quedarán grabados en nuestras memorias y serán protagonistas de nuestras muchas veladas. Que nunca nos echemos de menos.

La responsabilidad de este trabajo de investigación, con sus resultados y conclusiones, pertenece exclusivamente al autor.

.....  
Kelly Roxana Espinoza Marcillo

# “DRAGADO DE CANAL A TERMINALES PORTUARIAS EN GUAYAQUIL Y SU IMPACTO EN LA NAVEGABILIDAD DE BUQUES”

Kelly Roxana Espinoza Marcillo

[Kelly.espinoza1997@gmail.com](mailto:Kelly.espinoza1997@gmail.com)

## RESUMEN

La sedimentación en la ciudad de Guayaquil sin duda ha sido uno de los problemas inminentes presentados en el transcurso de las operaciones marítimas, y a pesar de los trabajos ejecutados en el canal de acceso desde la época de los 60 no han reflejado resultados positivos para el desarrollo portuario de la ciudad; el presente trabajo presenta un estudio documental de los trabajos de dragado que se han ejecutado en el transcurso de los años y los beneficios que se han obtenido tras la finalización del último trabajo de profundización del canal de acceso en el 2019, proceso que se llevó a cabo por la firma belga Jan De Nul. Al final se demuestra mediante una tabla dinámica los navíos ingresados de calado mayor a 11 metros que no han presentado ninguna restricción en las maniobras de ingreso al puerto de destino, ventaja que se ha ganado tras la destrucción de los sedimentos que impedían que embarcaciones new panamax ingresaran a costas de la ciudad ribereña.

**Palabras Clave:** Sedimentación, dragado, canal de acceso, navíos calado, puerto, embarcaciones new panamax.

## 1. INTRODUCCIÓN

En los años cincuenta se utilizaba las orillas del río Guayas como muelles “flotantes” que permitían la carga y descarga de mercancías de las embarcaciones que arribaban a nuestro país, sin embargo y debido a los problemas de sedimentación que crecía en el fondo marino con el transcurso de los años esta actividad se vio dificultada, por consiguiente debían atracar en la isla Puna y realizar doble handling<sup>1</sup> de la mercancía, lo cual generaba incrementos en los costos operativos para los importadores y exportadores. Es por esto que desde la creación de la Autoridad Portuaria de Guayaquil mediante Decreto Ley Emergencia del 10 de abril de 1958 (Luna, 2019), ejecutada por el presidente de la época, Camilo Ponce Enríquez; inició el desarrollo marítimo-portuario en el Ecuador con la aprobación de la construcción del puerto marítimo en la ciudad de Guayaquil, el cual estaría ubicado en el sur de la urbe porteña (Autoridad Portuaria de Guayaquil, 2019).

En la actualidad y como resultado de los trabajos de profundización del canal de acceso y de la destrucción del obstáculo rocoso conocidos como “Los Goles”, realizados por la firma extranjera Jan De Nul, el canal de acceso no presenta ninguna restricción para el ingreso de buques hacia las terminales portuarias de la ciudad de Guayaquil. Este proyecto ha sido de mucha importancia ya que permitirá el ingreso de embarcaciones con un calado de hasta 13 metros con beneficio de marea (El Comercio, 2019) ayudando a las Agencias Navieras a reducir sus costos de transportación y tiempos de entrega, marcando así un hito para el desarrollo portuario de la ciudad, mismo que gracias a su ubicación geográfica es catalogada como uno de los puertos más importantes de América del Sur (Autoridad Portuaria de Guayaquil, 2019).

El presente trabajo tiene como objetivo principal identificar los beneficios portuarios tras la finalización de los trabajos de dragado de los 95 km que comprende el canal de acceso a las Terminales Portuarias en la ciudad de Guayaquil.

---

<sup>1</sup> Handling: Doble manipuleo de la carga

## **OBJETIVO**

Analizar el impacto en la navegabilidad de buques tras la finalización de los trabajos de dragado en el canal de acceso a las Terminales Portuarias de la ciudad de Guayaquil.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar los beneficios que obtendrán las Terminales Portuarias tras la finalización de los trabajos de ampliación del calado en el canal de acceso.
- Identificar los tipos de buques que han ingresado a las terminales portuarias luego de la culminación de los trabajos de dragado.
- Analizar el calado de las embarcaciones ingresadas a los puertos Guayaquileños desde el 2014 hasta el 2018.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **Importancia del transporte marítimo y sus embarcaciones**

El transporte marítimo se ha catalogado desde los inicios de los tiempos, como una de las fuentes más ágiles y eficientes de transportar mercadería hacia otros puertos, considerándose como el motor de la economía de un país, sabiendo que alrededor del 90% del comercio internacional se ejecuta a través del mar (Quiroga, 2019). Según la Organización de Naciones Unidas (ONU, 2019) indica que *“El transporte marítimo es esencial para el desarrollo sostenible, en general, y del comercio, en particular”*

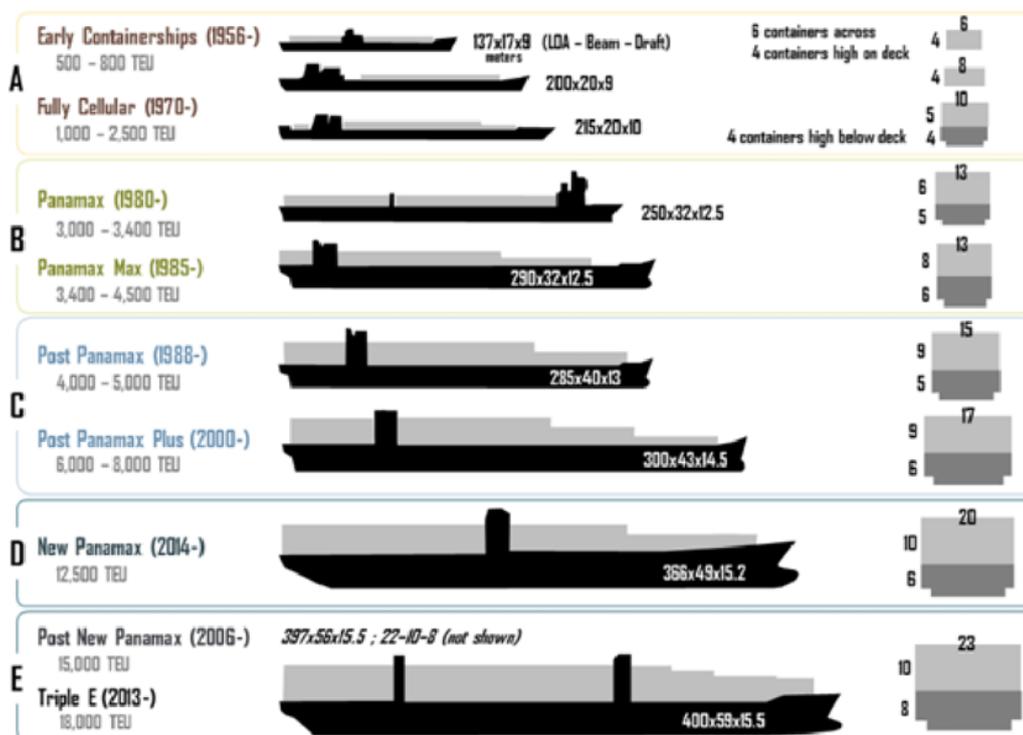
Uno de los factores que ayuda a alcanzar el éxito en el comercio internacional de un país, es la infraestructura portuaria con la que éste cuente a fin de lograr que embarcaciones de grandes capacidades ingresen a sus instalaciones dinamizando y abaratando costos para las empresas navieras (García, 2018), es decir, entre más competente, proporcionado y renovado en cuanto a las TICS<sup>2</sup> e infraestructura, será capaz de atender la demanda del mismo y de otros países dependientes, aportando a la eficiencia del desarrollo del comercio nacional e internacional; es así

---

<sup>2</sup> TICS: Tecnología de la información y comunicación

como encontramos al puerto de Shanghái encabezando el primer lugar en el ranking JOC Top 50 Container Ports hace más de 5 años consecutivos (JOC, 2019).

El tipo de embarcaciones que ingresa a un puerto ayuda a conocer el tipo de infraestructura portuaria con la que cuenta la ciudad o país de destino, y es que en la actualidad las embarcaciones o navíos destinados al transporte de mercancías han evolucionado y han sufrido modificaciones en función a su tamaño, al tipo de mercancía que transporta, entre otros; es así como encontramos la siguiente clasificación de buques portacontenedores:



**Figura 1.** Evolución histórica de los buques portacontenedores.

Hasta inicios del primer trimestre del 2019, los puertos Guayaquileños recibían portacontenedores denominados como Post Panamax Plus considerando su capacidad nominal (8.000 TEU), hoy en día gracias a la culminación de los trabajos de profundización del canal de acceso los buques que ingresan (New Panamax) tienen una capacidad de hasta 12.500 TEU ayudando a las navieras a aprovechar de una mejor manera su potencial, resultados que se ven reflejados en la Tabla No. 3 del presente artículo. (Chocaca & Zeña , 2017)

## **El Puerto, una fuente de desarrollo**

En la antigüedad las poblaciones se ocupaban de producir y cosechar alimentos para consumo interno, mismos que con el transcurso del tiempo se vieron en la necesidad de producir más bienes con la finalidad de intercambiar los exorbitantes por aquellos que no disponían de otra población, acto que en la actualidad es conocido como el “trueque” (Miranda & Gomez, 2016) con el transcurso de los años, dichas localidades fueron evolucionando y se expandieron a lugares cada vez más lejanos, siendo necesario moverse a esos puntos establecidos, desde entonces se generó la necesidad de construir puertos que ayuden a la gestión de embarque y desembarque de las mercancías destinadas a las poblaciones, además de usarlos como albergues de las flotas que arribaban (Rodríguez, 2016).

Puerto se deriva de palabra en latín *portus* que significa, lugar en la costa o en las orillas de un río que por sus características naturales o artificiales, sirve para que las embarcaciones realicen operaciones de carga y descarga, embarque y desembarque, etc. (Asale y Rae, 2019), es así como los pueblos buscaban el mejor punto estratégico para crear los primeros puertos primitivos que ayudaría a marcar un pilar fundamental en la historia marítima.

En el contexto ecuatoriano se dispone con Terminales Portuarias privadas y estatales distribuidas en toda la zona costera de entre los cuales se destacan Contecon, Naportec y TPG, la cual, gracias a su posición estratégica, cuenta con acceso directo al Océano Pacífico, ayudando así a optimizar los recursos para las líneas navieras que atracan en puertos ecuatorianos (Asotep, 2019).

### **Contecon**

El Puerto Marítimo Libertador Simón Bolívar es un terminal de contenedores multipropósito el cual fue construido en 1959, dicho puerto fue concesionado el 1 de agosto de 2007 a la empresa Contecon Guayaquil por un periodo de 20 años. Cuenta con un muelle de 1625 metros con 10 sitios de atraque debidamente equipados para facilitar la carga y descarga de mercancía. Es

esencial indicar que dicha localidad portuaria moviliza el 70% de carga para importación y exportación del Sistema Portuario Nacional (Contecon, 2019).

### **Terminal Portuario de Guayaquil – TPG**

El Terminal Portuario de Guayaquil es un puerto privado y empezó sus operaciones en julio del 2006 especializándose en la importación y exportación de frutas y carga contenerizada. Cuenta con 3 atracaderos y un área total del puerto de 25,3 hectáreas para el desarrollo de sus funciones; es uno de los puertos de mayor movimiento de carga de la ciudad, y está avalado y autorizado por las entidades de control correspondientes de la ciudad. (TPG, 2019)

### **Naportec**

Instalación portuaria subsidiaria de Dole, fue fundada en julio del 2002 y en la actualidad sus instalaciones se encuentran ubicadas en la vía perimetral, cuenta con dos atracaderos a lo largo de los 320 metros que comprende su muelle. Dicha instalación dispone desde el 2003 de la certificación internacional BASC promoviendo el comercio seguro a nivel internacional (Naportec, 2019).

Es necesario manifestar que en su mayoría las terminales portuarias de la ciudad de Guayaquil invirtieron en mejoras de infraestructura en vista al proyecto de profundización del canal de acceso implementada por la Municipalidad de Guayaquil.

### **Dragados realizados en el canal de acceso sin éxito**

Los trabajos ejecutados dentro del canal de acceso han sido evidentes por parte de las autoridades estatales de la ciudad, sin embargo, debido a que no se han tomado las acciones necesarias para brindar el respectivo mantenimiento, este ha vuelto a su condición natural, a continuación se detallan de manera cronológica los trabajos ejecutados:

**Tabla 1***Dragados ejecutados en el canal de acceso sin éxito*

<b>AÑO</b>	<b>COMPAÑÍA</b>	<b>LONGITUD DRAGADA</b>	<b>TOTAL DRAGADO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>1962</b>	Costain	Desde Boya 33	25 km	Después de 4 meses
	Blankevoorst	Hasta Boya 62		volvió a su estado natural
<b>1967</b>	Bawer & C.O.	Desde Boya 32	-	En 1973 se perdió
		Hasta Boya 51		profundidad entre las boyas 32-33 y 36-38. El material desalojado fue depositado en tierra
<b>1990</b>	Dredging International	Desde Boya 9 Hasta Boya 12	2'812.299,75 m3	-
<b>2003</b>	Van Oord	Desde Boya 37 Hasta Boya 66	4'000.000 m3	El material dragado fue colocado al oeste de la Isla Puná
<b>2008</b>	Dirección General de Intereses Marítimos de la Armada del Ecuador (DIGEIM)	-	6'000.000 m3	El contrato se dio con la finalidad de mantener operativo el canal durante 5 años, mismo que feneció en julio 2013
<b>2013</b>	Dirección General de Intereses Marítimos de la Armada del Ecuador (DIGEIM)	Desde Boya de Mar Hasta Boya 80	-	El contrato (5 años) comprendía 2 etapas, la primera era de profundización del canal a 9,60 metros y la segunda etapa comprendía del mantenimiento de esta.

**Fuente:** (Municipalidad de Guayaquil, 2018)

## **Problema de sedimentación**

El problema de la sedimentación en los ingresos fluviales a la ciudad de Guayaquil ha sido una complicación que ha afectado a la ciudad desde la época colonial, ya que en aquellos años por producto de los inconvenientes de sedimento los buques no podían atracar en los muelles de la ciudad, esta molestia hizo evidente que el río Guayas ya no presentaba las condiciones ideales para la navegabilidad de las naves que tenían como objetivo final cargar mercancía de importación y exportación del país; por consiguiente los navíos que arribaban a la ciudad de Guayaquil tenían que realizar sus operaciones de estiba y desestiba de carga en la isla Puná y luego trasladar las mismas en barcazas hasta los muelles ubicados a lo largo de la calle ubicada entre la avenida Olmedo y las Peñas, lo cual provocaba que existiera un doble manipuleo y encarecimiento de la mercancía, por lo tanto, este tipo de traslado resultaba inviable para los importadores y exportadores de esta época (Autoridad Portuaria de Guayaquil, 2019).

Por lo anteriormente expuesto, se puede definir y analizar que el dragado del canal de acceso era una necesidad inminente e indispensable para mejorar la competitividad de las Terminales Portuarias de la ciudad Guayaquil, es así como el 05 de octubre de 2018 se procedió a la adjudicación del proceso de profundización del canal de acceso a las terminales portuarias de la ciudad de Guayaquil a la empresa belga Jan De Nul, misma que presentó una de las mejores ofertas tanto económicas como técnicas a través del Servicio Nacional de Contratación Pública – SERCOP; posteriormente, el 05 de diciembre de 2018, autoridades del Municipio de Guayaquil y representantes del grupo Jan De Nul procedieron con la firma del contrato para el dragado del canal de acceso a las terminales portuarias de la ciudad de Guayaquil, es así como los sedimentos que estaban ubicados a lo largo de los 95 km que contempla el canal de acceso, fueron removidos a partir de enero de 2019, fecha en la que se inició los trabajos a cargo de la empresa belga. La firma del contrato contemplaba dos fases, la primera que comprendía con la eliminación de las áreas rocosas conocidas como “Los Goles”, y la segunda fase abarcaba la profundización del canal

de acceso de 7,5 a 12,5 casi 13 metros con beneficio de marea, esta obra fue valorado por más de \$100 millones de dólares. Es necesario indicar que por ser una obra de alianza publico privada, las embarcaciones que transiten por este canal se les cobrará una tasa de \$0,62 por tonelaje en registro bruto durante 25 años (El Universo, 2018).

La empresa Jan De Nul es una compañía reconocida a nivel mundial por contar con las dragas más grandes del mundo, y por su vasta experiencia en el mercado, denotando buenos resultados como los últimos ejecutados en países como Dubai, Argentina, entre otros. Las dragas utilizadas dentro del proyecto fueron la Vitus Bering, Francis Beaufort, Pedro Álvares Cabral y la IBN Battuta; es imprescindible acotar que la draga principal y la que realizaba los cortes del material rocosos más profundos fue la IBN Battuta, misma que contaba con una cabeza giratoria y dientes de acero en ella a fin de seccionar todas las formaciones rocosas situadas en el lecho marino llamada arenisca<sup>3</sup>, trabajos que fueron soportados con las otras tres dragas Francis Beaufort, Pedro Álvares Cabral y la Vitus Bering que succionaban los restos del sedimento para el posterior depósito en el lugar predestinado (El Universo, 2019)

**Tabla 2**

*Dragas utilizadas para la ampliación del canal de acceso*

<b>NOMBRE DE DRAGA</b>	<b>ESLORA</b>	<b>MANGA</b>	<b>PESO MUERTO</b>
Vitus Bering	119.1 m	23 m	11.800 t
Francis Beaufort	142.46 m	27.5 m	19 t
Pedro Álvares Cabral	147.6 m.	30 m	26.595 t
IBN Batuta	138.5 m	26 m	2.680 t

**Fuente:** (El Universo, 2019)

<sup>3</sup> Arenisca: Roca sedimentaria formada por pequeños granos de arena compactados, cuya dureza depende del tamaño de los granos que la componen

Gracias a la tecnología implementada los trabajos culminaron 15 meses antes de lo previsto en el contrato (2 años), ayudando así al incremento en la competitividad dentro de la ciudad porteña.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **Método de la Investigación**

La metodología aplicada en el desarrollo del presente artículo académico, gira en torno a una investigación descriptiva que ayudará al lector conocer sobre las ventajas que tiene la profundización del canal de acceso y su incidencia con el ingreso de buques de mayor calado a las instalaciones portuarias de la ciudad de Guayaquil, teniendo en cuenta que fue un proceso basado en la búsqueda de datos secundarios (Arias, 2012).

#### **Tipos de Investigación**

**Según el enfoque:** Es una investigación cualitativa ya que analiza los beneficios que está obteniendo el país tras la finalización de los trabajos de ampliación del dragado del canal de acceso.

**Según el propósito de conocimiento del objeto:** Es una investigación exploratoria ya que se utiliza información recuperada de fuentes web (periódicos, tesis, artículos científicos, entre otros) publicadas por otros investigadores.

#### **Unidad de Análisis**

Las terminales portuarias estatales y privadas más representativas del Ecuador (Contecon, TPG, Naportec).

#### **Técnicas e Instrumentos de recolección de datos**

El estudio se lo llevó a cabo a través de la interpretación de información secundaria publicada en la web, como lo son los medios de comunicación, tesis y artículos científicos; además de información obtenida a través de las páginas electrónicas de organismos vinculados a la materia como los son la Autoridad Portuaria de Guayaquil, Camae, Asotep y páginas de las Terminales Portuarias.

#### **4. RESULTADOS**

Por lo antes expuesto se puede identificar los siguientes resultados:

**Objetivo Especifico 1.-** Determinar los beneficios que obtendrán las Terminales Portuarias tras la finalización de los trabajos de ampliación del calado en el canal de acceso.

**Resultado 1.-** El canal de acceso ofrece en la actualidad a las líneas navieras los siguientes beneficios:

- Reducción de costos de embarque - Las navieras podrán remitir mas carga en buques mas grandes, optimizando recursos y reduciendo costos adicionales que se generaban por el doble handling o manipuleo de la carga. En el puerto de Guayaquil durante el año 2019 se reportó un movimiento de 823.951 TEU y atracaron cerca de 804 naves en Contecon y Andipuerto, representando cerca de \$23.692.374,79 de ingresos bruto para el país (Mundo Marítimo, 2020), se estima un incremento de carga tras la mejora del canal de acceso mismo que en la actualidad está recibiendo buques New panamax de hasta 12.500 TEUS.
- Reducción de tiempo. – Las embarcaciones ya no tendrán que esperar en el fondeadero a que la marea suba a fin de poder realizar las maniobras respectivas de atraque en conjunto con el práctico; además se reducirá el tiempo de traspaso por el canal (6 horas) ya que la navegabilidad de este promete tener las condiciones aptas para dicha acción, lo cual se ve reflejado en las últimas embarcaciones que ya han atracado en los puertos de Guayaquil como lo es el APL Esplanade el navío más grande que ha ingresado a nuestras costas con un calado de 12.2 metros.
- Competitividad. – Gracias a la finalización de los trabajos de dragado del canal de acceso, Guayaquil se convertirá en uno de los puertos mas afluentes por buques de mayor calado, posicionándonos en los próximos años como uno de los cinco primeros puertos de movimiento de carga a nivel de Latinoamérica posicionándonos en la actualidad como séptimos.

- Mejora del Comercio Exterior. - Según las estadísticas portuarias hasta mayo del 2019, se movilizaron 39.135 contenedores y 72.084 Teus, mismos que gracias a los trabajos de dragado llevados a cabo por Jan De Nul, permitirá expedir más volumen de mercancía generando incremento en la producción de materia prima para su exportación, ayudando así a mejorar la economía de la ciudad además de generar nuevas plazas de trabajo (Autoridad Portuaria de Guayaquil, 2019).
- **Objetivo Especifico 2.-** Identificar los tipos de buques que han ingresado a las terminales portuarias luego de la culminación de los trabajos de dragado.

**Resultado 2.-** Para el desarrollo del segundo objetivo específico, se presenta la siguiente tabla en la cual se detallan los tipos de embarcaciones, con sus respectivas características, que han atracado a puertos Guayaquileños:

**Tabla 3**

*Detalle de embarcaciones ingresadas gracias a los trabajos de dragado del canal*

NOMBRE DE BUQUE	BANDERA	ESLORA	MANGA	CALADO	CAPACIDAD DE CARGA	FECHA /PUERTO ATRAQUE EN GYE
CMA CGM Calcutta	Dinamarca	335.76 m	48.31 m	10.8 m	10100 TEU	9 mayo 2019 Contecon
CMA CGM Cochin	Hong Kong	335.98 m	48.31 m	12.2 m	10100 TEU	9 mayo 2019 Contecon
CMA CGM Mundra	Hong Kong	335.93 m	48.3 m	11.5 m	10100 TEU	17 octubre 2019 TPG
Svendborg Maersk	Dinamarca	346.98 m	42.8 m	12 m	8160 TEU	28 noviembre 2019 Contecon
APL Esplanade	Singapur	368.5 m	51 m	12.2 m	13892 TEU	16 enero 2020 TPG

**Fuente:** (Marine Traffic Web Page, 2020)

De acuerdo con registros de la APG entre enero y diciembre de 2019, los terminales portuarios públicos y privados de la ciudad recibieron cerca de 2.600 naves provenientes de diferentes partes del mundo y distintos calados; embarcaciones de carga contenerizada, granelera, general y cruceros atracaron en las terminales portuarias de Guayaquil. En mayo del 2019 atracaron en puertos de la ciudad, los buques gigantes de CMA CGM Cochin y Calcutta , en octubre pasado arribó en Terminal Portuario de Guayaquil (TPG) el buque Mundra, de bandera china, y en noviembre el MV Svendborg de la naviera Maerks tal como se detalla en la tabla anterior, siendo esta la más grande atracada en el 2019 con 346.98 metros de eslora, es necesario indicar que mencionadas flotas ingresaron al país gracias a la destrucción total del área rocosa considerada como “Los Goles” y los trabajos constantes realizados por las 4 dragas de la empresa Jan de Nul (Lopez, 2019).

Una vez culminado los trabajos de dragado del canal de acceso realizados en el año inmediato anterior, nuevos buques mercantes están empezando a atracar en los diferentes muelles de las terminales privadas y de la terminal pública-privada Contecon. Embarcaciones como el APL Esplanade de la naviera CMA CGM llegó a las instalaciones del Terminal Portuario de Guayaquil, sin presentar inconveniente alguno en su ingreso y en su navegabilidad al momento de cruzar el canal de acceso. Cabe recalcar que esta última tiene una dimensión de 368 metros de eslora y 52 metros de manga lo cual la posiciona como la embarcación más grande que ha atracado hasta el momento en un puerto de la ciudad (El Universo, 2020).

Sergio Murillo, presidente de la Asociación de Terminales y Puertos Privados (Asotep), señaló que

*“la ciudad puerto está lista para recibir el aumento portuario de los próximos 20 a 25 años, acorde al crecimiento del comercio exterior del país. Destacó que uno de los puntos más importantes del dragado es impulsar la competitividad y garantizar el encadenamiento logístico. Y pone a Guayaquil como uno de los puertos líderes en el comercio exterior”* (Mendoza, 2020).

**Objetivo Especifico 3.-** Analizar el calado de las embarcaciones ingresadas a los puertos Guayaquileños desde el 2014 hasta el 2018.

**Resultado 3.-** En relación con el calado de las embarcaciones ingresadas en el periodo 2014-2018, se presenta el siguiente cuadro de comparación, tomando en consideración que los valores de movimientos tanto de carga como otros aspectos generales de estadísticas portuarias del año 2019 no fueron considerados debido a que no han sido actualizadas las cifras por parte del MTOP a la fecha de elaboración del presente artículo académico:

**Tabla 4**

*Naves arribadas según su calado*

	AÑOS	2014	2015	2016	2017	2018
<b>CALADO</b>	Menor 8,2m	398	162	84	134	113
	Entre 8,21 y 9m	52	24	44	36	35
	Entre 9,01 y 9,76m	17	17	26	13	24
	Entre 9,77 y 11m	15	17	19	3	13
	Entre 11,01 y 12m	6	7	4	2	2
	Mayor a 12m	0	0	0	0	0

**Fuente:** (Ministerio de Transporte y Obras Publicas, 2018)

Como se puede denotar las embarcaciones consideradas como post panamax no han podido ingresar a las terminales portuarias de la ciudad de Guayaquil desde inicios de la historia por los notorios problemas que existían de sedimentación en el canal de acceso; hoy en día gracias a los trabajos de profundización ejecutadas por la empresa belga, se ha podido avistar que naves como el APL Esplanade con un calado de 12,2 metros de profundidad ingresó sin dificultad alguna a las instalaciones de TPG, siendo la primera nave de mayor calado que ha ingresado a Guayaquil.

## 5. CONCLUSIONES

Por lo antes expuesto y con base en los resultados detallados del presente artículo se puede concluir que:

**Objetivo 1.-** Determinar los beneficios que obtendrán las Terminales Portuarias tras la finalización de los trabajos de ampliación del calado en el canal de acceso.

**Conclusión 1.-** En definitiva, gracias a la culminación de los trabajos de dragado del canal de acceso, se ha logrado efectuar las maniobras de atraque sin presentar ninguna dificultad de navegabilidad para las embarcaciones de tipo new panamax que han ingresado hasta el momento a la ciudad de Guayaquil. El ingreso de este tipo de embarcaciones incrementará la competitividad de las terminales portuarias ubicadas en la urbe porteña, logrando así posicionar a Guayaquil como una ciudad puerto a nivel mundial. Cabe recalcar que en la actualidad Ecuador está considerado como el séptimo puerto más importante de Sudamérica por encima de Chile, Argentina, Perú y Colombia según ranking elaborado por la CEPAL.

**Objetivo 2.-** Identificar los tipos de buques que han ingresado a las terminales portuarias luego de la culminación de los trabajos de dragado.

**Conclusión 2.-** Es preciso indicar que los trabajos implementados por la empresa belga encargada del dragado han beneficiado a Guayaquil con el arribo de embarcaciones New Panamax de hasta 12.500 TEUs, siendo estos los barcos más grandes que han arribado a lo largo de la historia portuaria. Además, el nuevo dragado es un atractivo para que las navieras incluyan en sus itinerarios a los puertos de la ciudad, y así poder generar más ingresos a través de la exportación e importación de mercancía, si ingresan barcos con mayor capacidad de contenedores habrán más cupos para que los empresarios ecuatorianos puedan enviar sus productos y puedan posicionarlos en el mercado extranjero.

**Objetivo 3.-** Analizar el calado de las embarcaciones ingresadas a los puertos Guayaquileños desde el 2014 hasta el 2018.

**Conclusión 3.-** El dragado era un requisito importante para que Guayaquil y el Ecuador vuelvan a ser observados por el mundo como un punto de tránsito importante para la mercancía que va de a diferentes partes del mundo. Hasta el año 2018 el porcentaje de embarcaciones recibidas en los puertos de Guayaquil de un calado entre 11 y 12 metros era muy bajo, y con un calado de 12 metros o mayor completamente nulo. Esto efectivamente le restaba competitividad al Ecuador con relación a los otros puertos de la región, ya que las navieras empezaron a enviar embarcaciones tipo feeder que por lo regular son utilizadas como navíos para realizar transbordos y de una capacidad máxima de hasta 6 mil TEUS. Es por esto que con el calado actual de 12,5 mts y que puede llegar a 13 mts con beneficio de marea, se podrá seguir recibiendo buques de dimensiones del CMA ESPLANADE y del CMA CALCUTTA con su capacidad al 100%.

## **6. RECOMENDACIONES**

Se recomienda que los trabajos de mantenimiento se ejecuten por lo menos una vez al año a fin de que los sedimentos no vuelvan a generarse y pierda la profundidad obtenida dentro del canal, generando nuevamente malestar a los operadores y práctico al momento de ejecutar alguna maniobra de ingreso y arribo a las terminales portuarias de la ciudad de Guayaquil.

Se recomiendo que todas las terminales portuarias públicas y privadas inviertan en la mejora de su infraestructura a fin de poder contar con maquinaria y espacios que fortalezcan la descarga y movimiento de mercancía arribada, considerando el tamaño de las nuevas embarcaciones que están atracando en puertos guayaquileños.

El gobierno ecuatoriano debe apostar a conseguir nuevos acuerdos comerciales que incentiven e impulsen el dinamismo del comercio exterior en el país.

## FUENTES DE INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

Arias, F. (2012). El Proyecto de Investigación. En F. Arias, *El Proyecto de Investigación* (pág. 146). Episteme.

Asale y Rae. (2019). *Real Academia Española*. Obtenido de Real Academia Española:  
<https://dle.rae.es/puerto>

Asotep. (2019). *Puertos del Ecuador*. Obtenido de Asotep: <http://www.asotep.org/puertos-del-ecuador.php>

Autoridad Portuaria de Guayaquil. (2019). *Autoridad Portuaria de Guayaquil*. Obtenido de Autoridad Portuaria de Guayaquil: <http://www.puertodeguayaquil.gob.ec/historia-del-puerto/>

Contecon. (2019). *Infraestructura y equipamiento*. Obtenido de Contecon :  
<http://www.cgsa.com.ec/infraestructura-y-equipamento.aspx>

El Comercio. (2019). *Dragado del canal de acceso a los puertos de Guayaquil concluyó; falta actualizar las cartas náuticas*. Obtenido de El Comercio:  
<https://www.elcomercio.com/actualidad/dragado-canal-puertos-guayaquil-finaliza.html>

El Universo. (2018). *Firma belga Jan De Nul gana licitación y dragará canales de acceso al puerto de Guayaquil*. Obtenido de El Universo:  
<https://www.eluniverso.com/guayaquil/2018/10/06/nota/6986825/firma-belga-jan-nul-gana-licitacion-dragara-canales>

El Universo. (2019). *IBN Battuta acaba con Los Goles del golfo a punta de tecnología*. Obtenido de El Universo: <https://www.eluniverso.com/guayaquil/2019/03/10/nota/7225208/ibn-battuta-acaba-goles-golfo-punta-tecnologia>

El Universo. (2020). *Buque gigante entra a Guayaquil y capta récord*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/guayaquil/2020/01/17/nota/7693605/buque-gigante-capta-record>

- Garcia, A. (2018). *Infraestructura Portuaria en Ecuador*. ICEX, pág. 10.
- Historia del Puerto*. (2019). Obtenido de Autoridad Portuaria de Guayaquil:  
<http://www.puertodeguayaquil.gob.ec/historia-del-puerto/>
- JOC. (2019). *Top 50 global container ports*. Obtenido de JOC: <https://www.joc.com/special-topics/top-50-global-container-ports>
- Lopez, K. (2019). *Guayaquil recupera competitividad, tras culminación de dragado e inversiones en puertos*. Obtenido de Camae: <http://www.camae.org/buques/guayaquil-recupera-competitividad-tras-culminacion-de-dragado-e-inversiones-en-puertos/>
- Luna, L. (2019). *Colegio de Economistas del Pichincha*. Obtenido de Colegio de Economistas del Pichincha: <https://colegiodeeconomistas.org.ec/boletin-no-193-los-puertos-del-ecuador-y-el-comercio-exterior/>
- Marine Traffic Web Page. (2020). *Marine Traffic Global Ship Tracking Intelligence*. Obtenido de Marine Traffic Global Ship Tracking Intelligence: <https://www.marinetraffic.com/>
- Mendoza, M. (2020). *Guayaquil inauguró el dragado del canal de acceso marítimo, con arribo de gigante buque APL Esplanade*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/guayaquil-dragado-canal-acceso-esplanade.html>
- Miranda, J., & Gomez, S. (2016). *Incidencia de la construcción del nuevo canal de Panamá y su efecto económico para el puerto de Guayaquil*. Obtenido de Universidad de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/10561/1/INCIDENCIA%20DE%20LA%20CONSTRUCCI%C3%93N%20DEL%20NUEVO%20CANAL%20DE%20PANAM%C3%81%20Y%20SU%20EFECTO%20ECON%C3%93MICO%20PARA%20EL%20PUERTO%20DE%20G.pdf>
- Naportec. (2019). *Infraestructura*. Obtenido de Naportec: <http://www.naportec.com.ec/Home/Infraestructura>

ONU. (2019). *La industria marítima, entre la innovación ecológica o el naufragio contaminante.*

Obtenido de Organización de Naciones Unidas:

<https://news.un.org/es/story/2019/11/1464831>

Osorio, E. L. (2019). *BOLETÍN NO. 193 LOS PUERTOS DEL ECUADOR Y EL COMERCIO EXTERIOR.* Obtenido de Colegio de Economistas del Pichincha:

<https://colegiodeeconomistas.org.ec/boletin-no-193-los-puertos-del-ecuador-y-el-comercio-exterior/>

Quiroga, C. (2019). *Análisis de los efectos de la globalización en el transporte marítimo y el desarrollo.* Obtenido de

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/32387/QuirogaBorreroClaraXimena2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rodríguez, D. (2016). *Creación de un motion graphics que describa los beneficios del trueque como una herramienta alternativa para adquirir bienes, servicios y conocimientos.*

Obtenido de Universidad de Las Américas: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/6265>

El Universo (2018). Se firmó el contrato para el dragado del canal de acceso al puerto de Guayaquil. Obtenido de

<https://www.eluniverso.com/guayaquil/2018/12/05/nota/7083819/enero-se-iniciara-dragado-canal-acceso-puerto-guayaquil>

TPG. (2019). *Infraestructura y equipamiento.* Obtenido de Terminal Portuario de Guayaquil:

<http://disv.tpg.com.ec/index.php/infraestructura-y-equipos/instalaciones>