

EUMELIA DE LOS ÁNGELES ÁLVAREZ ALVARADO

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CONCESIÓN DEL
CANAL DE ACCESO AL PUERTO DE GUAYAQUIL**

Trabajo de Conclusión de Carrera (T.C.C.) presentado como requisito parcial para la obtención del grado en Ingeniería en Administración y Desarrollo Portuario de la Facultad del Mar.

UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO

Guayaquil, 2014

ÁLVAREZ, Eumelia de los A., Estudio de la Factibilidad para la concesión del canal de acceso al puerto de Guayaquil. Guayaquil: UPACÍFICO, 2014, 81p. Ing. Xavier Rubio (Trabajo de Conclusión de Carrera-T.C.C. presentado a La Facultad del Mar de la Universidad Del Pacífico).

Resumen: En el presente trabajo se ha desarrollado un estudio que demuestre la factibilidad y conveniencia de llevar a cabo la concesión del canal de acceso al puerto de Guayaquil, ya que dicho canal en la actualidad presta un servicio que solo permite el ingreso de buques de hasta 9,75 metros de calado, los buques de gran calado se encuentran limitados a los ciclos de marea alta que permiten la entrada y salida de buques y esta demora influye en los costos de los fletes por el tiempo de espera prolongado. Es por ésta razón el canal requiere de un mantenimiento permanente y por lo tanto una inversión del Estado ecuatoriano que actualmente lo realiza a través de la Autoridad Portuaria de Guayaquil.

Es por ello que se ha realizado un estudio donde según los resultados obtenidos muestra la factibilidad de la concesión del canal de acceso al puerto de Guayaquil, con ello se logra mejorar el ingreso de los buques y así tener mayor competitividad con los puertos de otras regiones, al permitir la llegada de buques de mayor calado.

Palabras claves: Competitividad, Crecimiento, inversión.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo Eumelia de los Ángeles Álvarez Alvarado declaro ser la autora exclusiva del presente trabajo de conclusión de carrera.

Todos los efectos académicos y legales que se desprendieren de la misma son de mi responsabilidad.

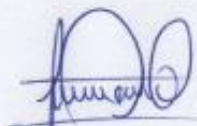
Por medio del presente documento cedo mis derechos de autora a la Universidad Del Pacífico para que pueda hacer uso del texto completo del trabajo de conclusión de carrera a título “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CONCESIÓN DEL CANAL DE ACCESO AL PUERTO DE GUAYAQUIL.” con fines académicos y/o de investigación

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'E. Álvarez', with a long horizontal line extending to the right.

Guayaquil, 2014

CERTIFICACIÓN

Yo, Santiago Xavier Rubio Garcés, docente de la Facultad de Mar de la Universidad Del Pacífico, como Director del presente trabajo de conclusión de carrera , certifico que el señorita EUMELIA ÁLVAREZ ALVARADO, egresada de ésta institución, es autora exclusiva del presente trabajo, el mismo que es auténtico, original e inédito



ING. SANTIAGO XAVIER RUBIO GARCÉS

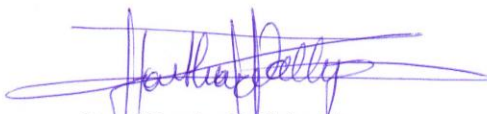
Guayaquil, 2014

DOCUMENTO DE CONFIDENCIALIDAD

Al presentar este Trabajo de Conclusión de Carrera como uno de los requisitos previos para la obtención del grado de Ingeniería en Administración y Desarrollo Portuario de la Universidad Del Pacifico, hago entrega del documento en ciernes, a la Biblioteca de la Universidad para que haga de este trabajo investigativo un documento disponible para su lectura.

La estudiante ha certificado estar de acuerdo en que se realice cualquier consulta de este Trabajo de Conclusión de Carrera dentro de las Regulaciones de la Universidad, según como lo dictamina la L.O.E.S. 2010 en su Art. 144.

Conforme a lo expresado, adjunto a la presente, se servirá encontrar cuatro copias digitales de este Trabajo de Conclusión de Carrera para que ingresen a custodia de la Universidad Del Pacifico, los mismos que podrán ser utilizados para fines académicos y de investigación. Para constancia de esta declaración, suscribe



Dra. Martha Vallejo Abg.
Decana Facultad del Mar (e)
Universidad Del Pacifico

Fecha:	Guayaquil, 18 Septiembre de 2014
Título del T.C.C.:	“Estudio De Factibilidad para la Concesión del canal de acceso al puerto de Guayaquil”.
Autor:	Eumelia de los Ángeles Álvarez Alvarado
Tutor:	Ing. Santiago Xavier Rubio Garcés
Miembro del Tribunal:	Dr. David Soto Cmdt. Mario Palacios
Fecha de sustentación y/o fecha calificación:	Septiembre 2014.

DEDICATORIA

Este trabajo de culminación de carrera va dedicado a Dios, a mi papá y mamá por brindarme todo su apoyo emocional a lo largo de todo este tiempo, a mi hija Constanza y mi esposo Billy por ser mis motores para poder cumplir con este trabajo.

Y no podían faltar mis hermanos y mis amigas, que siempre estuvieron pendientes de mi desarrollo y brindándome su ayuda.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	9
CAPÍTULO I- ANTECEDENTES	12
1.2. PUERTOS CONCESIONADOS	14
1.2.1. ANDIPUERTO	14
1.2.2. PUERTO DE ESMERALDAS	15
1.2.3. CONTECON GUAYAQUIL.....	16
1.3. OBJETIVOS	18
1.3.1. OBJETIVO GENERAL:.....	18
1.3.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS:	18
CAPÍTULO II- SISTEMA PORTUARIO	19
2.1. PUERTO.....	19
2.1.1. ZONA MARÍTIMA DESTINADA AL BARCO	20
2.1.2. ZONA TERRESTRE	20
2.1.3. ZONA DE EVACUACIÓN	20
2.1.4. ZONA DE ASENTAMIENTO	21
2.1.5. ZONA DE ACCESO	21
2.2. ADMINISTRACIÓN PORTUARIA	22
2.2.1. TIPOS DE PUERTO.....	22
2.3. SISTEMA PORTUARIO EN EL ECUADOR	23
2.3.1. SUBSECRETARÍA DE PUERTOS Y TRANSPORTE MARÍTIMO Y FLUVIAL	25
2.3.2. AUTORIDADES PORTUARIAS.....	30
CAPÍTULO III- CONCESIÓN ESTATAL.....	32
3.1. CONTRATO DECONCESIÓN	33
3.2. OBJETIVOS DE UNA CONCESIÓN.....	36
3.3. RESPONSABILIDADES DE LA INSTITUCIÓN ESTATAL.....	37
3.3.1. CONCESIÓN DEL PUERTO DE GUAYAQUIL.....	39
CAPÍTULO IV- PROPUESTA DE CONCESIÓN DEL CANAL DE ACCESO AL PUERTO DE GUAYAQUIL.	42
4.1. DESCRIPCIÓN DEL CANAL DE ACCESO AL PUERTO MARÍTIMO DE GUAYAQUIL	42
4.2. NECESIDADES DE LA CONCESIÓN DEL CANAL	45
4.2.1. SISTEMA DE DRAGADO	45
4.2.2. DRAGADO DE AMPLIACIÓN	45
4.2.3. DRAGADO DE MANTENIMIENTO	46
4.2.4. SISTEMAS DE AYUDAS A LA NAVEGACION	46

4.2.5. SISTEMAS DE AYUDA VTS	47
CAPÍTULO V– ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA PROPUESTA.....	49
5.1. PROYECCIÓN DE COSTOS DE LA PROPUESTA	50
CONCLUSIONES	78
BIBLIOGRAFÍA.....	79

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA.- 1 CANAL DE ACCESO AL PUERTO DE GUAYAQUIL. _____	44
---	-----------

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ingreso por buques internacionales _____	51
Tabla 2. Ingreso por buques nacionales _____	52
Tabla 3. total de ingresos por uso del canal _____	53
Tabla 4. Inflación anual del ecuador 2003 - 2011 _____	54
Tabla 5. Calculo de la variación de la inflación _____	54
Tabla 6. Proyección de ingresos por uso de canal en 25 años _____	55
Tabla 7. Proyección de ingresos por uso de canal concesionado durante 25 años de buques internacionales ____	57
Tabla 8. Ingreso del uso de canal de acceso concesionado por buques nacionales _____	70
Tabla 9. Total de ingresos por el canal concesionado _____	73
Tabla 10. Inversión total de la obra _____	74
Tabla 11. Inversión durante los cinco primeros años _____	74
Tabla 12. Gastos operativos y administrativos del canal concesionado. _____	75
Tabla 13. Proyección de ingresos del canal concesionado _____	76

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene por objetivo realizar un estudio que demuestre la factibilidad y conveniencia de llevar a cabo la concesión del canal de acceso al puerto de Guayaquil, ya que dicho canal en la actualidad presta un servicio que solo permite el ingreso de buques de hasta 9,75 metros de calado, así mismo por tratarse de un brazo de mar sus corrientes se ven afectadas por el ciclo de marea alcanzando en ocasiones hasta 6 nudos de fuerza, lo que provoca en ciertos tramos del canal altas cantidades de sedimentación y por ésta razón requiere de un mantenimiento permanente y por lo tanto una inversión del Estado ecuatoriano que actualmente lo realiza a través de la Autoridad Portuaria de Guayaquil.

El Ecuador dentro de su administración pública ha realizado varias concesiones como es el caso de las carreteras y de algunos de los puertos públicos, éstos últimos más relacionados con la idea principal de la presente investigación, por lo que se ha escogido esta manera de contrato de concesión para realizar una analogía y de ésta manera encontrar un camino que nos lleve a completar el objetivo planteado.

En el primer capítulo se expone los puertos concesionados por el país, como es el caso de Esmeraldas y en Guayaquil, Andipuerto y CONTECON, así mismo se plantea el objetivo general y los objetivos específicos del trabajo.

Posteriormente en el capítulo II, se describe el sistema portuario, empezando por varios conceptos básicos como el de puerto y continuando con la administración portuaria para finalizar describiendo el sistema portuario en el Ecuador, cómo se constituye y de qué manera se los administra tanto en la parte pública como en la privada.

En el capítulo III, se describe las concesiones estatales y esto nos induce más en el tema propio de la investigación ya que se explica en qué consiste un contrato de concesión y cuáles son los beneficios tanto para el Estado como para el inversionista o concesionario, en éste capítulo se especifica las condiciones de un contrato y claramente se entiende que un país concede sus recursos básicamente por dos razones, la primera de ellas para ceder la administración y explotación del mismo a la parte privada y la segunda para que sea el concesionario quien invierte en la mejora del bien concesionado.

Ya en el tema principal del trabajo, el capítulo IV expone la propuesta de la concesión del canal de acceso a Guayaquil, específicamente las necesidades que actualmente dicho canal tiene y básicamente cuales son las partes que se mejoraría del mismo y que por consiguiente deben estar contempladas en el contrato.

El capítulo V y vale mencionar el más importante del estudio es el análisis económico de la propuesta, el cual incluye el estudio de cuanto el Estado ecuatoriano gastaría y recibiría durante 25 años en el caso de que no se conceda el canal de acceso, considerando los valores que actualmente se cancelan por su uso y realizando una proyección de la inflación, posteriormente se realiza el análisis en el caso de que el canal se encuentre concesionado durante los mismos 25 años analizados anteriormente, considerando dos factores fundamentales, el primero de ellos, el hecho de que el concesionario invertiría durante el período de tiempo en las necesidades de la concesión, explicadas en el capítulo IV y en segundo lugar que a partir del quinto año el canal podría brindar el servicio a buques más grandes que por obvias razones dejarían mayores recursos económicos al país. En este capítulo también se demuestra numéricamente la conveniencia de la concesión, tanto para el Ecuador como para el concesionario.

Finalmente se exponen las conclusiones obtenidas del estudio, así como también se incluye la bibliografía tomada en cuenta para el desarrollo del mismo.

CAPÍTULO I- ANTECEDENTES

1.1. ANTECEDENTES

En los dos años posteriores a la promulgación de la Ley de Modernización del Estado (1993) los puertos se reestructuraron, con la separación de las operaciones de las funciones de tipo *Landlord*, de la misma manera, en 1997 se delegaron las operaciones al sector privado por autorizaciones (que dan acceso a la infraestructura común) o permisos (que dan el derecho a uso exclusivo de activos estatales para periodos de hasta cinco años). Luego se tomó la opción de concesionar los puertos en forma completa o por terminales, que otorgan al sector privado el uso exclusivo de activos a largo plazo, requiriendo inversiones por parte de dicho sector. Así, en primer término se pensó en tres concesiones en el puerto de Guayaquil. Esto es por terminales: Granelero, Multipropósito y de Contenedores.

En 1999, el Puerto de Guayaquil entregó en concesión el terminal de gráneles a la empresa ANDIPUERTO GUAYAQUIL S.A. En el mismo año se prepararon estudios para la concesión del Terminal de contenedores. Este proceso se abandonó a causa de incertidumbre en el plan de inversiones. En el mes de octubre del año 2000 se preparó un estudio preliminar sobre la concesión del Terminal Multipropósito (antes llamado de frutas y carga general) pero de este estudio no surgió ningún resultado. En abril del año 2002 por medio de la contratación de la consultora inglesa Sheila Farrel se evaluó la conveniencia de una o dos concesiones, cuya conclusión y recomendación fue que una única concesión es la mejor solución. El Directorio de APG (Autoridad portuario de Guayaquil) en sesión del día 23 de mayo de 2002 adoptó la resolución PD-114-2002 mediante la cual acoge la conclusión contenida en el informe emitido

por la Dra. Sheila Farrel dando inicio al proceso de concesión de las instalaciones del puerto constituidas por los Terminales de Contenedores y Multipropósito a un solo concesionario.

El país adoptó el modelo internacionalmente conocido como “*landlord-port*” o Puerto Propietario. Esto se desprende del contenido de la Resolución No. 021/95, adoptada por el Consejo Nacional de la Marina Mercante y Puertos el 14 de agosto de 1995, mediante la cual dicho organismo aprobó el “Modelo Portuario Ecuatoriano y el Cronograma de Trabajo del Plan de Acción para la Modernización de los Puertos Ecuatorianos”. En virtud de las disposiciones constitucionales, legales y reglamentarias, que amparan la delegación de los servicios portuarios a la iniciativa privada, así las acciones de modernización que ha implementado la Autoridad Portuaria de Guayaquil, han permitido que la empresa privada preste los servicios portuarios por delegación del Estado a través de las modalidades de autorización, permiso y concesión

Rodríguez Rivera, Comp. "El deber del estado Salvadoreño de Garantizar los derechos Económicos y sociales frente a la apertura del puerto de Cutuco". Tesis. Ciudad Universitaria Oriental, 26 Noviembre. 2007. Web. 12 febrero. 2013.

1.2. PUERTOS CONCESIONADOS

En los párrafos subsiguientes se menciona en forma sucinta los puertos concesionados en el Ecuador, con el fin de conocer cuáles han sido los procesos para llegar a dicha situación.

1.2.1. ANDIPUERTO

Andipuerto Guayaquil S.A., se adjudicó la licitación realizada por la Autoridad Portuaria de Guayaquil en el mes de abril de 1999, con el fin de otorgar la concesión del Terminal de Granos y multipropósito para un plazo de 20 años, con derecho exclusivo para la manipulación de carga a granel (carga de grano o incontable por unidad). El terminal también podría operar carga general y contenedores con limitaciones.

Las instalaciones cuentan con las siguientes facilidades:

- 155 metros de muelle para un puesto de atraque
- 7 cucharas hidráulicas con capacidad de 6,10 y 12m³.
- 4 cucharas mecánicas.
- 5 tolvas de 40 m³ cada una.
- 8 cabezales Ottawas de 32 T.
- 5 bañeras – Volquetas.
- 6 plataformas de 40 pies.
- 2 succionadora neumática.
- 14 auto elevadores desde 3 a 25 T.
- 4 clamps de 3,5 T.

- 4 elevadores portátiles.
- 5 cargadores frontales.
- 5 mini cargadores.
- 4 tractores.
- 8 ensacadoras
- 5 básculas.
- 4 Tanques metálicos para gráneles: 3 de 3,200 toneladas y 1 de 240 toneladas
- 5 silos metálicos para gráneles sólidos: 3 de 6,000 toneladas y 2 de 450 toneladas

1.2.2. PUERTO DE ESMERALDAS

La autoridad Portuaria de Esmeraldas APE, es la entidad portuaria de derecho público, creada por el Decreto Ejecutivo 1043 del 28 de diciembre de 1970, que ejerce jurisdicción de control y es responsable de la administración, mantenimiento, explotación y desarrollo del Puerto Comercial de Esmeraldas.

En agosto del año 2004, el Puerto de Esmeraldas fue entregado en concesión por el lapso de 25 años, para la ocupación y uso exclusivo de sus instalaciones al Consorcio Puerto Nuevo Milenium S. A.; correspondiéndole a la parte administrativa del puerto, controlar el cumplimiento del contrato de acuerdo, sujeto a los términos y condiciones respectivas.

En el año 2007 el Comité Pro Defensa del Puerto, que contaba con el apoyo de varias organizaciones, cuerpos colegiados, la Universidad de Esmeraldas y prácticamente la comunidad, reclamaron los supuestos derechos de los esmeraldeños; de ésta manera fue el mismo Presidente de la República Eco. Rafael Correa Delgado, quien comprometió la firme decisión del Gobierno de devolver a Esmeraldas su puerto; así la empresa concesionaria aceptó

la terminación mutua del contrato, que concluyó con la entrega de las instalaciones, constituyéndose el 15 de julio del 2010 en una fecha histórica para la ciudad y provincia de Esmeraldas, no solo por la recuperación del puerto; sino, porque las actividades operativas se retomaron con normalidad.

Puerto de Esmeraldas."Autoridad Portuaria de Esmeraldas".*Puertosesmeraldas.go*."Sin fecha"
Web.13 Sept. 2013

1.2.3. CONTECON GUAYAQUIL

El 31 de Mayo del 2007 se suscribió el contrato de concesión de Servicio Público en las Terminales de Contenedores y Multipropósito por un periodo de 20 años con la sociedad concesionaria Conecto Guayaquil S.A., la misma que inició sus operaciones el 1 de agosto del mismo año. Las terminales de contenedores y multipropósito cuentan con las siguientes facilidades:

- 1,625 metros de muelle, con 9 puestos de atraque: 4 en la terminal de contenedores y 5 en la terminal multipropósito.
- 90 metros de muelle para remolcadores
- 3 grúas de muelle móviles de 100 t
- 3 grúas de pórticos sobre riel
- 12 grúas RTG de 41 t
- 15 reachstackers de 45 t
- 4 sideLifter de 8 t
- 41 chasis de patio
- 37 tractores de patio

- 40 auto elevadores
- Patios No.1,2,3,8,300,600,700 para carga contenedorizada
- Patios No. 9 y 500 para Banano
- Bodegas No. 7 y 8 para carga general
- Galón entre bodega N°7 y 8 para consolidación y des consolidación
- Bodegas No. 4,5,6,41,42,51 y 52 de multipropósito
- Bodegas No. 61,62,63,64,65 y 66 para banano
- 3 Bodegas para carga peligrosa
- 2,912 Tomas para contenedores refrigerados

Jairala Reyez, Juan carlos."Informe de Gestión".*Apg.gob*, Autoridad portuaria de Guayaquil."Sin fecha".web.12 Marzo.2013.

Cabe mencionar que lo anteriormente citado son las acciones que se han llevado a cabo en el Ecuador para la concesión de bienes del Estado relacionados con el sector marítimo – portuario, en beneficio del sector privado, sin embargo dichas concesiones solo han dado resultado en Guayaquil, a través de Andipuerto y Contecon.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL:

El presente trabajo tiene como objetivo analizar la factibilidad de la concesión del canal de acceso al puerto de Guayaquil tomando como referencia las concesiones de los puertos estatales, considerando el problema de la dificultad de administración del mismo por parte del Estado, en lo que se refiere al mantenimiento y principalmente a las obras necesarias para su ampliación; además de presentar una posible solución planteando y fundamentando la concesión del canal de acceso a la inversión privada.

1.3.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS:

1. Realizar un análisis de las concesiones estatales en el sector marítimo – portuario del país.
2. Plantear las acciones para la posible ampliación del canal de acceso al puerto de Guayaquil.
3. Desarrollar un estudio de factibilidad económica de la concesión del canal de acceso al puerto de Guayaquil.

CAPÍTULO II- SISTEMA PORTUARIO

Para entender de mejor manera y poder llegar a los objetivos planteados, es necesario mencionar algunos conceptos básicos que están relacionados con la posibilidad de concesionar el canal de acceso al puerto de Guayaquil, entre ellos el de puerto y la administración de ellos.

2.1. PUERTO

El puerto es, por extensión, aquel espacio destinado y orientado especialmente al flujo de mercancías, personas, información o a dar abrigo y seguridad a aquellas embarcaciones o naves encargadas de llevar a cabo dichas operaciones, por esto pueden ser de carácter terrestre, marítimo o aéreo.

Dentro de los puertos marítimos, se pueden distinguir aquellos que son especializados u otros que son multipropósito, sin embargo en resumen son orientados a la carga y descarga de contenedores, de mercancías de distintos tipos pesqueros.

Desde otro punto de vista, los puertos pueden clasificarse dentro de otras categorías, como el uso que puede ser civil o militar, el calado del que disponga su frente de agua, puertos de aguas profundas, superior a los 45 pies (13, 72 m), etc.

Además de lo expresado es necesario tener claro que existe una enorme diferencia entre el concepto de puerto y de muelle, ya que el primero se especializa en brindar una serie de servicios tanto al buque como a la carga, mientras que el segundo simplemente se refiere el lugar donde el buque se asegura a tierra.

Para un mejor entendimiento y desde el punto de vista funcional, las instalaciones de un puerto se pueden clasificar por diferentes zonas, de la siguiente manera.

2.1.1. ZONA MARÍTIMA DESTINADA AL BARCO

La zona marítima destinada al barco, dispone de obras de abrigo que protegen a los muelles del oleaje, las obras de acceso que facilitan el arribo y salida del buque al puerto en condiciones de seguridad, como es la señalización marítima (faros, balizas, radiofaros, boyas, etcétera), los canales dragados, esclusas, los espacios de fondeo (radas) y las dársenas que constituyen la superficie de aguas abrigadas aptas para la permanencia y operación de los buques.

2.1.2. ZONA TERRESTRE

La zona terrestre, es aquella destinada fundamentalmente a la carga, incluye la superficie de operación terrestre constituida por los muelles, que además de facilitar el atraque y amarre de los barcos, sirven de soporte al acopio provisional y temporal de la carga, los depósitos o bodegas que además de adecuar el espacio a la carga, sirven para regular los flujos marítimo-terrestres de la misma, el área administrativa que es fundamental para la administración de los servicios al buque y a la carga.

2.1.3. ZONA DE EVACUACIÓN

La zona de evacuación es la destinada al transporte terrestre, en la que se debe diferenciar las vías de acceso al puerto desde la red de carreteras general y las de uso en la zona de operación terrestre, con las respectivas áreas de maniobra y estacionamiento.

2.1.4. ZONA DE ASENTAMIENTO

Ocasionalmente puede ubicarse en los puertos una zona de asentamiento de industrias básicas, como son siderurgias, astilleros, petroquímicas, refinerías, etc., sin embargo para el caso que se está estudiando no se aplica éste concepto. En esta misma área se puede ubicar la llamada ZAL, o zona de actividad logística, donde se administra y brinda los servicios exteriores a la carga.

2.1.5. ZONA DE ACCESO

Consiste en el canal de navegación natural o artificial (puede ser natural y mantenida por medio de dragas) que permite el ingreso y salida de embarcaciones al puerto. Está señalizado según la normativa internacional de tipo A y B, ésta señal ética comprende entre otras, ayudas a la navegación como boyas, faros, enfiladas, puntos de referencia, etc.

"Sin Editorial"."Puerto".*Wikipedia.org*.Clasificación zonal del Puerto. 8Julio.2013.web.10 Agosto. 2013.

Ya encausando el estudio en la parte específica que corresponde al Ecuador, a continuación se entrega una breve explicación de cómo el país administra el funcionamiento de los puertos.

2.2. ADMINISTRACIÓN PORTUARIA

Para entender de mejor manera la administración de los puertos, sea desde el punto de vista privado como público, es necesario especificar el papel que desempeña la autoridad portuaria dentro de cada uno de ellos, ya que para el interés del estudio es la Autoridad Portuaria de Guayaquil la que lleva el control de los puertos que se beneficiarían de los resultados obtenidos, por lo que los modelos de administración portuaria se definen como sigue:

2.2.1. TIPOS DE PUERTO

1. Puerto de Servicio Público (*SERVICE PORT*).

La operación, la infraestructura y la superestructura son responsabilidad y propiedad de la autoridad portuaria.

2. Puerto Herramienta (*TOOL PORT*).

La infraestructura, la superestructura y la administración del puerto pertenecen al Estado. Algunos servicios son otorgados en concesión a empresas privadas, por ejemplo el mantenimiento de la infraestructura. La operación de carga y descarga es otorgada a empresas de estibadores.

3. Puerto Terrateniente o Propietario (*LANDLORD PORT*).

El propietario del puerto es el Estado. Los servicios de remolque y practicaaje son provistos por empresas portuarias privadas. El puerto está dividido en terminales independientes, en caso de ser más de una. Cada operador es totalmente responsable de la administración, operación y mantenimiento de su terminal, al igual que de la inversión y mantenimiento de la infraestructura

común (acceso marítimo y terrestre) y de todo el desarrollo y la inversión en infraestructura de su terminal. Este modelo es el más utilizado en las terminales portuarias de contenedores.

4. Puerto Privado (“PRIVATE PORT”).

La propiedad del puerto es privada. El remolque y el pilotaje pueden ser prestados por empresas privadas o estatales. El operador portuario es totalmente responsable del desarrollo e inversión de la infraestructura, de la operación y mantenimiento tanto de la superestructura como de la infraestructura. El Estado vende al sector privado todo su patrimonio o en otro caso le permite desarrollarlo: terrenos, muelles y dársenas, y no retiene ningún control administrativo sobre el puerto, solo la regulación.

Gonzales de la Lastra, Carlos Ernesto. “Que es un proceso de concesión”. *Cocatram.org*. “Sin fecha”. WEB. 14 febrero.2014.

2.3. SISTEMA PORTUARIO EN EL ECUADOR

Actualmente el sistema portuario estatal en Ecuador se compone del conjunto de puertos públicos y privados comerciales, lo cual incluye a los terminales petroleros, por lo cual existen regímenes normativos y económicos diferentes para cada uno de ellos, todos regulados y controlados por la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial (SPTMF), perteneciente al Ministerio de Transporte.

Cabe mencionar como antecedente que hasta el año 2007 el Estado ecuatoriano entregaba las funciones de planificación, dirección, coordinación, orientación y control de la política naviera y portuaria nacionales al Consejo Nacional de la Marina Mercante y Puertos (CNMMP), la

Dirección de la Marina Mercante y del Litoral (DIGMER) y las Entidades Portuarias que eran encargadas también de su explotación. Sin embargo a partir de dicho año, el Presidente de la República, bajo el Art. 11 del D.E. 1111 (R.O. 358, 12- VI- 2008) cambia la estructura al Ministerio de Transporte y Obras Públicas a través de la Subsecretaria de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial.

Éste nuevo orden jurídico establece que la SPTMF es la encargada de tratar las materias de desarrollo de nuevos puertos y el mejoramiento de los existentes, correspondiéndole la misión principal de impulsar la actividad portuaria del país.

Las responsabilidades que se le han asignado a esta entidad es el planeamiento, control de gestión, regulación técnica, asuntos de competencia, gestión institucional, desarrollo de comunidades portuarias, gestión de reclamos del usuario y el otorgamiento de permisos o licencias, entre otras.

Doerr, Octavio. "Recursos Naturales e Infraestructura política Portuaria". *Cepal.org*. Santiago Diciembre 2011. web 14 Marzo 2013

Por otra parte es necesario conocer que en el sector de Guayaquil existe un solo puerto estatal, conocido como Puerto Nuevo y alrededor de 40 puertos privados de diferente alcance y dimensión, de éstos aproximadamente 15 tienen como vía de acceso el canal de El Morro, mismo que es de interés de este estudio.

Para comprender de mejor manera el sistema portuario nacional, a continuación se dará una explicación de las instituciones que la componen:

2.3.1. SUBSECRETARÍA DE PUERTOS Y TRANSPORTE MARÍTIMO Y FLUVIAL

Tiene la misión de impulsar el desarrollo de la actividad marítima y fluvial, planificar, regular y controlar el sistema naviero y portuario en el territorio nacional, asegurando el cumplimiento de objetivos y prioridades definidos en el marco legal vigente.

Misión. "Subsecretaria de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial Atribuciones y Responsabilidades". *Obraspublicas.gob.ec*. Ministerio de transporte y obras públicas. "Sin fecha" Web. 13 enero. 2013.

La SPTMF, dentro del ámbito portuario tiene, según la normativa vigente, las siguientes atribuciones y responsabilidades:

1. Informar a las máximas autoridades del Ministerio y al Consejo Nacional de la Marina Mercante y Puertos la conveniencia del establecimiento de nuevos puertos de carácter nacional o sobre el uso de puertos o instalaciones marítimas o fluviales, con propósitos comerciales, por parte de personas naturales, jurídicas, privadas o públicas.
2. Proponer a la máxima Autoridad proyectos de reglamentos de servicios portuarios, manuales de organización y demás, que rijan con carácter uniforme, a todas las entidades portuarias.

3. Estudiar las mejoras en los sistemas de organización, administración, operación, mantenimiento y contabilidad de los puertos comerciales, las recomendaciones correspondientes, serán notificadas a las Entidades Portuarias.
4. Elaborar reportes de control de gestión para el Presidente de la República a través del SIGOB (sistema de gestión y gobernabilidad democrática) y otras dependencias del Estado.
5. Realizar inspecciones periódicas a las Entidades Portuarias y formular las observaciones y recomendaciones del caso.
6. Proponer los orgánicos de personal de las Entidades Portuarias previo autorización del Ministro de Transporte y Obras Públicas, que serán puestos en su consideración hasta el 30 de noviembre de cada año.
7. Supervisar el cumplimiento de la programación anual de actividades aprobadas por el Consejo Nacional de la Marina Mercante y Puertos, la construcción de nuevos puertos y la ampliación de los existentes e informar al Ministro de Transporte y Obras Públicas.
8. Fiscalizar el uso de todos los puertos o instalaciones marítimas o fluviales concedidos a personas naturales o jurídicas, privadas o públicas.

9. Promover y facilitar, en coordinación con las comunidades portuarias y personas naturales o jurídicas, públicas o privadas involucradas en las actividades portuarias, la capacitación, calificación y entrenamiento en el país y en el extranjero, del personal portuario.
10. Administrar el proyecto de carrera nacional portuaria y de marina mercante civil.
11. Poner a consideración del Ministro de Transporte y Obras Públicas y en forma posterior, ante el Consejo Nacional de la Marina Mercante, las reclamaciones de los usuarios de los puertos, en todo lo concerniente a los servicios respectivos cuando tales reclamaciones no hayan sido solucionadas por las Entidades Portuarias.
12. Conocer y estudiar las estadísticas mensuales de operación y rendimiento, balances anuales y otros documentos que obligatoriamente presentarán a su consideración, las respectivas entidades portuarias.
13. Asesorar al Ministro de Transporte y Obras Públicas y al Consejo Nacional de la Marina Mercante y Puertos en materia portuaria en general.
14. Velar por el principio de autoridad, responsabilidad y disciplina de los puertos nacionales con un criterio básico de unidad y coherencia.
15. Actuar como coordinador de las entidades portuarias y promover el intercambio de informaciones y la cooperación administrativa y técnica.

16. Controlar el cumplimiento de convenios Internacionales en la Convención anual de la Asociación Americana de Autoridades Portuarias (AAPA) Reunión de la Comisión Interamericana de Puertos de la Organización de los Estados Americanos (OEA).
17. Intervenir en la Convención anual de AAPA, en el Congreso Latinoamericano de Puertos de la AAPA, en la reunión anual de la OMI y en la reunión anual de la Comisión Interamericana de Puertos (CIP) -Organización de los Estados Americanos (OEA).
18. Proponer el reglamento de servicios portuarios al que se refiere el artículo 154 del Reglamento Sustitutivo del Reglamento de la Ley de Modernización y los Reglamentos de Operaciones Portuarias de las entidades portuarias.
19. Fiscalizar el fiel cumplimiento de los principios de leal competencia contenidos en la legislación nacional y de los contratos de las entidades portuarias con personas jurídicas privadas o públicas.
20. Absolver los diferendos surgidos entre las entidades portuarias y la Comunidad Portuaria del puerto correspondiente, entendida como tal a los actores formales de la actividad portuaria y del transporte marítimo, en lo concerniente a los servicios portuarios respectivos y las facilidades y funcionamiento de los puertos, cuando tales reclamaciones o diferendos no hayan sido solucionados por las entidades portuarias e informar al Ministro de Transporte y Obras Públicas.

21. Otorgar las matrículas para los operadores portuarios y de servicios complementarios del sector privado, que actúan en los puertos del País.
22. Analizar el Programa General de Inversiones y la Proforma Presupuestaria por Programas de las Autoridades Portuarias previo a la aprobación del Consejo Nacional de la Marina Mercante y Puertos.
23. Requerir informes de las actividades realizadas en el ejercicio económico inmediatamente anterior a las Autoridades Portuarias anualmente o cuando lo considere necesario el Ministerio de Transporte y Obras Públicas y la Subsecretaría.
24. Coordinar la Gestión de la Subsecretaría con la Subsecretaría de Pesca, Ministerio de Turismo, Ministerio de Deportes y el Ministerio de Minas y Petróleos.
25. Crear el sistema de certificación técnica de los puertos.

Responsabilidades. "Subsecretaria de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial Atribuciones y Responsabilidades". *Obraspublicas.gob.ec*. Ministerio de transporte y obras públicas. "Sin fecha" Web. 13 enero. 2013.

Como se puede observar la SPTMF es el organismo mediante el cual el Ecuador administra el SPN, tanto para los puertos estatales como para los privados, diferenciando que los primeros son

explotados por las Autoridades Portuarias o concesionarios, según sea el caso y los segundos por la empresa privada en general.

2.3.2. AUTORIDADES PORTUARIAS

Son las encargadas de la administración, operación y mantenimiento de los terminales marítimos y fluviales del Ecuador., las cuales tienen las siguientes atribuciones y funciones:

1. Utilizar y asignar el uso de los servicios y de las facilidades de los puertos.
2. Coordinar y regular las operaciones de dichos servicios y facilidades.
3. Establecer el régimen administrativo y de control del servicio portuario.
4. Aplicar las leyes portuarias y reglamentos referentes al uso de los servicios y facilidades.

Los manuales y reglamentos correspondientes, serán aprobados de conformidad con lo que dispone al respecto la Ley General de Puertos.

5. Recaudar las tasas relativas a los servicios que presten de conformidad con el Reglamento tarifario y someter a consideración del Consejo Nacional de la Marina Mercante y Puertos, las reformas que fueren necesarias.

Responsabilidades. "Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial Atribuciones y Responsabilidades". *Obraspublicas.gob.ec*. Ministerio de transporte y obras públicas. "Sin fecha"
Web. 13 enero. 2013.

De acuerdo al sistema de administración portuario, el sistema que se desarrolló en el puerto de Guayaquil es PUERTO TERRATENIENTE O PROPIETARIO ("LANDLORD PORT"), con el

objetivo asegurar un servicio portuario especializado, eficiente, confiable, en condiciones adecuadas de calidad, seguridad y de preservación del medio ambiente, al menor costo para el usuario final, favoreciendo de esa forma la competitividad del puerto y el desarrollo del comercio exterior del Ecuador.

Es importante mencionar en este punto que el presente estudio es de interés de la Autoridad Portuaria de Guayaquil, debido a que es la encargada de la administración del canal de acceso a Puerto Nuevo y a los puertos privados ubicados en el sector aledaño, sin embargo por ser de carácter académico, no se planteó como objetivo del mismo, la entrega del estudio a dicha institución.

Es por lo anteriormente expuesto que este sistema portuario nos permite desarrollar un estudio para la concesión del canal de acceso al puerto de Guayaquil debido a que la APG se encuentra limitada, sea por normativa, administración o falta de recursos a seguir desarrollando el ingreso de buques a los puertos públicos y privados de Guayaquil, restringiendo a 9.75 metros de calado, el tipo de buques permitidos y conociendo que la tendencia mundial es la utilización de buques de mayor tamaño para explotar al máximo la economía a escala.

CAPÍTULO III- CONCESIÓN ESTATAL

Es necesario conocer que significa una concesión y a su vez una de carácter estatal, para lo cual se examina el término “Concesión”, que viene del latín *concessio*, que está relacionado con el verbo conceder (ceder, consentir, permitir, avalar). El término se utiliza al recular en una actitud o decisión tomada. Desde el punto de vista estatal se entiende que el Estado cede los derechos de administración y explotación de un bien público a un privado, con el fin de que éste último se beneficie del mismo, entregando a su vez un beneficio, normalmente de carácter económico al país.

En forma específica, la concesión portuaria se define como la cesión que el Estado da en cuanto al uso y explotación de un puerto a un concesionario privado, convirtiéndolo de esa forma en un puerto de tipo “Landlord” (concepto que fue analizado anteriormente).

Cabe recalcar que el objetivo planteado para el presente estudio se logrará realizando un análisis comparativo de lo que se llevó a cabo para concesionar los puertos, con la propuesta para concesionar el canal de acceso, ya que se lo considera un bien público, por lo que a continuación se estudiará algunos conceptos que serán útiles para determinar la factibilidad de realizar lo propuesto.

3.1. CONTRATO DE CONCESIÓN

Un contrato de concesión es aquel contrato que se hace entre dos personas naturales o jurídicas con el fin de otorgar a una persona llamada concesionario, la prestación, operación, explotación, organización y/o gestión, total o parcial, de un producto, marca o servicio, o la construcción, explotación o conservación de una obra o bien destinados al servicio o uso público, un ejemplo de concesión es lo que hace el estado para la construcción y administración de una autopista, puerto, aeropuerto, etc., así como aquellas actividades necesarias para la adecuada prestación o funcionamiento de la obra o servicio por cuenta y riesgo del concesionario y bajo la vigilancia y control de la entidad contratante, a cambio de una remuneración que puede consistir en derechos, tarifas, tasas, valoración, o en la participación que se le otorgue en la explotación del bien, o en una suma periódica, única o porcentual y en general, en cualquier otra modalidad de contraprestación que las partes acuerden.

Contrato. “Contrato de Concesión”. *Gerencie.com*. 15 Mayo. 2012. Web. 15 febrero. 2013.

El contrato de concesión se puede formalizar mediante documento privado o público, o por simple acuerdo entre las partes, pero por las connotaciones que este puede tener y las obligaciones y derechos que de él se pueden derivar.

Los sujetos en el contrato de concesión son las personas, entidad o empresa dueña, propietaria del producto, servicio marca, patente o conocido como concedente, que para el caso en cuestiones el Estado ecuatoriano, y por la otra parte se conoce como concesionario a la persona, entidad o empresa que explota por su cuenta el producto, servicio, marca, patente, etc.

Como todo contrato, el contrato de concesión es un acuerdo de voluntad que concluye en el perfeccionamiento con el consentimiento de las partes, las características a las que obedece un contrato de concesión son las siguientes:

- Bilateral. Necesariamente se requiere de la existencia de dos partes para la celebración y existencia del contrato.
- De trato sucesivo. Resulta del compromiso en el tiempo de duración del contrato a cumplir con las obligaciones de estos, lo que implica necesariamente una ejecución sucesiva de los actos propios del contrato, conducentes a la realización plena de este.
- Oneroso. El contrato de concesión significa una remuneración para el concedente que puede consistir en derechos, tarifas, tasas, valoración, o en la participación que se le otorgue en la explotación del bien, o en una suma periódica, única o porcentual y en general, en cualquier otra modalidad de contraprestación que las partes acuerden.
- Atípico: Estos contratos se rigen por el principio de libertad contractual, pudiendo las partes pactar su forma, efectos y extinción del contrato, siempre dentro del marco general de la ley.
- Reversible. A la finalización o extinción del contrato de concesión, el concesionario debe devolver los bienes (en forma gratuita, sin compensación) que se le hubieren entregado para la ejecución o explotación del objeto del contrato, puesto que es de la naturaleza y

esencia del contrato de concesión, la reversión, restitución de los bienes destinados a la explotación de la cosa concedida.

Uno de los puntos fundamentales en el contrato de concesión es definir, la responsabilidad ante terceros, la cual es exclusiva del concesionario, debido a que por la naturaleza actúa a nombre y cuenta propia, lo que supone que deberá asumir cualquier consecuencia o reclamo de terceros; punto importante en cuanto a la concesión del canal de acceso.

Finalmente, el contrato de concesión, por ser un contrato atípico, se rige por el principio de libertad contractual, lo cual permite a las partes y siempre dentro del marco general de la ley, pactar sus formas de extinción, que en su defecto y en todo caso serán como mínimo la finalización del tiempo de duración del contrato, el incumplimiento de las partes, la incapacidad de ejecución del objeto del contrato y el mutuo acuerdo como esencia de todo contrato como lo es la voluntad de las partes.

Contrato. "Contrato de Concesión". *Gerencie.com*. 15 Mayo. 2012. Web. 15 Febrero. 2013.

3.2. OBJETIVOS DE UNA CONCESIÓN

El principal objetivo de una concesión es promover la inversión privada en el financiamiento y desarrollo de infraestructuras (proyectos con rentabilidad atractiva para los inversores), garantizar la conservación de la infraestructura en buen estado a largo plazo y alcanzar niveles de servicio que los usuarios o la Administración estén dispuestos a pagar, así como también recibir el beneficio económico por el bien, el cual no puede ser menor al que produce antes de ser concesionado. De éste modo, se logra brindar servicios adecuados que garantizan una gestión eficaz para los usuarios, como es el caso de las concesiones de autopistas, las infraestructuras de transporte de pasajeros o mercancías y las infraestructuras sociales.

Una vez firmado el contrato de la concesión como puntos básicos que la caracterizan podemos destacar los siguientes:

- La Administración y las compañías privadas comparten el mismo objetivo: el éxito de los proyectos.
- Reversión de los activos a la administración al finalizar el plazo de la concesión.
- Las compañías concesionarias son responsables del diseño, construcción, financiación, operación y mantenimiento.
- Se logran condiciones de mercado en proyectos públicos.
- Capacidad para utilizar variados sistemas y fuentes de financiación.

- El costo de construcción y operación es financiado habitualmente por la empresa privada.

Como en todo negocio, existen riesgos, por lo que la mayoría se transfieren a la empresa privada concesionaria y por asumirlos, ésta tiene el derecho de recibir ingresos o lucro por el uso del bien público, como son la recaudación de peaje, pagos por parte de la Administración, etc., durante un plazo de tiempo previamente acordado, lo expresado es fundamental para el objetivo del estudio ya que lo que se plantea es de carácter innovador y no existe una referencia anterior en el país, sin embargo, las tasas que el país recibe por uso del canal de acceso al puerto lo hace posible.

3.3. RESPONSABILIDADES DE LA INSTITUCIÓN ESTATAL

A continuación se describen algunas de las responsabilidades de la institución a la cual el Estado delega las funciones de controlar el bien concesionado, para el caso presente, se debe saber que en el Ecuador esta institución es la Autoridad Portuaria de Guayaquil.

- Supervisar el cumplimiento de los contratos de concesión.
- Velar por el cumplimiento de los requerimientos técnicos relativos a las obras que se construyan.
- Requerir informes periódicos de los operadores, de los administradores públicos o privados de infraestructura, de los concesionarios, sobre sus actividades, tales como estadísticas; informes operacionales como índices de rendimiento y tasas de ocupación y

cualquier otra información que permita evaluar periódicamente el funcionamiento de los o el grado de cumplimiento de planes de mantenimiento y desarrollo de la infraestructura.

- Supervisar y controlar el cumplimiento efectivo de las normas relativas a la seguridad integral, seguridad física, prevención de riesgos y protección y conservación del medio ambiente.
- Garantizar, en casos de emergencia, la disponibilidad del Estado para las prestaciones de servicios.
- Aplicar sanciones por incumplimiento de las leyes, reglamentos y regulaciones.

Gonzales de la lastra Carlos Ernesto."Que es un proceso de Concesión".*Cocatran.org.ni*, sin fecha.web. 14 feb.2014

Para plantear de forma correcta la idea propuesta en el presente estudio, se debe mencionar que para el proceso de concesión del canal de acceso al puerto de Guayaquil se debe desarrollar un proceso parecido al que se llevó a cabo cuando fueron concesionados los puertos por CONTECON Y ANDIPUERTO, con la diferencia que ésta concesión será de forma independiente y aunque el acceso forma parte de un puerto, para éste caso en particular dicho acceso es de beneficio de varios puertos y se encuentra bajo la administración del Estado a través de la Autoridad Portuaria de Guayaquil.

A manera de ejemplo a continuación se expone ciertos aspectos de la concesión del puerto de Guayaquil por la empresa CONTECON S.A., con la finalidad de transmitir la forma general de cómo se realiza una concesión de éste tipo por parte del Estado.

3.3.1. CONCESIÓN DEL PUERTO DE GUAYAQUIL

En el año 2007 la Autoridad Portuaria de Guayaquil (APG) resolvió entregar la concesión del puerto de guayaquil a la empresa *Internacional Container Terminal and Service (ICTSI)* ya que dicha empresa gano la licitación por cumplir con todas las exigencias planteadas.

La inversión de ICTSI superaría los USD 168 millones en los primeros años, esta inversión fue destinada a las obras obligatorias del PTB (Proyecto Técnico Básico) de APG y solo corresponde a equipos e infraestructura. Todas las inversiones que se realice durante la concesión, pasaran hacer parte del Estado en el año 20. Tomando en cuenta los volúmenes actuales de carga de APG recibirá al menos USD 800 millones adicionales a las inversiones obligatorias del PTB.

La inversión inicial de ICTSI superaría los 168 millones de dólares en los primeros años.

Adicional de los ingresos regulados por APG, el concesionario deberá pagar lo siguiente:

- USD 30 millones de prima pagaderos 6 millones por año durante los 5 primeros años. El monto de los intereses deberá calcularse con base en la tasa "Curren 3-Month LIBOR"
- USD 8,4 millones por valor fijo cada año. (sujeto a ajustes)
- Un valor de USD 10,40 x TEU (aplica a carga y descarga)

- USD 0,50 por tonelada de carga no contener izada. (que se cargue o se descargue).

Durante los 20 años de concesión el concesionario debe mantener vigente una garantía de fiel cumplimiento de contrato por USD 10 millones la que es incondicional e irrevocable (de acuerdo a la Ley de Contratación de Publica la garantía deber corresponder al 5% de la inversión inicial). El último año se transforma en una garantía de doce millones. Existe además prevista en el contrato una garantía de inversiones vigente de 5 millones de dólares.

El concesionario deberá contratar todas las pólizas de seguro a su entero costo y riesgo (seguros contra todo riesgo de todas las instalaciones, seguro de fidelidad, pólizas de accidentes personales incluyendo áreas de la concesión incluidas dentro del recinto portuario).

Concesión."Concesión del puerto de Guayaquil".*juntacivica.org.ec*,"sin fecha".web. 15 Marzo. 2014

Por otra parte el canal de acceso al puerto de Guayaquil no está dentro de las áreas que implica la concesión de CONTECON, dicho canal permanece a cargo la Autoridad Portuaria de Guayaquil es por esto que se plantea el estudio sobre la concesión del canal, con el fin de obtener mejoras y poder brindar un mejor uso del mismo, al poder concesionar el canal a una empresa privada, de la misma forma que se concesionó el Puerto de Guayaquil, se puede obtener mejores beneficios para los puertos públicos y privados ya que dentro de la inversión inicial se puede plantear el desarrollo de un canal más profundo el cual permitirá ingresar buques de mayor calado y esto a su vez generara mayor ingresos, también se puede lograr el mantenimiento permanente del

mismo con la obligación de dragado y señalizado, mejorando la calidad en el uso y de esta manera garantizando la seguridad de la navegación; por otra parte y cumpliendo los objetivos de una concesión estatal el Ecuador seguiría recibiendo ingresos por el bien concesionado, a través de pagos fijos y variables realizados por la empresa concesionaria. Para un mejor entendimiento es necesario mencionar que actualmente todo buque que hace uso del canal de acceso paga una tasa de uso, la cual está regulada para buques nacionales o internacionales en función de su capacidad, que en términos marítimos se conoce como el “Registro Bruto”, que no es otra cosa que la capacidad en volumen de un buque, tanto para carga como para otros servicios.

CAPÍTULO IV- PROPUESTA DE CONCESIÓN DEL CANAL DE ACCESO AL PUERTO DE GUAYAQUIL.

4.1. DESCRIPCIÓN DEL CANAL DE ACCESO AL PUERTO MARÍTIMO DE GUAYAQUIL

El Puerto Marítimo de Guayaquil es el principal factor de ingreso económico de la ciudad y del país por el gran volumen de carga que maneja.

El acceso al puerto se realiza a través del canal de navegación que es un brazo de mar natural que conecta al Golfo con las terminales marítimas, tanto al puerto Libertador Simón Bolívar como los puertos privados. Este canal tiene una longitud de 52 millas náuticas y un calado oficial de 9.75 m (32 pies), la marea registra dos pleamares y dos bajamares cada 24 horas; por lo cual, pueden ingresar al canal, a cualquier hora y sin restricción de marea, buques mercantes con un calado de hasta 8 m., sin embargo buques que arriben con un calado entre 8 m y el máximo calado oficial de 9.75 m deberán ingresar al canal únicamente con pleamar, conociendo que la profundidad de diseño del canal también contempla 0.61 m adicionales como margen de seguridad, según lo señala el Derrotero publicado por Instituto Oceanográfico de la Armada – INOCAR en 2005.

El canal es la principal vía marítima de entrada y salida de buques de tráfico internacional. Se denomina Canal del Morro y se encuentra ubicado entre la Isla Puna y Punta del Morro; tiene un ancho de 1,5 millas y es suficientemente profundo aunque no se pueda establecer una medida

exacta debido a sus constantes variaciones; sin embargo, se puede decir que desde la boya 17 a la 13 se registra una mayor profundidad de hasta 50 m.

El canal está diseñado y provisto de ayudas a la navegación como balizas, boyas, enfiladas y faros ubicados estratégicamente por el INOCAR, el diseño original de los buques que podían ingresar al puerto es con una eslora de 150 mts y manga de 23 mts., no obstante, actualmente se permite el ingreso de buques de hasta 294 metros de eslora. Por otra parte, las Autoridades consideran que es necesario ir adaptando las condiciones del canal, para ir de la mano con la demanda, debido a que están ingresando una mayor cantidad de buques y de mayor calado, por ello, se encuentran realizando un nuevo estudio que determine las dimensiones reales de las naves que podrán transitarlo.

Los buques mercantes tienen la obligación de utilizar los servicios de un práctico también denominado "Piloto" quien es un profesional, generalmente oficiales mercantes, con suficiente capacidad y experiencia para dirigir las maniobras de ingreso, salida y dentro de las terminales, ajustándose a las disposiciones de Operaciones de la Autoridad Portuaria de Guayaquil quien emite las instrucciones para el atraque, desatraque o fondeo de las naves.

El canal constantemente se lo está dragando para mantener su profundidad, debido al proceso recurrente de sedimentación que sufre, sustentado en uniforme de impacto ambiental realizado por el INOCAR, que sostiene que “por las características hidrodinámicas del canal y el conocimiento que se tiene de este, se estima que el dragado deberá realizarse permanentemente durante la vida del Puerto Marítimo.

Como lo mencionado anteriormente, el puerto marítimo de Guayaquil y los terminales privados, es la fuente de mayores ingresos para el Ecuador y con ello el canal de acceso es una herramienta

muy importante en el comercio exterior ecuatoriano, razón suficiente para que las Autoridades correspondientes enfoquen todos sus mejores esfuerzos por mantenerlo a la par de las exigencias mundiales.

Acceso al puerto."Canal de Acceso al puerto de Guayaquil".*Camae.org*."sin fecha".web 14 Mayo.2013.

El área de estudio de la presente propuesta abarca desde la Boya de mar hasta la Boya M1 y su área de influencia, la boya de mar está ubicada en la entrada frente a data de playas y la boya M1 se encuentra ubicada en el ingreso a Puerto Nuevo.

FIGURA.- 1 CANAL DE ACCESO AL PUERTO DE GUAYAQUIL.



Fuente: Google Earth 2011

4.2. NECESIDADES DE LA CONCESIÓN DEL CANAL

Debe entenderse por necesidades de la concesión del canal, la inversión en obras e infraestructura que el concesionario debería realizar en el canal para que el estado ecuatoriano se beneficie al ceder el uso del mismo a una empresa privada, no obstante, por tratarse de un estudio de carácter netamente académico, dichas necesidades no serán especificadas al detalle pero si tomadas en cuenta todas ellas.

4.2.1. SISTEMA DE DRAGADO

El sistema de dragado consiste en la extracción de sedimentos del fondo del mar, con el objetivo de mantener o aumentar la profundidad del canal, para el canal de acceso a Guayaquil, son necesarios ambos objetivos ya que como se mencionó anteriormente requiere dragado permanente debido a la alta sedimentación existente, por otra parte por la tendencia al aumento de tamaño de los buques mercantes, se crea la necesidad de incrementar dicha profundidad para que buques de hasta 13 metros de calado puedan hacer uso del mismo.

4.2.2. DRAGADO DE AMPLIACIÓN

Se realiza cuando es necesario crear o aumentar el calado obtenido en una obra de primer establecimiento. Por ejemplo, aplicación o mejora del calado en una obra de atraque, esta es la inversión que debe estar incluida en el contrato de concesión del canal de acceso a Guayaquil, en un capítulo posterior se explicará el detalle de los costos y del tiempo de ejecución propuesto, ya que por tratarse de obras de un valor altamente considerable, la propuesta debe representar atractiva para el inversionista.

4.2.3. DRAGADO DE MANTENIMIENTO

Se realiza para restituir o mantener la cota del calado necesario en una determinada obra, el cual ha disminuido por el arrastre y depósito de materiales en su fondo, este puede ser periódico o permanente.

Chapapria, Vicent Esteban."Obras Maritimas".*Books.com*. Editorial Universidad Politecnica de Valencia."sin fecha".web. 15 Abril. 2013 .

Para el caso del canal de acceso a Guayaquil, es necesario el dragado de forma permanente en varios tramos, ya que estudios indican que se sedimentan constantemente, así mismo es necesario realizar estudios para saber la afectación de las nuevas obras de aumento de nivel de calado tienen sobre otros tramos del dicho canal.

De igual forma en un capítulo posterior se expresaran los términos de costos de estas obras para la propuesta ofrecida.

4.2.4. SISTEMAS DE AYUDAS A LA NAVEGACION

Los dispositivos de ayuda a la navegación marítima tienen una doble utilidad; primero, evitar las pérdidas por accidentes, tanto de buques como de vidas humanas y de mercancías. En segundo lugar, brindar seguridad y disminuir el tiempo de navegación, que en términos de transporte marítimo representa dinero.

Para conseguir esto, las señales marítimas desempeñan una triple función; en primer lugar, conforme a un plan previamente establecido, deben servir para que los distintos buques en todo momento, en cualquier punto de la mar, y con cualquier tipo de situación meteorológica, puedan navegar.

En segundo lugar deben servir para facilitar la llegada hasta los puertos de destino. Una tercera función que tienen que desempeñar las señales marítimas es la de advertir de los peligros que puede encontrar el navegante, como por ejemplo, naufragios, rocas u otros obstáculos, o bien la de informarle en relación con la situación de puntos caracterizados o acusados de los canales o de los puertos.

Ayuda a la navegación. "Sistemas de ayuda a la Navegación Nivel#1".*Porttarragona.cat*. Función de la ayuda de la Navegación. Pág4 "sin fecha". Web. 1 Abril. 2013

Cabe mencionar que la empresa privada que llegue a beneficiarse del contrato de concesión del canal de acceso a Guayaquil, deberá tener la obligación de mantener y mejorar el sistema de señalización marítima existente.

4.2.5. SISTEMAS DE AYUDA VTS

El dispositivo de gestión de tráfico de buques o (*Vessel Traffic Service*) VTS es una ayuda muy útil a la navegación en zonas de gran tráfico marítimo ya que contribuye a mejorar la seguridad de éste y protege el medio ambiente marino de los efectos perjudiciales causado por dicho tráfico. Se basa en una red de radares, junto con la información sobre la zona (carta electrónica, datos meteorológicos y oceanográficos, características y condiciones en que se encuentran los buques objeto de seguimiento, etc.) y las comunicaciones por voz Very High Frequency y Group Special Mobile (normalmente en VHF y GSM).

Los objetivos de este servicio incluyen:

- Minimizar la probabilidad de incidentes, como colisiones o encallamiento.

- Minimizar los riesgos medioambientales, de pérdida de vidas, de daños a infraestructuras, incluyendo la identificación y seguimiento de los buques con mercancías peligrosas.
- Optimizar la eficiencia en la operación de buques, vías navegables y otros servicios relacionados con el tráfico marítimo

VTS."VesselTrafficService".*Puertos. es*. Puertos del Estado. "Sin fecha". Web. 13 Mayo. 2013.

Es necesario aclarar que al momento el canal de acceso a Guayaquil no cuenta con el VTS en forma completa, debido principalmente a la falta de asignación presupuestaria para el costo de su instalación y mantenimiento, justamente esa es la razón por lo que en el contrato de concesión del canal de acceso, se debe especificar este servicio; los costos de inversión y mantenimiento serán explicados en el próximo capítulo.

CAPÍTULO V– ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA PROPUESTA

En el presente capítulo se describirá la propuesta de solución al problema planteado y de la misma manera se alcanza el objetivo propuesto para el presente estudio, así mismo es necesario exponer que el análisis económico es realizado con datos obtenidos de las diferentes instituciones encargadas directa o indirectamente de brindar el servicio en el canal de acceso marítimo a Guayaquil y con estos datos se realiza una proyección a 25 años; por lo tanto y de igual manera que en cualquier concesión estatal, el país debe recibir un valor fijo anual, llamado para este caso “canon fijo” y otro valor llamado “canon variable”, ejecutable cuando el ingreso de buques sobrepase un nivel planteado en el contrato, esta cantidad será nombrada más adelante de forma que se comprenda de mejor manera el momento de hacer los cálculos. Por otra parte la concesión debe realizar una inversión inicial en infraestructura, la misma que permitirá un incremento del número de buques y obviamente de la cantidad de toneladas de los mismos una vez terminadas dichas obras, lo que permite hacer la respectiva proyección con datos estimados de los incrementos y mejorando los ingresos económicos por uso del canal. Finalmente se determinará si la concesión es o no rentable y atractiva para que la inversión privada se interese en concesionar el canal de acceso marítimo a Guayaquil.

De igual forma es necesario mencionar que la propuesta se basa en que el Estado ecuatoriano se beneficie de la misma al menos con la misma cantidad de dinero que recibiría sin otorgar el contrato de concesión, así como también la empresa concesionaria, obviamente

dejando en el futuro un canal moderno, aumentado la cota de calado, utilizable y rentable para el país en los años posteriores a la finalización del contrato.

5.1. PROYECCIÓN DE COSTOS DE LA PROPUESTA

A continuación se expone el cálculo actual del valor total de ingresos por uso del canal de buques Internacionales.

En la siguiente tabla se expone el total de ingresos que el Estado recibe por el uso del canal de acceso, donde los buques internacionales pagan un valor de \$0,1757 por tonelaje de registro bruto (TRB) o *Gross Tonnage* (GT). Para mostrar dichos resultados se ha calculado el promedio de número de buques que hacen uso del canal anualmente, luego transformándolo a términos de TRB, adicional a esto se calcula el valor de TRB que pagan los buques internacionales por señalización marítima (*LIGHT DUES*) que es de \$0,73 por TRB, del cual se conoce que aproximadamente el 30% de dicho valor está destinado para el mantenimiento del canal de acceso al puerto de Guayaquil y para efectos de cálculos se ha indicado que cada buque internacional usa el canal dos veces en un mismo año, por lo tanto, sumando el valor de ingreso por uso del canal (canal tools) más el ingreso por ayudas a la navegación (*LIGHT DUES*) se obtiene el valor total de ingresos por uso del canal de acceso por buques internacionales, de lo que se recibe una cifra de \$9,529,801.14 anual.

TABLA 1. INGRESO POR BUQUES INTERNACIONALES

MONTO RECIBIDO POR BUQUES INGRESADOS AL CANAL DE GUAYAQUIL INTERNACIONALES												
TPM Toneladas-	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	PROMEDIO DE NUMERO DE BUQUES ANUALES	ESTIMADO DE TONELADA	VALOR PAGADO POR USO DE CANAL	AYUDA A LA NAVEGACION \$25.185
0-499	382	18	14	18	31	34	37	39	71,625	400	\$ 5.033,81	3137,175
500-999	0	2	1	1	1	2	3	1	1,375	900	\$ 217,43	135,50625
1000-1.999	1	3	6	8	7	7	2	1	4,375	1500	\$ 1.153,03	718,59375
2000-2.999	3	4	5	6	3	7	4	2	4,25	2500	\$ 1.866,81	1163,4375
3000-3.999	17	15	16	16	21	1	2	2	11,25	3500	\$ 6.918,19	4311,5625
4000-4.999	4	11	50	10	8	5	5	1	11,75	4500	\$ 9.290,14	5789,8125
5000-5.999	61	56	49	53	49	56	55	50	53,625	5500	\$ 51.820,52	32295,65625
6000-6.999	26	30	30	35	34	20	14	8	24,625	6500	\$ 28.122,98	17526,84375
7000-7.999	12	21	15	26	33	33	29	12	22,625	7500	\$ 29.814,09	18580,78125
8000-8.999	52	52	52	47	34	69	49	21	47	8500	\$ 70.192,15	43745,25
9000- 9.999	59	85	89	127	103	82	61	19	78,125	9500	\$ 130.402,34	81269,53125
10000- 19.999	500	648	467	426	464	378	271	360	439,25	19000	\$ 1.466.348,28	913859,625
20000-29.999	197	326	283	226	169	125	145	181	206,5	29000	\$ 1.052.179,45	655740,75
30000-39.999	243	277	287	308	270	337	390	332	305,5	39000	\$ 2.093.377,65	1304637,75
40000-49.999	24	43	57	38	34	36	52	154	54,75	49000	\$ 471.359,18	293761,125
50000-79.999	0	0	1	3	14	98	65	66	30,875	79000	\$ 428.554,26	267084,1875
Más DE 80.000	0	0	0	0	2	5	1	5	1,625	85000	\$ 24.268,56	15124,6875
TOTAL	1.589	1.591	1.423	1.348	1.277	1.296	1.185	1.254			\$ 5.870.918,87	\$ 3.658.882,28

FUENTE "SPTMF" INFORME ANUAL AÑO 2013

En la siguiente tabla analizaremos el monto anual de ingresos de buques nacionales, siguiendo el mismo procedimiento de la tabla número 1. En la tabla se expone el total de ingreso por uso del canal de acceso, donde los buques Nacionales pagan un valor de \$0,16 por TRB una vez al año. Para mostrar dichos resultados se ha investigado que se cuenta con 705 naves de cabotaje (Tráfico marítimo

interno), los cuales se ha clasificado según su TRB. Se debe indicar que solo están expuestos a pagar dicho valor, buques mayores a 500.00 TRB., adicional a esto se calcula el valor por TRB que pagan los buques nacionales por ayudas a la navegación (LIGHT DUES), que es de \$0,73, del cual el 30% aproximadamente de dicho valor está destinado para el mantenimiento de las ayudas a la navegación del canal de acceso marítimo a Guayaquil y para efectos de cálculos se ha indicado que cada buque nacionales usa el canal 3 veces, sumando el valor de Ingreso por uso del canal (CANAL TOOLS) más el ingreso por ayudas a la navegación (LIGHT DUES) se obtiene el valor total de ingresos por uso del canal de Buques Nacionales se recibe una cifra de \$ 2.331.165,00.

TABLA 2. INGRESO POR BUQUES NACIONALES

MONTO RECIBIDO POR BUQUES NACIONALES INGRESADOS AL CANAL DE GUAYAQUIL				
PROMEDIO DE NUMERO DE BUQUES ANUALES	ESTIMADO DE TONELADA	VALOR PAGADO POR USO DE CANAL	AYUDA A LA NAVEGACION	TOTALES
300	30.000	\$ 1.440.000,00	\$ 657.000,00	\$ 2.097.000,00
150	4.000	\$ 96.000,00	\$ 43.800,00	\$ 139.800,00
150	2.000	\$ 48.000,00	\$ 21.900,00	\$ 69.900,00
105	1.000	\$ 16.800,00	\$ 7.665,00	\$ 24.465,00
705		\$ 1.600.800,00	\$ 730.365,00	\$ 2.331.165,00

Fuente "SPTMF" informe anual año 2013

En la tabla siguiente se procede a exponer la suma total de ingresos por uso del canal de acceso marítimo a Guayaquil, donde se indica la suma total de ingresos por uso del canal y derecho de luces/señalización entre buques Internacionales y Nacionales, lo cual da una suma de \$11.860.966,14 es decir que anualmente el Estado ecuatoriano tiene un ingreso de dicho valor con respecto al uso del canal.

TABLA 3. TOTAL DE INGRESOS POR USO DEL CANAL

TOTAL DE INGRESOS POR USO DEL CANAL DE GUAYAQUIL 3.-	
INTERNACIONALES	\$ 9.529.801,14
NACIONALES	\$ 2.331.165,00
TOTAL INGRESOS PARA EL CANAL DE GYE	\$ 11.860.966,14

“Eumelia Alvarez” cálculo propio.

En la siguiente tabla, se expone el índice de Inflación durante los últimos 8 años (datos consultados en el Banco Mundial), así mismo se ha realizado la comparación de la misma, sin embargo los cuales para efectos de del presente estudio no se ha tomado en cuenta el año 2008, para de ésta manera indicar que la inflación fue del 2,7%, cabe aclarar que se realizó este procedimiento debido a que en dicho período la variación de la inflación es demasiado alta y arroja valores ilógicos, además que se mantiene la suposición de que se mantiene un rango de estabilidad para los próximos años.

TABLA 4. INFLACIÓN ANUAL DEL ECUADOR 2003 - 2011

“Banco Mundial” Artículo de prensa abierta.

TABLA 5. CALCULO DE LA VARIACIÓN DE LA INFLACIÓN

4.- INFLACIÓN ANUALES 2004-2011								
2003	2004	2005	2006	2007	2008	2010	2011	TOTAL
7,9	2,7	2,4	3	2,3	8,4	3,6	4,5	2,7

“Eumelia Alvarez” cálculo propio.

5.- VARIACION DE LA INFLACION 2004-2011							
2004	2005	2006	2007	2008	2010	2011	TOTAL
5,2	0,3	-0,6	0,7	-6,1	4,8	-0,9	0,03

En la tabla cinco se han realizado el cálculo del promedio de la variación de la inflación que existe entre los últimos años y para efectos del estudio, se indica que la variación fue del 0,03%.

En la siguiente tabla se muestra una proyección de ingresos por uso del canal a 25 años. Donde se puede observar que en este período de tiempo, el Estado tendrá un ingreso de \$443.747.975,41 sin realizar modificaciones del canal ni de su administración, para realizar este cálculo hemos tomado en cuenta el valor total de ingresos mostrado en la tabla 3, por el cálculo proyectado de inflación desde el año número 4, dando como resultados que en el año 2017 el canal tendrá ingresos de \$13.210.187,94 según variación de la inflación.

TABLA 6. PROYECCIÓN DE INGRESOS POR USO DE CANAL EN 25 AÑOS

PROYECCIÓN DE INGRESOS POR USO DE CANAL EN 25 AÑOS						
	AÑO X (2017)	INFLACION %	ingreso de canal	inversión 30%	pago al estado 50%	
1		2014	2,7	\$ 12.181.212,23	\$ 3.654.363,67	\$ 6.090.606,11
2		2015	2,7	\$ 12.510.104,96	\$ 3.753.031,49	\$ 6.255.052,48
3		2016	2,7	\$ 12.847.877,79	\$ 3.854.363,34	\$ 6.423.938,89
4	4	2017	2,82	\$ 13.210.187,94	\$ 3.963.056,38	\$ 6.605.093,97
5	5	2018	2,85	\$ 13.586.678,30	\$ 4.076.003,49	\$ 6.793.339,15
6	6	2019	2,88	\$ 13.977.974,63	\$ 4.193.392,39	\$ 6.988.987,32
7	7	2020	2,91	\$ 14.384.733,70	\$ 4.315.420,11	\$ 7.192.366,85
8	8	2021	2,94	\$ 14.807.644,87	\$ 4.442.293,46	\$ 7.403.822,43
9	9	2022	2,97	\$ 15.247.431,92	\$ 4.574.229,58	\$ 7.623.715,96
10	10	2023	3	\$ 15.704.854,88	\$ 4.711.456,46	\$ 7.852.427,44
11	11	2024	3,03	\$ 16.180.711,98	\$ 4.854.213,59	\$ 8.090.355,99
12	12	2025	3,06	\$ 16.675.841,77	\$ 5.002.752,53	\$ 8.337.920,88
13	13	2026	3,09	\$ 17.191.125,28	\$ 5.157.337,58	\$ 8.595.562,64
14	14	2027	3,12	\$ 17.727.488,39	\$ 5.318.246,52	\$ 8.863.744,19
15	15	2028	3,15	\$ 18.285.904,27	\$ 5.485.771,28	\$ 9.142.952,14
16	16	2029	3,18	\$ 18.867.396,03	\$ 5.660.218,81	\$ 9.433.698,01
17	17	2030	3,21	\$ 19.473.039,44	\$ 5.841.911,83	\$ 9.736.519,72
18	18	2031	3,24	\$ 20.103.965,92	\$ 6.031.189,77	\$ 10.051.982,96
19	19	2032	3,27	\$ 20.761.365,60	\$ 6.228.409,68	\$ 10.380.682,80
20	20	2033	3,3	\$ 21.446.490,67	\$ 6.433.947,20	\$ 10.723.245,33
21	21	2034	3,33	\$ 22.160.658,81	\$ 6.648.197,64	\$ 11.080.329,40
22	22	2035	3,36	\$ 22.905.256,94	\$ 6.871.577,08	\$ 11.452.628,47
23	23	2036	3,39	\$ 23.681.745,15	\$ 7.104.523,55	\$ 11.840.872,58
24	24	2037	3,42	\$ 24.491.660,84	\$ 7.347.498,25	\$ 12.245.830,42
25	25	2038	3,45	\$ 25.336.623,14	\$ 7.600.986,94	\$ 12.668.311,57
				\$ 443.747.975,41	\$ 133.124.392,62	\$ 221.873.987,71

“Eumelia Alvarez” cálculo propio.

A continuación se procede a realizar la proyección en el caso de que se realice la concesión del canal de acceso, año por año de los buques internacionales. Para efectos de cálculos se ha basado el estudio en proyecciones anteriores del número de entradas de buques, para poder calcular el valor ingresado según la inflación proyectada, así mismo se ha aumentado el porcentaje de inflación durante los veinte cinco años a los costos por uso del canal (0,1757) y ayudas a la navegación (0,73), luego se procede a hacer la suma total de cada uno de los valores por cada uno de los años dando como resultado un ingreso durante los veinte cinco años de 1.201.226.232,74

TABLA 7. PROYECCIÓN DE INGRESOS POR USO DE CANAL CONCESIONADO DURANTE 25 AÑOS DE BUQUES INTERNACIONALES

TPM (Toneladas- volumen capacidad)	ESTIMADO DE TONELADA	2014	0,1757	0,73	2015	0,1757	0,73
4000-4.999	4500	6	\$ 4.871,99	\$ 20.242,17	7	\$ 5.683,98	\$ 23.615,87
5000-5.999	5500	35	\$ 34.735,45	\$ 144.319,18	30	\$ 29.773,24	\$ 123.702,15
6000-6.999	6500	8	\$ 9.383,08	\$ 38.984,92	10	\$ 11.728,85	\$ 48.731,15
7000-7.999	7500	16	\$ 21.653,27	\$ 89.965,20	14	\$ 18.946,61	\$ 78.719,55
8000-8.999	8500	25	\$ 38.344,33	\$ 159.313,38	25	\$ 38.344,33	\$ 159.313,38
9000- 9.999	9500	19	\$ 32.570,12	\$ 135.322,66	20	\$ 34.284,34	\$ 142.444,90
10000- 19.999	19000	362	\$ 1.241.093,14	\$ 5.156.505,38	350	\$ 1.199.951,94	\$ 4.985.571,50
20000-29.999	29000	185	\$ 968.081,52	\$ 4.022.194,15	190	\$ 994.245,89	\$ 4.130.902,10
30000-39.999	39000	338	\$ 2.378.611,49	\$ 9.882.677,22	340	\$ 2.392.686,11	\$ 9.941.154,60
40000-49.999	49000	150	\$ 1.326.262,67	\$ 5.510.368,50	154	\$ 1.361.629,67	\$ 5.657.311,66
50000-79.999	79000	70	\$ 997.854,77	\$ 4.145.896,30	72	\$ 1.026.364,90	\$ 4.264.350,48
80.000-81.488	81.000	0	\$ -	\$ -	0	\$ -	\$ -
81.500-90.645	90.000	0	\$ -	\$ -	0	\$ -	\$ -
90.700-91.560	91.000	0	\$ -	\$ -	0	\$ -	\$ -
91.600-93.750	93.000	0	\$ -	\$ -	0	\$ -	\$ -
93.800-98.268	98.000	0	\$ -	\$ -	0	\$ -	\$ -
			\$ 7.053.461,83	\$ 29.305.789,05		\$ 7.113.639,87	\$ 29.555.817,33

2016	0,1757	0,73	2017 año cuarto	0,1757	0,73	2018	0,1757	0,73
10	\$ 8.119,98	\$ 33.736,95	8	\$ 6.503,57	\$ 27.021,10	8	\$ 6.505,47	\$ 27.028,98
24	\$ 23.818,59	\$ 98.961,72	20	\$ 19.872,02	\$ 82.564,46	20	\$ 19.877,82	\$ 82.588,55
9	\$ 10.555,97	\$ 43.858,04	10	\$ 11.742,56	\$ 48.788,09	11	\$ 12.920,58	\$ 53.682,56
15	\$ 20.299,94	\$ 84.342,38	13	\$ 17.613,84	\$ 73.182,14	15	\$ 20.329,59	\$ 84.465,56
20	\$ 30.675,46	\$ 127.450,70	23	\$ 35.318,00	\$ 146.739,56	24	\$ 36.864,32	\$ 153.164,22
18	\$ 30.855,91	\$ 128.200,41	22	\$ 37.756,84	\$ 156.872,47	23	\$ 39.484,58	\$ 164.050,89
358	\$ 1.227.379,41	\$ 5.099.527,42	400	\$ 1.372.976,02	\$ 5.704.453,60	440	\$ 1.510.714,28	\$ 6.276.729,80
195	\$ 1.020.410,25	\$ 4.239.610,05	180	\$ 943.017,74	\$ 3.918.058,92	185	\$ 969.495,47	\$ 4.028.068,83
330	\$ 2.322.312,99	\$ 9.648.767,70	300	\$ 2.113.660,46	\$ 8.781.856,20	339	\$ 2.389.133,20	\$ 9.926.392,91
160	\$ 1.414.680,18	\$ 5.877.726,40	170	\$ 1.504.853,98	\$ 6.252.381,38	171	\$ 1.514.147,72	\$ 6.290.995,10
66	\$ 940.834,49	\$ 3.908.987,94	65	\$ 927.662,09	\$ 3.854.259,11	66	\$ 942.208,64	\$ 3.914.697,27
0	\$ -	\$ -	4	\$ 58.532,14	\$ 243.189,86	5	\$ 73.186,52	\$ 304.076,03
0	\$ -	\$ -	0	\$ -	\$ -	5	\$ 81.318,35	\$ 337.862,25
0	\$ -	\$ -	0	\$ -	\$ -	0	\$ -	\$ -
0	\$ -	\$ -	0	\$ -	\$ -	0	\$ -	\$ -
0	\$ -	\$ -	0	\$ -	\$ -	0	\$ -	\$ -
	\$ 7.049.943,17	\$ 29.291.169,70		\$ 7.049.509,26	\$ 29.289.366,89		\$ 7.616.186,54	\$ 31.643.802,93

2019	0,1757	0,73	2020	0,1757	0,73	
8	\$ 6.507,37	\$ 27.036,86	7	\$ 5.695,61	\$ 23.664,15	
20	\$ 19.883,62	\$ 82.612,64	18	\$ 17.900,47	\$ 74.373,06	
12	\$ 14.099,29	\$ 58.579,87	15	\$ 17.629,25	\$ 73.246,19	
16	\$ 21.691,22	\$ 90.122,88	17	\$ 23.053,64	\$ 95.783,48	
25	\$ 38.411,53	\$ 159.592,60	26	\$ 39.959,64	\$ 166.024,70	
20	\$ 34.344,43	\$ 142.694,56	24	\$ 41.225,33	\$ 171.283,40	
438	\$ 1.504.286,05	\$ 6.250.021,73	439	\$ 1.508.160,15	\$ 6.266.117,86	
186	\$ 975.020,30	\$ 4.051.023,46	187	\$ 980.548,19	\$ 4.073.990,79	
338	\$ 2.382.780,43	\$ 9.899.998,37	340	\$ 2.397.578,66	\$ 9.961.482,18	
172	\$ 1.523.446,63	\$ 6.329.630,27	173	\$ 1.532.750,70	\$ 6.368.286,91	
67	\$ 956.763,53	\$ 3.975.170,03	68	\$ 971.326,74	\$ 4.035.677,40	
4	\$ 58.566,29	\$ 243.331,78	6	\$ 87.875,05	\$ 365.104,10	
5	\$ 81.342,07	\$ 337.960,80	6	\$ 97.638,95	\$ 405.671,22	
6	\$ 98.695,05	\$ 410.059,10	6	\$ 98.723,83	\$ 410.178,68	
0	\$ -	\$ -	8	\$ 134.524,78	\$ 558.924,79	
0	\$ -	\$ -	0	\$ -	\$ -	
	\$ 7.715.837,81	\$ 32.057.834,95		\$ 7.954.591,00	\$ 33.049.808,92	\$ 265.746.759,26

2021	0,1757	0,73	2022	0,1757	0,73
7	\$ 5.697,27	\$ 23.671,05	6	\$ 4.884,79	\$ 20.295,39
18	\$ 17.905,69	\$ 74.394,74	19	\$ 18.905,96	\$ 78.550,66
16	\$ 18.810,02	\$ 78.152,05	14	\$ 16.463,56	\$ 68.402,97
18	\$ 24.416,85	\$ 101.447,37	20	\$ 27.137,74	\$ 112.752,15
23	\$ 35.359,22	\$ 146.910,82	22	\$ 33.831,72	\$ 140.564,35
20	\$ 34.364,46	\$ 142.777,78	19	\$ 32.655,75	\$ 135.678,42
410	\$ 1.408.942,87	\$ 5.853.888,98	380	\$ 1.306.230,05	\$ 5.427.136,82
190	\$ 996.569,35	\$ 4.140.555,62	191	\$ 1.002.106,41	\$ 4.163.561,06
339	\$ 2.391.223,83	\$ 9.935.079,10	338	\$ 2.384.864,90	\$ 9.908.658,94
169	\$ 1.497.747,87	\$ 6.222.856,82	170	\$ 1.507.049,36	\$ 6.261.502,73
69	\$ 985.898,28	\$ 4.096.219,36	70	\$ 1.000.478,14	\$ 4.156.795,93
7	\$ 102.550,78	\$ 426.078,95	6	\$ 87.926,29	\$ 365.316,97
5	\$ 81.389,51	\$ 338.157,90	6	\$ 97.695,88	\$ 405.907,74
6	\$ 98.752,61	\$ 410.298,25	7	\$ 115.244,95	\$ 478.820,80
8	\$ 134.563,99	\$ 559.087,73	9	\$ 151.428,61	\$ 629.157,00
13	\$ 230.422,75	\$ 957.362,59	12	\$ 212.759,91	\$ 883.976,86
	\$ 8.064.615,35	\$ 33.506.939,12		\$ 7.999.664,03	\$ 33.237.078,78

2023	0,1757	0,73	2024	0,1757	0,73
6	\$ 4.886,22	\$ 20.301,30	555	\$ 452.106,72	\$ 1.878.417,20
16	\$ 15.925,45	\$ 66.167,20	17	\$ 16.925,72	\$ 70.323,13
13	\$ 15.292,05	\$ 63.535,55	11	\$ 12.943,20	\$ 53.776,51
22	\$ 29.860,22	\$ 124.063,50	25	\$ 33.941,95	\$ 141.022,31
21	\$ 32.303,32	\$ 134.214,15	20	\$ 30.774,03	\$ 127.860,23
18	\$ 30.946,04	\$ 128.574,90	17	\$ 29.235,33	\$ 121.467,22
390	\$ 1.340.995,11	\$ 5.571.579,00	391	\$ 1.344.825,14	\$ 5.587.492,05
192	\$ 1.007.646,53	\$ 4.186.579,20	190	\$ 997.440,64	\$ 4.144.175,69
340	\$ 2.399.675,46	\$ 9.970.194,00	342	\$ 2.414.494,24	\$ 10.031.763,22
170	\$ 1.507.488,43	\$ 6.263.327,00	169	\$ 1.499.057,34	\$ 6.228.297,44
69	\$ 986.472,92	\$ 4.098.606,90	68	\$ 972.459,37	\$ 4.040.383,27
6	\$ 87.951,91	\$ 365.423,40	7	\$ 102.640,44	\$ 426.451,47
7	\$ 114.011,73	\$ 473.697,00	8	\$ 130.337,07	\$ 541.525,68
8	\$ 131.746,89	\$ 547.383,20	7	\$ 115.312,10	\$ 479.099,80
9	\$ 151.472,73	\$ 629.340,30	10	\$ 168.352,05	\$ 699.470,67
13	\$ 230.557,05	\$ 957.920,60	14	\$ 248.364,53	\$ 1.031.907,27
	\$ 8.087.232,05	\$ 33.600.907,20		\$ 8.569.209,87	\$ 35.603.433,16

2025	0,1757	0,73	2026	0,1757	0,73
6	\$ 4.889,06	\$ 20.313,13	6	\$ 4.890,49	\$ 20.319,04
18	\$ 17.926,57	\$ 74.481,46	20	\$ 19.924,20	\$ 82.781,27
12	\$ 14.123,96	\$ 58.682,36	10	\$ 11.773,39	\$ 48.916,21
20	\$ 27.161,46	\$ 112.850,70	19	\$ 25.810,90	\$ 107.239,37
19	\$ 29.243,84	\$ 121.502,59	19	\$ 29.252,35	\$ 121.537,96
18	\$ 30.964,07	\$ 128.649,80	19	\$ 32.693,81	\$ 135.836,54
370	\$ 1.272.967,23	\$ 5.288.936,14	375	\$ 1.290.545,05	\$ 5.361.968,63
189	\$ 992.479,86	\$ 4.123.564,58	186	\$ 977.010,53	\$ 4.059.292,46
341	\$ 2.408.135,31	\$ 10.005.343,06	340	\$ 2.401.772,26	\$ 9.978.905,82
168	\$ 1.490.621,09	\$ 6.193.246,42	166	\$ 1.473.304,34	\$ 6.121.298,64
67	\$ 958.437,49	\$ 3.982.125,03	66	\$ 944.407,28	\$ 3.923.832,20
8	\$ 117.337,52	\$ 487.515,02	9	\$ 132.043,14	\$ 548.614,05
9	\$ 146.671,90	\$ 609.393,78	10	\$ 163.016,22	\$ 677.301,30
8	\$ 131.823,63	\$ 547.702,06	8	\$ 131.862,01	\$ 547.861,50
10	\$ 168.401,07	\$ 699.674,34	11	\$ 185.295,10	\$ 769.865,81
15	\$ 266.182,34	\$ 1.105.936,86	16	\$ 284.010,48	\$ 1.180.009,38
	\$ 8.077.366,41	\$ 33.559.917,34		\$ 8.107.611,55	\$ 33.685.580,16

2027	0,1757	0,73	
7	\$ 5.707,23	\$ 23.712,44	
17	\$ 16.940,50	\$ 70.384,56	
13	\$ 15.309,87	\$ 63.609,57	
18	\$ 24.459,55	\$ 101.624,76	
17	\$ 26.180,78	\$ 108.776,13	
20	\$ 34.424,55	\$ 143.027,44	
360	\$ 1.239.283,79	\$ 5.148.987,84	
187	\$ 982.549,12	\$ 4.082.304,25	
339	\$ 2.395.405,11	\$ 9.952.451,50	
165	\$ 1.464.855,18	\$ 6.086.193,96	
70	\$ 1.001.935,58	\$ 4.162.851,28	
10	\$ 146.757,29	\$ 609.748,56	
10	\$ 163.063,66	\$ 677.498,40	
9	\$ 148.387,93	\$ 616.523,54	
11	\$ 185.349,02	\$ 770.089,85	
15	\$ 266.337,30	\$ 1.106.580,72	
	\$ 8.116.946,43	\$ 33.724.364,80	\$ 293.940.866,23

2028	0,1757	0,73	2029	0,1757	0,73
7	\$ 5.708,89	\$ 23.719,34	7	\$ 5.710,55	\$ 23.726,24
16	\$ 15.948,64	\$ 66.263,56	15	\$ 14.956,20	\$ 62.140,16
13	\$ 15.314,32	\$ 63.628,08	15	\$ 17.675,51	\$ 73.438,37
17	\$ 23.107,41	\$ 96.006,86	16	\$ 21.754,47	\$ 90.385,68
20	\$ 30.809,87	\$ 128.009,15	21	\$ 32.359,78	\$ 134.448,70
21	\$ 36.156,29	\$ 150.222,50	22	\$ 37.889,04	\$ 157.421,73
362	\$ 1.246.531,23	\$ 5.179.099,61	366	\$ 1.260.671,61	\$ 5.237.850,16
188	\$ 988.090,77	\$ 4.105.328,74	189	\$ 993.635,47	\$ 4.128.365,93
338	\$ 2.389.033,84	\$ 9.925.980,09	337	\$ 2.382.658,46	\$ 9.899.491,60
162	\$ 1.438.639,86	\$ 5.977.274,31	160	\$ 1.421.292,12	\$ 5.905.197,76
71	\$ 1.016.544,59	\$ 4.223.548,96	72	\$ 1.031.161,93	\$ 4.284.281,23
9	\$ 132.119,99	\$ 548.933,36	10	\$ 146.842,68	\$ 610.103,34
11	\$ 179.422,20	\$ 745.465,05	12	\$ 195.790,24	\$ 813.471,12
9	\$ 148.431,10	\$ 616.702,91	10	\$ 164.971,41	\$ 685.424,74
12	\$ 202.257,76	\$ 840.342,42	13	\$ 219.176,30	\$ 910.635,73
14	\$ 248.653,80	\$ 1.033.109,14	13	\$ 230.959,97	\$ 959.594,64
	\$ 8.116.770,56	\$ 33.723.634,07		\$ 8.177.505,72	\$ 33.975.977,11

2030	0,1757	0,73	2031	0,1757	0,73
8	\$ 6.528,24	\$ 27.123,59	6	\$ 4.897,60	\$ 20.348,60
10	\$ 9.973,70	\$ 41.438,82	9	\$ 8.978,94	\$ 37.305,77
12	\$ 14.144,52	\$ 58.767,77	11	\$ 12.969,58	\$ 53.886,12
15	\$ 20.400,75	\$ 84.761,21	14	\$ 19.046,23	\$ 79.133,46
22	\$ 33.910,57	\$ 140.891,97	19	\$ 29.294,92	\$ 121.714,80
18	\$ 31.009,13	\$ 128.837,04	17	\$ 29.294,92	\$ 121.714,80
370	\$ 1.274.819,99	\$ 5.296.633,99	367	\$ 1.264.851,16	\$ 5.255.215,40
190	\$ 999.183,23	\$ 4.151.415,83	191	\$ 1.004.734,05	\$ 4.174.478,43
337	\$ 2.383.351,23	\$ 9.902.369,92	336	\$ 2.376.969,68	\$ 9.875.855,81
159	\$ 1.412.819,71	\$ 5.869.996,50	155	\$ 1.377.677,40	\$ 5.723.986,94
73	\$ 1.045.787,61	\$ 4.345.048,11	71	\$ 1.017.431,54	\$ 4.227.234,07
11	\$ 161.573,91	\$ 671.308,80	10	\$ 146.928,07	\$ 610.458,12
12	\$ 195.847,17	\$ 813.707,64	11	\$ 179.578,75	\$ 746.115,48
10	\$ 165.019,37	\$ 685.624,03	11	\$ 181.574,07	\$ 754.405,65
12	\$ 202.375,41	\$ 840.831,23	13	\$ 219.303,75	\$ 911.165,27
14	\$ 248.798,44	\$ 1.033.710,08	15	\$ 266.647,24	\$ 1.107.868,44
	\$ 8.205.542,97	\$ 34.092.466,53		\$ 8.140.177,91	\$ 33.820.887,15

2032	0,1757	0,73	2033	0,1757	0,73
6	\$ 4.899,03	\$ 20.354,52	5	\$ 4.083,71	\$ 16.967,03
10	\$ 9.979,50	\$ 41.462,91	11	\$ 10.980,64	\$ 45.622,45
14	\$ 16.511,53	\$ 68.602,26	10	\$ 11.797,38	\$ 49.015,85
16	\$ 21.773,45	\$ 90.464,52	17	\$ 23.141,01	\$ 96.146,48
18	\$ 27.761,14	\$ 115.342,26	17	\$ 26.226,48	\$ 108.966,01
16	\$ 27.579,70	\$ 114.588,39	17	\$ 29.311,94	\$ 121.785,54
368	\$ 1.268.666,17	\$ 5.271.066,03	360	\$ 1.241.447,00	\$ 5.157.975,60
191	\$ 1.005.026,02	\$ 4.175.691,47	190	\$ 1.000.054,53	\$ 4.155.035,90
332	\$ 2.349.354,91	\$ 9.761.121,71	331	\$ 2.342.958,97	\$ 9.734.547,81
154	\$ 1.369.186,91	\$ 5.688.710,57	153	\$ 1.360.691,26	\$ 5.653.412,73
72	\$ 1.032.061,38	\$ 4.288.018,25	71	\$ 1.018.022,84	\$ 4.229.690,81
9	\$ 132.273,69	\$ 549.571,96	11	\$ 161.714,81	\$ 671.894,19
12	\$ 195.961,02	\$ 814.180,68	12	\$ 196.017,95	\$ 814.417,20
11	\$ 181.626,84	\$ 754.624,87	12	\$ 198.195,93	\$ 823.466,28
13	\$ 219.367,48	\$ 911.430,04	12	\$ 202.551,88	\$ 841.564,44
16	\$ 284.506,37	\$ 1.182.069,73	17	\$ 302.375,83	\$ 1.256.313,94
	\$ 8.146.535,12	\$ 33.847.300,16		\$ 8.129.572,15	\$ 33.776.822,24

2034	0,1757	0,73	
5	\$ 4.084,89	\$ 16.971,95	
12	\$ 11.982,35	\$ 49.784,39	
9	\$ 10.620,72	\$ 44.127,08	
18	\$ 24.509,36	\$ 101.831,72	
18	\$ 27.777,27	\$ 115.409,28	
18	\$ 31.045,19	\$ 128.986,84	
363	\$ 1.252.155,94	\$ 5.202.469,17	
189	\$ 995.079,99	\$ 4.134.367,63	
332	\$ 2.350.719,89	\$ 9.766.792,93	
150	\$ 1.334.398,45	\$ 5.544.171,15	
70	\$ 1.003.975,98	\$ 4.171.328,77	
12	\$ 176.467,39	\$ 733.188,35	
11	\$ 179.735,30	\$ 746.765,91	
12	\$ 198.253,48	\$ 823.705,43	
11	\$ 185.726,48	\$ 771.658,11	
18	\$ 320.255,63	\$ 1.330.601,08	
	\$ 8.106.788,32	\$ 33.682.159,78	\$ 293.942.139,78

2035	0,1757	0,73	2036	0,1757	0,73
4	\$ 3.268,86	\$ 13.581,50	3	\$ 2.452,36	\$ 10.189,08
13	\$ 12.984,65	\$ 53.948,75	10	\$ 9.991,09	\$ 41.511,09
9	\$ 10.623,81	\$ 44.139,89	8	\$ 9.446,12	\$ 39.246,84
19	\$ 25.878,50	\$ 107.520,24	20	\$ 27.248,43	\$ 113.212,05
19	\$ 29.328,97	\$ 121.856,27	20	\$ 30.881,56	\$ 128.306,99
17	\$ 29.328,97	\$ 121.856,27	16	\$ 27.611,75	\$ 114.721,54
362	\$ 1.249.069,01	\$ 5.189.643,58	360	\$ 1.242.528,61	\$ 5.162.469,48
186	\$ 979.569,39	\$ 4.069.924,03	187	\$ 985.121,74	\$ 4.092.992,98
333	\$ 2.358.484,91	\$ 9.799.055,14	334	\$ 2.366.254,05	\$ 9.831.334,42
149	\$ 1.325.887,30	\$ 5.508.808,93	149	\$ 1.326.272,14	\$ 5.510.407,85
69	\$ 989.920,79	\$ 4.112.932,13	68	\$ 975.857,27	\$ 4.054.500,88
12	\$ 176.518,62	\$ 733.401,22	13	\$ 191.284,01	\$ 794.748,59
12	\$ 196.131,80	\$ 814.890,24	13	\$ 212.537,79	\$ 883.053,99
13	\$ 214.836,96	\$ 892.606,62	14	\$ 231.430,04	\$ 961.547,68
10	\$ 168.891,27	\$ 701.711,04	11	\$ 185.834,32	\$ 772.106,18
19	\$ 338.145,75	\$ 1.404.931,14	19	\$ 338.243,90	\$ 1.405.338,91
	\$ 8.108.869,57	\$ 33.690.806,99		\$ 8.162.995,18	\$ 33.915.688,57

2037	0,1757	0,73	2038	0,1757	0,73	
2	\$ 1.635,38	\$ 6.794,69	1	\$ 817,93	\$ 3.398,33	
9	\$ 8.994,59	\$ 37.370,82	9	\$ 8.997,20	\$ 37.381,66	
10	\$ 11.811,08	\$ 49.072,79	10	\$ 11.814,51	\$ 49.087,03	
21	\$ 28.619,16	\$ 118.907,15	18	\$ 24.537,82	\$ 101.949,98	
21	\$ 32.435,05	\$ 134.761,43	22	\$ 33.989,43	\$ 141.219,60	
15	\$ 25.893,52	\$ 107.582,66	14	\$ 24.174,30	\$ 100.439,61	
359	\$ 1.239.436,68	\$ 5.149.623,09	351	\$ 1.212.168,44	\$ 5.036.328,77	
186	\$ 980.138,02	\$ 4.072.286,60	187	\$ 985.693,43	\$ 4.095.368,26	
335	\$ 2.374.027,30	\$ 9.863.630,79	336	\$ 2.381.804,66	\$ 9.895.944,24	
148	\$ 1.317.753,23	\$ 5.475.013,43	148	\$ 1.318.135,49	\$ 5.476.601,62	
66	\$ 947.430,41	\$ 3.936.392,72	67	\$ 962.064,41	\$ 3.997.194,21	
12	\$ 176.621,09	\$ 733.826,95	11	\$ 161.949,63	\$ 672.869,84	
13	\$ 212.599,46	\$ 883.310,22	13	\$ 212.661,13	\$ 883.566,45	
14	\$ 231.497,19	\$ 961.826,68	14	\$ 231.564,34	\$ 962.105,69	
12	\$ 202.787,18	\$ 842.542,06	13	\$ 219.749,83	\$ 913.018,67	
18	\$ 320.534,57	\$ 1.331.760,02	19	\$ 338.440,19	\$ 1.406.154,47	
	\$ 8.112.213,92	\$ 33.704.702,10		\$ 8.128.562,75	\$ 33.772.628,39	\$ 167.596.467,47

“Eumelia Alvarez” cálculo propio.

A continuación se procede a realizar la proyección de los ingresos de la concesión del canal de acceso al puerto de Guayaquil año por año de los buques nacionales (Cabotaje). Para efectos de los cálculos se ha basado el estudio en proyecciones anteriores del número de entradas de buques con el fin de poder calcular el valor ingresado según la inflación proyectada, así mismo se ha aumentado el porcentaje de inflación durante los veinte cinco años a los costos por uso del canal (0,16) y sobre los valores de ayudas a la navegación (0,73), posteriormente se precede a hacer la suma total de cada uno de los valores por cada uno de los años dando como resultado un ingreso, durante los veinte cinco años, de \$21.330.408,39 dólares.

TABLA 8. INGRESO DEL USO DE CANAL DE ACCESO CONCESIONADO POR BUQUES NACIONALES

ESTIMADO DE TONELADA	PROMEDIO DE NUMERO DE BUQUES ANUALES	2014 0,16		2015-0,16		2016- 0,16	
			0,73		0,73		0,73
30.000	5	\$ 24.648,00	\$ 112.456,50	\$ 24.648,00	\$ 112.456,50	\$ 24.648,00	\$ 112.456,50
4.000	21	\$ 13.802,88	\$ 62.975,64	\$ 13.802,88	\$ 62.975,64	\$ 13.802,88	\$ 62.975,64
2.000	17	\$ 5.586,88	\$ 25.490,14	\$ 5.586,88	\$ 25.490,14	\$ 5.586,88	\$ 25.490,14
1.000	662	\$ 108.779,84	\$ 496.308,02	\$ 108.779,84	\$ 496.308,02	\$ 108.779,84	\$ 496.308,02
		\$ 152.817,60	\$ 697.230,30	\$ 152.817,60	\$ 697.230,30	\$ 152.817,60	\$ 697.230,30

2017-0,16	0,73	2018-0,16	0,73	2019-0,16	0,73	2020-0,16	0,73	2021- 0,16	0,73
\$ 24.676,80	\$ 112.587,90	\$ 24.684,00	\$ 112.620,75	\$ 24.691,20	\$ 112.653,60	\$ 24.698,40	\$ 112.686,45	\$ 24.705,60	\$ 112.719,30
\$ 13.819,01	\$ 63.049,22	\$ 13.823,04	\$ 63.067,62	\$ 13.827,07	\$ 63.086,02	\$ 13.831,10	\$ 63.104,41	\$ 13.835,14	\$ 63.122,81
\$ 5.593,41	\$ 25.519,92	\$ 5.595,04	\$ 25.527,37	\$ 5.596,67	\$ 25.534,82	\$ 5.598,30	\$ 25.542,26	\$ 5.599,94	\$ 25.549,71
\$ 108.906,94	\$ 496.887,93	\$ 108.938,72	\$ 497.032,91	\$ 108.970,50	\$ 497.177,89	\$ 109.002,27	\$ 497.322,87	\$ 109.034,05	\$ 497.467,84
\$ 152.996,16	\$ 698.044,98	\$ 153.040,80	\$ 698.248,65	\$ 153.085,44	\$ 698.452,32	\$ 153.130,08	\$ 698.655,99	\$ 153.174,72	\$ 698.859,66

2022-0,16	0,73	2023-0,16	0,73	2024-0,16	0,73	
\$ 24.712,80	\$ 112.752,15	\$ 24.720,00	\$ 112.785,00	\$ 24.727,20	\$ 112.817,85	
\$ 13.839,17	\$ 63.141,20	\$ 13.843,20	\$ 63.159,60	\$ 13.847,23	\$ 63.178,00	
\$ 5.601,57	\$ 25.557,15	\$ 5.603,20	\$ 25.564,60	\$ 5.604,83	\$ 25.572,05	
\$ 109.065,82	\$ 497.612,82	\$ 109.097,60	\$ 497.757,80	\$ 109.129,38	\$ 497.902,78	
\$ 153.219,36	\$ 699.063,33	\$ 153.264,00	\$ 699.267,00	\$ 153.308,64	\$ 699.470,67	\$ 9.365.425,50

ESTIMADO DE TONELADA	PROMEDIO DE NUMERO DE BUQUES ANUALES	2025,16	0,73	2026-0,16	0,73	2027- 0,16	0,73	2028-0,16	0,73
30.000	5	\$ 24.734,40	\$ 112.850,70	\$ 24.741,60	\$ 112.883,55	\$ 24.748,80	\$ 112.916,40	\$ 24.756,00	\$ 112.949,25
4.000	21	\$ 13.851,26	\$ 63.196,39	\$ 13.855,30	\$ 63.214,79	\$ 13.859,33	\$ 63.233,18	\$ 13.863,36	\$ 63.251,58
2.000	17	\$ 5.606,46	\$ 25.579,49	\$ 5.608,10	\$ 25.586,94	\$ 5.609,73	\$ 25.594,38	\$ 5.611,36	\$ 25.601,83
1.000	662	\$ 109.161,15	\$ 498.047,76	\$ 109.192,93	\$ 498.192,73	\$ 109.224,70	\$ 498.337,71	\$ 109.256,48	\$ 498.482,69
		\$ 153.353,28	\$ 699.674,34	\$ 153.397,92	\$ 699.878,01	\$ 153.442,56	\$ 700.081,68	\$ 153.487,20	\$ 700.285,35

2029-0,16	0,73	2030-0,16	0,73	2031-0,16	0,73	2032- 0,16	0,73
\$ 24.763,20	\$ 112.982,10	\$ 24.770,40	\$ 113.014,95	\$ 24.777,60	\$ 113.047,80	\$ 24.784,80	\$ 113.080,65
\$ 13.867,39	\$ 63.269,98	\$ 13.871,42	\$ 63.288,37	\$ 13.875,46	\$ 63.306,77	\$ 13.879,49	\$ 63.325,16
\$ 5.612,99	\$ 25.609,28	\$ 5.614,62	\$ 25.616,72	\$ 5.616,26	\$ 25.624,17	\$ 5.617,89	\$ 25.631,61
\$ 109.288,26	\$ 498.627,67	\$ 109.320,03	\$ 498.772,65	\$ 109.351,81	\$ 498.917,62	\$ 109.383,58	\$ 499.062,60
\$ 153.531,84	\$ 700.489,02	\$ 153.576,48	\$ 700.692,69	\$ 153.621,12	\$ 700.896,36	\$ 153.665,76	\$ 701.100,03

2033-0,16	0,73	2034-0,16	0,73	2035-0,16	0,73
\$ 24.792,00	\$ 113.113,50	\$ 24.799,20	\$ 113.146,35	\$ 24.806,40	\$ 113.179,20
\$ 13.883,52	\$ 63.343,56	\$ 13.887,55	\$ 63.361,96	\$ 13.891,58	\$ 63.380,35
\$ 5.619,52	\$ 25.639,06	\$ 5.621,15	\$ 25.646,51	\$ 5.622,78	\$ 25.653,95
\$ 109.415,36	\$ 499.207,58	\$ 109.447,14	\$ 499.352,56	\$ 109.478,91	\$ 499.497,54
\$ 153.710,40	\$ 701.303,70	\$ 153.755,04	\$ 701.507,37	\$ 153.799,68	\$ 701.711,04
					\$ 9.396.960,87

ESTIMADO DE TONELADA	PROMEDIO DE NUMERO DE BUQUES ANUALES	2036,16	0,73	2037-0,16	0,73	2038- 0,16	0,73
30.000	5	\$ 24.813,60	\$ 113.212,05	\$ 24.820,80	\$ 113.244,90	\$ 24.828,00	\$ 113.277,75
4.000	21	\$ 13.895,62	\$ 63.398,75	\$ 13.899,65	\$ 63.417,14	\$ 13.903,68	\$ 63.435,54
2.000	17	\$ 5.624,42	\$ 25.661,40	\$ 5.626,05	\$ 25.668,84	\$ 5.627,68	\$ 25.676,29
1.000	662	\$ 109.510,69	\$ 499.642,51	\$ 109.542,46	\$ 499.787,49	\$ 109.574,24	\$ 499.932,47
		\$ 153.844,32	\$ 701.914,71	\$ 153.888,96	\$ 702.118,38	\$ 153.933,60	\$ 702.322,05
							\$ 2.568.022,02

“Eumelia Alvarez” cálculo propio.

En la siguiente tablas se muestra el valor de ingreso total por uso del canal de Guayaquil una vez concesionado, entregando como resultado una suma total de \$1.042.556.641,13 por los veinte y cinco años de concesión, donde se debe resaltar que a dicho valor se tiene que restar los gastos de inversión y gastos operativos de mantenimiento y administrativos anuales, lo cual se expone en el siguiente cuadro.

TABLA 9. TOTAL DE INGRESOS POR EL CANAL CONCESIONADO

TOTAL DE INGRESOS POR USO DEL CANAL DE GUAYAQUIL.-			
INTERNACIONALES			\$ 1.021.226.232,74
NACIONALES			\$ 21.330.408,39
TOTAL INGRESOS PARA EL CANAL DE GYE			\$ 1.042.556.641,13

“Eumelia Alvarez” cálculo propio.

Una vez obtenidos los valores de ingresos por uso del canal concesionado, es necesario calcular los costos operativos de mantenimiento y administración, así como también los de inversión para satisfacer las necesidades de la obra, tal cual como se manifestó en capítulos anteriores.

INVERSIÓN TOTAL DE LA OBRA

En este cálculo se debe indicar los rubros que se cubrirán durante los cinco primeros años.

Estos rubros pertenecen a la inversión inicial y necesaria., para que en un futuro buques de mayor calado puedan ingresar a Guayaquil, y de esta manera se cumplan las proyecciones de ingreso realizadas anteriormente:

- Dragado
- Prima

- Señalización marítima

Los rubros como canon fijo se cubrirán durante los veinticinco años de concesión y la garantía de cumplimiento de contrato se cancelara en el año uno de la concesión, que tendrá vigencia durante los 25 años del contrato, cabe mencionar que estos valores son los que garantizan al Estado recibir ingresos por el bien concesionado.

También se debe indicar que canon variable se pagará únicamente cuando el ingreso total de buques supere los veinte millones de toneladas, de los cuales se entregará al país un 20% de dicho ingreso extra, dejando el resto para el concesionario.

A continuación se realizan los cálculos respectivos para explicar lo detallado:

TABLA 10. INVERSIÓN TOTAL DE LA OBRA

INVERSION TOTAL					
DRAGADO	PRIMA	SEÑALIZACIÓN	CANON FIJO	GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO	TOTAL DE INVERSION
\$20.000.000,00	\$ 18.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$562.000.000,00	\$ 6.000.000,00	\$ 607.000.000,00

"EumeliaAlvarez" cálculo propio.

TABLA 11. INVERSIÓN DURANTE LOS CINCO PRIMEROS AÑOS

GASTOS DE INVERSION DURANTE LOS 5 PRIMEROS AÑOS					
DRAGADO	PRIMA	BOYAS	CANON FIJO	GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO	TOTAL DE INVERSION
\$ 4.000.000,00	\$ 3.600.000,00	\$ 200.000,00	\$22.480.000,00	\$ 6.000.000,00	\$ 36.280.000,00

"Eumelia Alvarez" cálculo propio.

A continuación se hace el cálculo de los costos anuales de gastos operativos y administrativos que tendrá el concesionario, para poder ejecutar el contrato:

TABLA 12. GASTOS OPERATIVOS Y ADMINISTRATIVOS DEL CANAL CONCESIONADO.

COSTOS OPERATIVOS					
PERSONAL	ALQUILER DE OFICINA	MATERIALES DE OFICINA	MANTENIMIENTO DE DRAGADO	MANTENIMIENTO DE BOYAS	TOTAL GASTOS OPERATIVOS
\$ 14.000,00	\$ 24.000,00	\$ 4.800,00	\$1.000.000,00	\$ 200.000,00	\$ 242.800,00

"Eumelia Alvarez" cálculo propio.

En la siguiente tabla se indica el valor total neto de ingresos del canal concesionado, utilizando la proyección de aumento de buque a partir del cuarto año, cuando se entiende que la obra de dragado haya finalizado y sea posible el ingreso de buques de mayor tamaño.

Tabla 13. Proyección de ingresos del canal concesionado

	BUQUES INTERNACIONALES	BUQUES NACIONALES	INGRESOS TOTALES	PAGO AL ESTADO POR CANON FIJO	GASTOS DE INVERSIÓN Y MANTENIMIENTO	INGRESOS AL CONCESIONARIO
2014	\$ 36.359.250,87	\$ 850.047,90	\$ 37.209.298,77	\$ 20.000.000,00	\$ 14.042.800,00	\$ 3.166.498,77
2015	\$ 36.669.457,20	\$ 850.047,90	\$ 37.519.505,10	\$ 20.000.000,00	\$ 8.042.800,00	\$ 9.476.705,10
2016	\$ 36.341.112,87	\$ 850.047,90	\$ 37.191.160,77	\$ 20.000.000,00	\$ 8.042.800,00	\$ 9.148.360,77
2017	\$ 36.338.876,16	\$ 851.041,14	\$ 37.189.917,30	\$ 20.000.000,00	\$ 8.042.800,00	\$ 9.147.117,30
2018	\$ 39.259.989,47	\$ 851.289,45	\$ 40.111.278,92	\$ 20.000.000,00	\$ 8.042.800,00	\$ 12.068.478,92
2019	\$ 39.773.672,76	\$ 851.537,76	\$ 40.625.210,52	\$ 22.000.000,00	\$ 242.800,00	\$ 18.382.410,52
2020	\$ 41.004.399,92	\$ 851.786,07	\$ 41.856.185,99	\$ 22.000.000,00	\$ 242.800,00	\$ 19.613.385,99
2021	\$ 41.571.554,46	\$ 852.034,38	\$ 42.423.588,84	\$ 22.000.000,00	\$ 242.800,00	\$ 20.180.788,84
2022	\$ 41.236.742,81	\$ 852.282,69	\$ 42.089.025,50	\$ 22.000.000,00	\$ 242.800,00	\$ 19.846.225,50
2023	\$ 41.688.139,25	\$ 852.531,00	\$ 42.540.670,25	\$ 22.000.000,00	\$ 242.800,00	\$ 20.297.870,25
2024	\$ 44.172.643,03	\$ 852.779,31	\$ 45.025.422,34	\$ 22.000.000,00	\$ 242.800,00	\$ 22.782.622,34
2025	\$ 41.637.283,74	\$ 853.027,62	\$ 42.490.311,36	\$ 22.000.000,00	\$ 242.800,00	\$ 20.247.511,36
2026	\$ 41.793.191,71	\$ 853.275,93	\$ 42.646.467,64	\$ 22.000.000,00	\$ 242.800,00	\$ 20.403.667,64
2027	\$ 41.841.311,23	\$ 853.524,24	\$ 42.694.835,47	\$ 22.000.000,00	\$ 242.800,00	\$ 20.452.035,47
2028	\$ 41.840.404,63	\$ 853.772,55	\$ 42.694.177,18	\$ 24.000.000,00	\$ 242.800,00	\$ 18.451.377,18
2029	\$ 42.153.482,84	\$ 854.020,86	\$ 43.007.503,70	\$ 24.000.000,00	\$ 242.800,00	\$ 18.764.703,70
2030	\$ 42.298.009,51	\$ 854.269,17	\$ 43.152.278,68	\$ 24.000.000,00	\$ 242.800,00	\$ 18.909.478,68
2031	\$ 41.961.065,06	\$ 854.517,48	\$ 42.815.582,54	\$ 24.000.000,00	\$ 242.800,00	\$ 18.572.782,54
2032	\$ 41.993.835,28	\$ 854.765,79	\$ 42.848.601,07	\$ 24.000.000,00	\$ 242.800,00	\$ 18.605.801,07
2033	\$ 41.906.394,38	\$ 855.014,10	\$ 42.761.408,48	\$ 24.000.000,00	\$ 242.800,00	\$ 18.518.608,48
2034	\$ 41.788.948,10	\$ 855.262,41	\$ 42.644.210,51	\$ 24.000.000,00	\$ 242.800,00	\$ 18.401.410,51
2035	\$ 41.799.676,57	\$ 855.510,72	\$ 42.655.187,29	\$ 24.000.000,00	\$ 242.800,00	\$ 18.412.387,29
2036	\$ 42.078.683,74	\$ 855.759,03	\$ 42.934.442,77	\$ 24.000.000,00	\$ 242.800,00	\$ 18.691.642,77
2037	\$ 41.816.916,02	\$ 856.007,34	\$ 42.672.923,36	\$ 24.000.000,00	\$ 242.800,00	\$ 18.430.123,36
2038	\$ 41.901.191,13	\$ 856.255,65	\$ 42.757.446,78	\$ 24.000.000,00	\$ 242.800,00	\$ 18.514.646,78
			\$ 1.042.556.641,13	\$ 562.000.000,00	\$ 51.070.000,00	\$ 429.486.641,13

“Eumelia Alvarez” cálculo propio.

Como se puede observar el resultado final de ingresos durante veinte cinco años de concesión es de \$1.042.556.641.13. De los cuales según las proyecciones realizadas, se tiene un ingreso neto al país de \$562.000.000.00, con lo cual se puede demostrar que la concesión del canal de acceso marítimo a Guayaquil sería una oportunidad para el país al tener mayores ingresos que si no se concesiona. Se puede entonces comparar en la tabla #6 donde se muestra que el valor de ingreso en veinte y cinco años es de \$443.747.975,41 con las condiciones actuales del canal, así mismo en la tabla #13 se observa un ingreso de \$562.000.000.00 con un canal concesionado, adicionando que se entrega un canal apto para recibir buques de mayor calado y obtener mayores ingresos en aspectos económicos.

Para gastos de mantenimiento y operación se observa un valor de \$51.070.000.00 debido principalmente a que los primeros cinco años se procederá a cancelar los costos de inversión más mantenimiento y operación, y únicamente al inicio de la concesión se cancelará el pago de garantía de cumplimiento que estará vigente durante los veinte y cinco años. A partir del quinto año los gastos serán únicamente costos de mantenimiento y operaciones, entregando así como resultado la cifra ya mencionada y generando una utilidad al concesionario de \$429.486.641.13, es decir, la concesión es una oportunidad para el estado y para la empresa privada que participe de dicho contrato.

CONCLUSIONES

1. El estudio realizado, el cual describe los beneficios de que el Estado ecuatoriano concesione a la empresa privada la administración y explotación del canal de acceso marítimo a Guayaquil, permite alcanzar el objetivo planteado que es determinar la factibilidad de que dicha acción de administración pública sea realizable y beneficiosa.
2. El hecho de concesionar el canal de acceso marítimo a Guayaquil, que es factible según el estudio realizado, facilita al país su administración descentralizada, sin disminuir los recursos que actualmente recibe y además mejorando el servicio del mismo.
3. En el caso de que el Estado Ecuatoriano no concesione el canal de acceso marítimo a Guayaquil, que es la manera como actualmente lo administra, dificulta su administración descentralizada y debe seguir entregando el presupuesto, además que es necesario realizar una inversión extraordinaria para dragar y aumentar el calado.

BIBLIOGRAFÍA

Acceso al puerto."Canal de Acceso al puerto de Guayaquil".*Camae.org*."Sin fecha". Web. 14 Mayo.2013.

[http://www.camae.org/.../Canal%20de%20acceso%20al%20puerto%20de%20.>](http://www.camae.org/.../Canal%20de%20acceso%20al%20puerto%20de%20.).

Ayuda a la navegación. "Sistemas de ayuda a la Navegación Nivel#1".*Porttarragona.cat*. Función de la ayuda de la Navegación. Pág4 "sin fecha". Web. 1 Abril. 2013

http://www.porttarragona.cat/dmdocuments/Manual_Sistemas_Ayudas_Navegacion.pdf

Contrato. "Contrato de Concesión". *Gerencie.com*. 15 Mayo. 2012. Web. 15 febrero. 2013.

<http://www.gerencie.com/contrato-de-concesion.html>

Concesión."Concesión del puerto de Guayaquil". *juntacivica.org.ec*,"sin fecha". Web. 15 Marzo. 2014

<http://www.juntacivica.org.ec/pdf/Ofertaeconomica%20ICTSI.pdf>

Chaparría, Vicent Esteban."Obras Maritimas".*Books.com*.Editorial Universidad Politecnica de Valencia."sin fecha".web. 15 Abril. 2013 .

<http://books.google.com.ec/books?id=ImXK5->

[00mOUC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.ec/books?id=ImXK5-00mOUC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

Doerr, Octavio."Recursos Naturales e Infraestructura política Portuaria". *Cepal.org*. Santiago Diciembre 2011.web 14 Marzo 2013

<http://www.cepal.org/publicaciones/xml/4/46154/Lcl3438e.pdf>

DRAGADO. "Costos de la obras de Dragado". *Graduadosportuaria.com*."Sin fecha".WEB.1 Abril.2013.http://www.graduadosportuaria.com.ar/IngDragado/DRA_Tema%2015_Costos.pdf

Gonzales de la Lastra, Carlos Ernesto. "Que es un proceso de concesión". *Cocatram.org*. "Sin fecha". WEB. 14 febrero.2014.

http://www.cocatram.org.ni/Carlos_Gonzales_De_La_Lastra_Que_es_un_proceso_de_Concesion.pdf

Jairala Reyez, Juan carlos. "Informe de Gestión". *Apq.gob*, Autoridad portuaria de Guayaquil. "sin fecha". web. 12 Marzo. 2013.

<http://www.apq.gob.ec/files/numeral%207%20literal%20M6-Informe%20de%20Gesti%C3%B3n-Rendici%C3%B3n%20de%20cuentas%202013.pdf>

Los puertos del ecuador, "Puerto Marítimo de Guayaquil Ubicado en el Numero 86 a nivel mundial por número de contenedores". *andes.info*. 2009-2011. WEB. 10 mayo. 2013.

<http://www.andes.info.ec/es/econom%C3%ADa/6751.html>
<http://www.solocquenadacyllunao.blogspot.com/2013/06/los-puertos-del-ecuador.html>

Puerto de Esmeraldas. "Autoridad Portuaria de Esmeraldas". *Puertoesmeraldas.go*. "sin fecha" Web. 13 Sept. 2013

http://www.puertoesmeraldas.gob.ec/xampp/joomla/index.php?option=com_content&view=article&id=26&Itemid=27

Responsabilidades. "Subsecretaria de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial Atribuciones y Responsabilidades". *Obraspublicas.gob.ec*. Ministerio de transporte y obras públicas. "sin fecha" Web. 13 enero. 2013.

http://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/01/Atribuciones_Y_Responsabilidades_SPTTMF_2014.pdf

Rodríguez Rivera, Comp. "El deber del estado Salvadoreño de Garantizar los derechos Económicos y sociales frente a la apertura del puerto de Cutuco". Tesis. Ciudad Universitaria Oriental, 26 Noviembre. 2007. Web. 12 febrero. 2013.

<file:///C:/Users/billy%20baretta/Desktop/tesis%20recopilacion/tesis%20antecedentes%20de%20la%20concesion.pdf>

"Sin Editorial". "Puerto". *Wikipedia.org*. Clasificación zonal del Puerto. 8 Julio. 2013. web. 10 Agosto. 2013.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Puerto>

Transporte marítimo fluvial. "Misión". *Obraspublicas.gob.ec*. Ministerio de transporte y obras públicas. "Sin fecha". Web. 13 enero. 2013.

<http://www.obraspublicas.gob.ec/puertos-y-transporte-maritimo-y-fluvial/>

VTS."VesselTrafficService".*Puertos.es*.Puertos del Estado. "sin fecha". Web.13 Mayo. 2013.
http://www.puertos.es/ayudas_navegacion/VTS_Vessel_Traffic_Service.html