

**LA TECNOLOGÍA Y ESTRUCTURA LOGÍSTICA QUE SE DEBEN TENER EN
CUENTA PARA EL DESARROLLO DEL PUERTO DE URABÁ (PUERTO
ANTIOQUIA) PARA SER COMPETITIVO**

JUAN CAMILO BEDOYA LOPEZ

JUAN DAVID MUNERA OSORIO

SANTIAGO SALDARRIAGA RESTREPO

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

BELLO, COLOMBIA

MAYO, 2016

PUERTO DE URABÁ

JUAN CAMILO BEDOYA LOPEZ

JUAN DAVID MUNERA OSORIO

SANTIAGO SALDARRIAGA RESTREPO

TRABAJO FINAL DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA

OPTAR AL TÍTULO DE:

TECNOLOGÍA EN LOGÍSTICA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

BELLO, COLOMBIA

MAYO, 2016

CONTENIDO

RESUMEN 7

ABSTRACT 8

INTRODUCCIÓN 9

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 10

2. ANTECEDENTES..... 13

3. OBJETIVOS..... 18

 3.1. Objetivo general 18

 3.2. Objetivos específicos. 18

4. JUSTIFICACIÓN..... 19

5. MARCO TEÓRICO 21

 5.1. Antecedentes históricos: 21

 5.2. Definición de puerto: 25

 5.3. Función de los puertos:..... 26

 5.4. Clasificación de los puertos:..... 27

 5.4.1. Clasificación física: 27

 5.4.2. Clasificación funcional: 27

 5.4.3. Clasificación en función a su titularidad y gestión:..... 28

 5.4.4. Clasificación en función del nivel de desarrollo de los servicios prestados: . 28

 5.5. Transporte marítimo:..... 30

6. CRONOGRAMA. 34

7. METODOLOGÍA..... 36

8. INSTRUMENTACIÓN..... 37

9. DESARROLLO DEL TRABAJO..... 38

9.1	El estado actual del puerto de Urabá su capacidad, estructura y recursos tecnológicos utilizados en el proceso logístico.....	41
9.2	Alternativas de tecnología logística en el puerto de Urabá (Puerto Antioquia) que den ventajas frente a los puertos de la región	43
10.	CONCLUSIONES.....	45
11.	RECOMENDACIONES	46
13.	BIBLIOGRAFÍA.	52

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 - evolución del concepto del contenedor a lo largo de la historia. (Jaime Rodrigo, 2014) 31

Ilustración 2-grúa pórtico de tierra provista de 16 ruedas neumáticas (Jaime Rodrigo, 2014) 32

Ilustración 3-alcance en filas de contenedores según el tipo de grúa pórtico utilizado en las operaciones buque- tierra (Jaime Rodrigo, 2014) 33

Ilustración 4Callao-Buenos Aires 47

Ilustración 5 Callao-San Antonio 47

Ilustración 6 Callao-Guayaquil 48

Ilustración 7 Guayaquil-San Antonio 48

Ilustración 8 San Antonio-Buenos Aires 49

LISTA DE TABLAS

Tabla 1- actividades y tareas fuente: autoría propia..... 34

Tabla 2 Análisis comparativo de los principales puertos de Latino América por medio de
diagnostico situacional. 38

RESUMEN

Con el pasar de los años, los países se han visto obligados a la necesidad de crear un ambiente de intercambio de productos, con el fin de generar oportunidades económicas. No obstante para el correcto desarrollo de los intercambios se hacen necesarias una serie de actividades que enlacen los productos con su lugar de origen y lugar de destino; es allí donde nace la responsabilidad de un país o estado de crear soluciones estratégicas que permita tanto vender productos como recibir productos (exportaciones e importaciones).

Los puertos marítimos se han convertido en el eje principal para el intercambio de bienes entre países; por tal motivo este proyecto de investigación busca tener información pertinente que brinde soluciones en cuanto a infraestructura logística portuaria en Puerto Antioquia (puerto de Urabá), por medio de análisis comparativo con los principales puertos de América Latina sus implicaciones en el mercado local e internacional y el estado actual del puerto de Urabá, dando alternativas de mejora que contribuyan al correcto funcionamiento de las actividades portuarias y conociendo que infraestructura deberá tener el puerto para que se posicione como uno de los más importantes para Colombia.

ABSTRACT

Over the years, countries have been forced to the need to create an environment for the exchange of products, in order to generate economic opportunities. However for the proper development of trade a series of activities that link the products with their place of origin and destination are necessary; that is where the responsibility of a country or state to create strategic solutions that enables both sell products and receive products (exports and imports) is born.

Seaports have become the main hub for the exchange of goods between countries; for this reason this research project seeks to have relevant information to provide solutions in terms of port logistics infrastructure in Puerto Antioquia (Urabá port), through comparative analysis with major ports in Latin America its implications on the local and international markets the current state of the port of Uraba, giving improvement alternatives that contribute to the proper functioning of port activities and knowing that the port infrastructure will have to be positioned as one of the most important in Colombia.

INTRODUCCIÓN

Los puertos se convierten en la principal plataforma para el intercambio de mercancías y permite el comercio entre países.

Este proyecto de investigación busca conocer que alternativas de mejora en cuanto a infraestructura se refiere deberá tener el puerto de Urabá que permita un adecuado manejo y flujo de actividades.

El puerto de Urabá (puerto Antioquia) se encuentra en un estado de actualización de su infraestructura en donde participan los productos más importantes de la región, esto hace que el desafío para el puerto sea de gran aporte al desarrollo económico del país; pero teniendo en cuenta esto, para obtener un aprovechamiento y mejores resultados en el intercambio de mercancías el puerto de Urabá deberá mejorar e implementar otras ayudas de infraestructura logística que puedan posicionarlo como uno de los puertos más importantes del país.

Hoy en día se reconoce que el puerto necesita de mejoras en sus plataformas, pero no se tiene un conocimiento de que es lo que deberá tener para hacerlo como uno de los más importantes.

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE TECNIFICACIÓN LOGÍSTICA EN LOS PRINCIPALES
PUERTOS DE LATINO AMÉRICA, CON EL FIN DE OBTENER INFORMACIÓN
PERTINENTE PARA EL DESARROLLO COMPETITIVO EN PUERTO ANTIOQUIA.**

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Qué tecnología logística deberá tener el puerto de Urabá para que sea realmente competitivo frente al mercado internacional?

El puerto de Urabá está ubicado a 350 kilómetros de la ciudad de Medellín – Colombia en el municipio de Turbo – Antioquia, las instalaciones del puerto están destinadas a la exportación de la industria bananera y sus instalaciones se encuentra entre las zonas denominadas Bahía Colombia, Bahía Turbo y los canales de Zungo y Nueva Colombia localizados en el río León.

“El puerto atiende mensualmente el arribo de 60 a 70 buques de más de 8.000 toneladas de registro bruto y hasta de ocho (8) metros de calado, dedicados a la exportación de banano y plátano, principal producto de la región de Urabá. Así mismo, arriban buques madereros con calado de 5 a 6 metros que recogen las trozas de madera de los principales aserraderos. Además frecuentan periódicamente al puerto buques-tanques provenientes de Cartagena, los cuales aprovisionan de combustible a la zona de Urabá y atracan en dos muelles petroleros localizados en punta de las Vacas”. (Centro de investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe, 2016).

En la edición digital de la revista Zona Logística, señala alguna infraestructura del puerto de Urabá: “Los equipos de cargue junto al río utilizan diferentes métodos operativos, desde modernos puentes-grúas con capacidades variables entre 10 y 30 toneladas aptos para mover contenedores, hasta los sistemas de rieles sinfín (polipastos) utilizados para mover carga paletizada, también existen grúas fijas y móviles de diferentes capacidades”. (Zona logística, 2007)

Pero no es suficiente el aprovechamiento de este puerto en cuanto a desarrollo tecnológico; por esta razón se realiza este proyecto, con el fin de conocer y determinar que tecnología logística deberá tener el puerto de Urabá que permita un mejor manejo de mercancías y mejores resultados en cuanto a exportaciones e importaciones.

Bajo este aspecto, el puerto de Urabá se encuentra en una actualización de sus plataformas aumentando el flujo de actividades que lo hagan competitivo e importante para el país. “Plan de Expansión Portuaria 2009-2011: Puertos para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible” (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2013). Este documento hace referencia a la identificación de zonas de alto impacto en la ejecución de infraestructura de puertos, además estos han determinado al Sistema Portuario de Urabá como una terminal fluvial y marítima destinada a la entrada de grandes buques, portacontenedores y tanqueros procedentes de todo el mundo. (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2013). El puerto permitirá el manejo y almacenamiento de contenedores, carga general y productos a granel.

En consecuencia, este proyecto de investigación busca conocer qué tecnología logística deberá tener el puerto de Urabá que lo haga competitivo para el comercio

internacional del país, por medio de un análisis comparativo frente a los puertos más importantes de América latina, como por ejemplo: puerto de San Antonio (Chile), puerto de Guayaquil (Ecuador), puerto de Callao (Perú), puerto Buenos Aires (Argentina).

2. ANTECEDENTES.

Según el documento publicado por la empresa (Puertos, inversiones y obras S.A, S.F). Habla con gran detalle de cómo será la inversión en el proyecto portuario de Turbo en el departamento de Antioquia, el cual será una oportunidad de desarrollo para el país, con la obtención de un puerto multipropósito (contenedores, gráneles, carga general y vehículos) que intenta llegar a ser competitivo con las principales terminales portuarias del mundo por medio de la tecnología logística como lo son: buques tipo contenedor con eslora de 346 m y 10.000 TEUS, 4 grúas pórtico STS súper Post PANAMAX, 30 grúas RTG 6+1, 6 Reach Staker 45 toneladas, 60 TT (Tractomulas), buques graneleros de 50.000 toneladas de capacidad, los accesos más modernos de la actualidad y un sistema de identificación OCR (Reconocimiento de patentes). Puerto Antioquia garantizará fluidez y capacidad de entrada y salida de 8 tractomulas simultáneamente.

Esta tecnificación del puerto lo pondrá a la vanguardia con una mayor productividad.

(Puertos, inversiones y obras S.A, S.F)

Según el análisis realizado por (Legiscomex, 2016) afirma que: El puerto de Urabá gracias a su ubicación geográfica privilegiada. Le permitiría al departamento de Antioquia posicionarse competitiva e eficientemente en cuanto a costos logísticos al concentrar el 7,5% del valor total de la industria nacional y el 8,1% del empleo manufacturero. Su ubicación le permitirá los mercados globales acceder e impulsar la producción industrial y comercial ante la inminente celebración de Tratados de Libre

Comercio; acortando distancias entre los diferentes puertos, lo que reduciría los costos de los procesos de exportación e importación.

Urabá se puede convertir en uno de los puertos más competitivos a nivel internacional frente a otras terminales, gracias a su ubicación geográfica permitiéndole concentrar los mercados del Caribe a países que conforman el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), Europa, la cuenca del Pacífico, así como la intercomunicación en los mercados asiáticos.

Es posible que la ejecución de un proyecto como este dinamice la economía de la región Antioqueña y aún más del país, logrando solucionar problemas sociales, al generar empleo, mejorar las condiciones de vida de su comunidad, mediante cambios ambientales, políticos, entre otros. A pesar de la dinamización que pueda alcanzar la región con la construcción del puerto de Urabá, existe una gran dificultad por la cual el sistema portuario de Urabá no se ha llevado a cabo porque está condicionado al aumento de la demanda en carga generada por la conexión de las vías de acceso al puerto. Es relevante una infraestructura vial adecuada para transportar toda la carga que llega y la que se envía, y así mejorar la logística portuaria y de esta manera disminuir los costos en los fletes de transporte (Legiscomex, 2013).

El Gobierno Nacional incluyó éste proyecto dentro del Plan Nacional de Desarrollo, en el cual se comprometió a crear una conexión vial de altas especificaciones entre Medellín y la región del Urabá Antioqueño con mega proyectos como las Autopistas de la Montaña, la Autopista de las Américas. Con las futuras vías, el puerto de Urabá estará a cuatro horas y media de Medellín, ya que esta región

tendría un gran desarrollo agroindustrial e industrial que la convertirán en una de las más atractivas de Colombia, con una excelente disminución en el valor de los fletes para los importadores y exportadores.

Al permitir el desarrollo del puerto, Colombia aumenta su participación e importancia geoeconómica frente a EE UU y la UE, ya que dada la magnitud de sus riquezas en recursos naturales, biodiversidad, el clima, el agua y su posicionamiento geoestratégico, el Golfo de Urabá es un territorio que permite el avance de proyectos de gran envergadura, produciendo altos dividendos, objetivo final de los inversionistas nacionales e internacionales. No obstante, un proyecto de gran impacto como lo es la construcción del Puerto de Urabá acarrea múltiples implicaciones que se deben tener en cuenta al momento de su ejecución, es decir, de qué manera se va a controlar el crecimiento de la población y por tanto cómo satisfacer los bienes y servicios que ésta demandará. Es importante tener en cuenta que Urabá cuenta con un gran potencial productivo en actividades agropecuarias para ser utilizado en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, ya que todo el exceso de mano de obra lo puede absorber el puerto, aún con los planes de ampliación que se están desarrollando (Legiscomex, 2016).

Según la investigación realizada sobre el puerto de Urabá (Universidad de Medellín, 2014) se plantea la siguiente problemática: “¿Es seguro que el Puerto de Urabá a través de las mejoras sustanciales a la infraestructura y conectividad con las regiones, supla al máximo las necesidades de abastecimiento constante, partiendo de la gestión logística con que actualmente cuenta?: este interrogante plantea la

generación de conocimiento, considerando referentes históricos, supuestos y demás opiniones de expertos en el tema, que indican que existe un problema que cada vez es más notorio, en la medida en que se incrementa la movilidad en el puerto, la apertura económica entre Colombia y los demás países y el crecimiento desenfrenado de las regiones cercanas a este centro del comercio internacional. He aquí el punto de partida para establecer los retos en materia de infraestructura, que pueden hacer del Puerto de Urabá un epicentro estratégico para la dinamización de la economía y del tránsito seguro y eficaz de naves nacionales e internacionales sin importar cual sean sus características”. (Arbeláez Rivera, Builes Rivera, & Montoya, 2014).

“Se pretende que en el puerto de Urabá se pueda disponer de una infraestructura moderna y verdaderamente competitiva, adaptada a la realidad de la interdependencia comercial globalizada. Con la experiencia logística que el terminal ha adquirido en 40 años de funcionamiento y con su especial localización estratégica, este puerto se considera en Colombia un proyecto económicamente viable, muy especialmente por estar íntimamente vinculado a otros mega-proyectos como las Autopistas de la Montaña, la Autopista de las Américas. Para aproximarnos a una propuesta de mejoramiento para el funcionamiento logístico del puerto de Urabá, recurriremos al análisis de bases teóricas y conceptuales de autores y especialistas en el tema y de la literatura investigativa sobre los proyectos y las propuestas orientadas al mejoramiento de la competitividad y desarrollo general de Antioquia, como el CONPES y el IDEA. Para realizar esto, tomaremos en cuenta las iniciativas tanto privadas como públicas para mejorar la infraestructura que posibilite la entrada y salida de productos desde el Valle de Aburrá hasta el Golfo de Urabá, así como también todas las

adecuaciones necesarias para la construcción de un puerto que pueda atender la demanda proyectada y los servicios asociados a la logística. La construcción de una infraestructura portuaria con todas las condiciones administrativas y operativas traerá consigo un gran desarrollo industrial, comercial y social en la zona, las ventajas competitivas de la región se verán potenciadas por todas las mejoras locativas en el puerto convirtiéndolo en un eje de desarrollo no solamente regional sino, nacional”. (Arbeláez Rivera, Builes Rivera, & Montoya, 2014).

3. OBJETIVOS.

3.1. Objetivo general

Determinar, a través de un análisis comparativo de los principales puertos de Latino América, cuál sería la tecnología logística que deberá tener el puerto de Urabá (Puerto Antioquia) para ser competitivo.

3.2 Objetivos específicos.

- Realizar un análisis comparativo de los principales puertos de latino América por medio de un diagnóstico situacional, para identificar y proponer mejoras logísticas al puerto de Urabá que lo sitúen a nivel de los puertos más importantes de la región.
- Identificar el estado actual del puerto de Urabá su capacidad, estructura y recursos tecnológicos utilizados en el proceso logística.
- Proponer alternativas de tecnología logística en el puerto de Urabá que den ventajas frente a los puertos de la región.

4. JUSTIFICACIÓN.

Los puertos marítimos se han convertido en un eje fundamental para el comercio entre países ya que por este medio recae en gran mayoría el intercambio de bienes y productos; por tal motivo se hace necesaria la implementación de tecnologías modernas en el puerto de Urabá que permitan un adecuado control y manejo de todas las actividades portuarias como el cargue y descargue de contenedores en buques.

En Colombia actualmente los puertos marítimos son determinantes para el desarrollo de su economía comercial y competitiva, aunque Colombia cuenta con una infraestructura portuaria diversa, ubicada en diferentes regiones del país, Barranquilla, Cartagena, Buenaventura, Tumaco, su actual desarrollo tecnológico logístico son la principal barrera para el desarrollo portuario y el crecimiento económico y competitivo frente a los puertos de mayor importancia de la región.

Hoy en día el puerto de Urabá (Puerto Antioquia) se encuentra en un plan de mejora que le permita obtener mayores beneficios y mejores resultados al comercio de la región y del país, por esta razón se hace necesario determinar que tecnologías logísticas son necesarias en el puerto de Urabá que lo posicione como uno de los puertos más importantes del país.

Para esto se deben implementar estrategias que permitan el desarrollo y la mejora de los servicios portuarios para hacerlos más competitivos. “Existen estudios que plantean propuestas para las mejoras en este ámbito, como lo es el CONPES 3342. En esto documento se expresa la necesidad de mejorar la gestión de calidad en

los procesos portuarios y la importancia de mejorar las tecnologías en logística con el fin de generar mayor competencia inter-portuaria”. (Universidad del Rosario, 2013).

Lo que se pretende lograr a través de esta investigación es, que por medio del diagnóstico actual del puerto de Urabá, surjan propuestas de tecnologías en logística de vanguardia para ser de este puerto uno de los más relevantes para el crecimiento económico de la región de Urabá y del país. A través de la realización de análisis comparativos de los principales puertos de América latina como: Puerto de San Antonio (Chile), puerto de Guayaquil (Ecuador), puerto Callao (Perú, puerto Buenos Aires (Argentina).

5. MARCO TEÓRICO.

La principal actividad de los puertos es la de realizar actividades de tránsito entre los modos de transporte marítimo y terrestre. Lo cual ha permitido que los puertos desarrollen actividades logísticas de gran importancia para la expansión y diversificación de sus actividades puertearías.

5.1 Antecedentes históricos:

La historia nos remite al año 2000 antes de Cristo, época en la cual de acuerdo a hallazgos arqueológicos correspondientes a puertos los egipcios y fenicios fueron de las primeras civilizaciones en la contrición de estas estructuras las cuales se caracterizaban por el uso de una torre iluminada para guiar a los navegantes.

En 1492, con el descubrimiento del Nuevo Mundo, el foco de la actividad marítima y comercial que hasta ahora se centraba en el Mediterráneo se gira hacia el Atlántico. El interés en establecer un control de la Administración sobre las operaciones comerciales con las Indias y con el fin de proteger los buques de los ataques de piratas y corsarios (para lo cual se estableció la navegación en régimen de flotas) hizo que la Corona otorgase a determinados enclaves portuarios estatutos de privilegio que permitieron su desarrollo. Es el caso de la concesión del monopolio por parte de los Reyes Católicos del comercio con América al puerto de Sevilla, que en 1711 pasaría al de Cádiz. Ello genera la decadencia de los puertos de Mediterráneo (Vigueras & Javier, 2000)

En siglo XVII se fueron llevando a cabo intentos de aplicar el vapor a la navegación no es hasta 1807 que Fulton, pone en servicio el primer barco de vapor completo, el Clermont, que realizó el servicio entre Nueva York y Albany sobre el río Hudson. Al siguiente año el norteamericano Stevens construyó un barco de vapor que realizó la primera travesía marítima mediante este sistema. (Vigueras & Javier, 2000)

La navegación comercial a vapor no relegó a la vela tan rápidamente como pueda creerse, ya que coexistieron durante prácticamente un siglo, básicamente por la problemática inicial que presentaban los vapores: el elevado consumo de carbón que dificultaba su rentabilidad. En 1835 se inventó la hélice que junto al desarrollo de nuevas calderas de alta presión y a la invención de la turbina mejoró notablemente estos rendimientos. Sin embargo la aparición del vapor generó importantes cambios en las necesidades de suministro, ya que dada la limitada autonomía de nuevos buques, era imprescindible disponer de puertos de aprovisionamiento convenientemente situadas a lo largo de las rutas. Esto permitió el desarrollo de algunos enclaves portuarios estratégicos como son las islas del Atlántico (Canarias, Madeira, Cabo Verde, entre otros) o del Mediterráneo. (Vigueras & Javier, 2000)

Los buques de vapor son más maniobrables que los movidos únicamente a vela; así mismo, la aparición del casco de acero los hace más resistentes y permite construir buques de mayor tamaño y calado. Todo ello cambia las necesidades que estos buques tienen de los puertos: hacen falta alineaciones de mayor longitud y calados más profundos junto a los muelles para albergar a los vapores que dotados de mayor maniobrabilidad, pueden acceder a bocanas más estrechas. También a causa de la

mayor capacidad de los barcos crece la necesidad de infraestructuras de depósito de la mercancía. (Viguera & Javier, 2000)

En cuanto a operativa portuaria, hasta mediados del siglo XIX las operaciones de carga, descarga estiba y desestiba se realizaban manualmente, lo que generaba una importante demanda de mano de obra y requería un reducido volumen de los bultos transportados. A partir de este momento empiezan a usarse con mayor abundancia elementos mecánicos en estas operaciones y a principios del siglo XX empiezan a ser habituales las grúas a borde de muelle. Desde el punto de vista constructivo, hasta este momento los únicos materiales utilizados en la infraestructura portuaria son la piedra la madera, pero sólo hasta finales del siglo XIX que se introduce el hierro en la construcción de pilones. Hoy en día los materiales constructivos básicos son la piedra, el hormigón y el acero. (Viguera & Javier, 2000)

Desde la Segunda Guerra Mundial ha habido dos aspectos que han influido sustancialmente en la configuración actual de los puertos. El primero de ellos (que tiene lugar especialmente a partir los cierres del canal de Suez en 1956 y en 1967) ha sido la creciente tendencia al gigantismo de los buques y la concentración de operadores con el objetivo de obtener economías de escala. Este hecho además de requerir una adaptación de las infraestructuras (mayores calados, alineaciones más largas, etc.) ha obligado a la modernización de los equipos de manipulación y a la configuración de las explanadas de depósito, pero también ha influido en la organización de la actividad portuaria. En efecto, buques mayores precisan de mayor eficacia y eficiencia en su manipulación y mayor productividad en la carga y descarga, lo que obliga a la mejora

de los medios de transferencia que llevan inevitablemente a una especialización, tanto de buques como de terminales. Así, si hace unas décadas un puerto manejaba cargas en general sin especificar, hoy en día las terminales se especializan en tipos de producto cada vez más concretos: contenedores, gráneles líquidos, gráneles sólidos, carga rodada, madera, fruta y productos frescos. (Viguera & Javier, 2000)

Durante la década de los setenta, las actividades portuarias se vieron afectadas por la rápida adopción de las modalidades de carga a través de contenedores y la aparición de grandes naves portacontenedores y buques petroleros, que demandaron transformaciones tanto en las instalaciones como en la infraestructura portuaria.

En los años ochenta, los países de América Latina y el Caribe, observaron que la calidad de los servicios portuarios estatales, el equipamiento y las instalaciones, no correspondían a los estándares internacionales, particularmente, porque se observaban reformas sustanciales en el modelo de organización portuaria. Para ese momento, el sistema portuario de la región se caracterizaba por tener puertos regulados y centralizados, en los cuales el Estado era responsable de la construcción, mantenimiento, administración y operación, lo cual limitaba la competencia portuaria y el desarrollo de actividades de inversión, mantenimiento y operaciones. El presupuesto del puerto dependía de los aportes del gobierno central así como del ingreso producto de las tarifas y gravámenes aplicados a los usuarios privados y no privados del puerto, lo que trajo como consecuencia que la inyección de capital financiero fuera disminuyendo y las tarifas portuarias alcanzaran niveles extremadamente elevados con relación al deber ser. Ante esta situación, en la década de los 90 la industria portuaria

en América Latina inició sus primeros intentos de modernización, que para algunos expertos fue definido como el nuevo Modelo Latinoamericano, en el cual los puertos públicos eran del tipo Landlord y las concesiones se otorgaban con una duración de doce a treinta años, con el objeto de promover la inversión privada para la modernización tanto de la infraestructura como de la superestructura del puerto. (Hoffman J., 2000).

5.2 Definición de puerto:

Según el diccionario de la lengua de la Real Academia Española los puertos son lugares naturales o contruidos en la costa o en las orillas de un río, defendido de los vientos y dispuesto para detenerse las embarcaciones y para realizar las operaciones de carga y descarga de mercancías, embarque y desembarco de pasajeros, etc”.

De igual manera la unión europea precisa que los puertos son zonas de tierra y agua dotada de unas obras y equipo que permitan principalmente la recepción de buques, su carga y descarga, y el almacenamiento, recepción y entrega de mercancías, así como el embarco y desembarco de pasajeros”. Esta zona de tierra y agua incluye la infraestructura necesaria (obras de abrigo, muelles, entre otros), así como la superestructura (construcciones fijas ubicadas sobre la infraestructura tales como almacenes, silos, tinglados,...) y el equipamiento fijo y móvil necesario para la operativa (tuberías de transporte, grúas, tolvas...). Para acceder al puerto es necesaria la presencia de unas infraestructuras marítimas de acceso (canales de entrada, ayudas a la navegación), así como unas infraestructuras terrestres (carreteras, vías férreas,...). (Carles, 2006)

5.3 Función de los puertos:

Hoy en día, las funciones típicas que desarrolla un puerto incluyen además de la carga y descarga de la mercancía de los buques y el embarque y desembarque de pasajeros (actividades que constituyen la transferencia entre los modos marítimo y terrestre de transporte), la manipulación de mercancías, su depósito y almacenaje, la inspección y el control de la mercancía por parte de las administraciones públicas (aduana, sanidad,...), la consolidación y des consolidación de cargas, los servicios de apoyo a los buques (aprovisionamiento, reparación, servicios auxiliares, atención de tripulaciones,...), así como servicios de valor añadido y de gestión de la información que se intercambia entre los diferentes agentes que intervienen en todas estas actividades. (Carles, 2006)

La tendencia, sin embargo, apunta a que la función de los puertos deberá exceder con creces la de proporcionar servicios al buque y a la carga. Aunque actuar como interface entre el medio marítimo y el terrestre siga siendo su rol primordial, los puertos tienden cada vez más a integrarse en las cadenas logísticas de producción, transporte y distribución y en convertirse en verdaderos centros de valor añadido, de tal manera que actúan no como un solo eslabón de la cadena del transporte sino que conforman un entorno productivo y logístico de gran importancia en los que se realizan actividades industriales, turísticas, de negocios, entre otros, que van mucho más allá del simple intercambio modal. (Carles, 2006)

5.4 Clasificación de los puertos:

5.4.1 Clasificación física:

En primer lugar, podemos considerar si se trata de un puerto natural, en el que las aguas protegidas lo están basadas en accidentes geográficos naturales (bahías, calas, etc)

En segundo lugar están los puertos artificiales en el que las aguas protegidas lo son en virtud a construcciones con materiales diseñados para resistir grandes impactos (diques, escolleras,...). También hay que atender a su ubicación, ya sea en el mar, en una ría, fluvial, en un lago, etc. (Carles, 2006)

5.4.2 Clasificación funcional:

Desde el punto de vista funcional los puertos pueden clasificarse en puertos pesqueros, de refugio, industriales, de pasajeros, comerciales, bases militares, deportivos, etc.

Dentro de los puertos comerciales e industriales podemos, a su vez, sub clasificarlos en función del tipo de mercancía que manipulan: petrolíferos, de gráneles, cementeros.

En la práctica, sin embargo, la mayoría de puertos comerciales son de tipo mixto, en el que conviven diversas funciones y especialidades de carga con dársenas o muelles especializados en cada una de ellas. Hoy en día, sólo los puertos más pequeños, de recreo, pesqueros y las bases militares se diseñan con un único fin específico. (Carles, 2006)

5.4.3 Clasificación en función a su titularidad y gestión:

Desde el punto de vista de su titularidad los puertos pueden ser públicos o privados. Los puertos públicos a su vez pueden depender administrativamente del gobierno central del estado, de un gobierno regional, autonómico o federal o del municipio en que estén enclavados.

En cuanto a su gestión, esta puede llevarse a cabo directamente por el propio ente titular del puerto (el estado, el gobierno regional o federal, el municipio) o, más habitualmente, a través de un organismo, público o privado, encargado de administrar, gestionar y controlar el espacio portuario que suele denominarse Autoridad Portuaria. (Carles, 2006)

5.4.4 Clasificación en función del nivel de desarrollo de los servicios prestados:

Con base a organización interna y a sus estrategias de desarrollo que presentan sus servicios, la UNCTAD realizó una clasificación de los puertos a principios de los 90 distinguiendo tres generaciones de puertos:

Los puertos de primera generación son aquellos que presentan un menor desarrollo de sus servicios, básicamente corresponde a la estructura habitual en los puertos antes de los años 60 y a algunos existentes hoy en día en países en vías de desarrollo en los que básicamente se ofrecen servicios de carga, descarga y almacenamiento de la mercancía; siendo únicamente centros de conexión entre dos modos de transporte, el terrestre y el marítimo.

Los puertos de segunda generación, que corresponden al estado de desarrollo habitual entre los años 60 y los 80, presentan una mayor integración de sus actividades así como con las administraciones y con el entorno. Empieza a aparecer una especialización por tráficos (especialmente en el caso de gráneles líquidos y sólidos).

Además de los servicios ofrecidos por los puertos de primera generación empiezan a aparecer operaciones de transformación de cargas así como servicios industriales y comerciales tanto para la mercancía como para el buque, servicios que puede verse, de mayor valor añadido.

Los puertos de tercera generación, que corresponden al nivel de desarrollo alcanzado por los puertos de los países desarrollados después de los 80, presentan una alta especialización con terminales dedicadas a los diferentes productos. Predomina la unitarización de cargas (especialmente la contenerización). Los puertos se convierten en plataformas comerciales para el comercio exterior y en centros de transporte intermodal. Además de los servicios anteriores se realizan actividades logísticas y de distribución y empiezan a acuñarse términos como las Zonas de Actividades Logísticas (ZAL) y los puertos secos. Además de los servicios a la mercancía y al buque, se desarrollan servicios avanzados de información y comerciales.

Desde hace unos años se ha introducido una cuarta generación en el desarrollo de los puertos, son denominados puertos en red, en los que bien sea a través de las propias administraciones portuarias o a través de un gran operador, diversos puertos así como otros centros intermodales y plataformas logísticas (ZAL, terminales

interiores, puertos secos) se integran en una red de transporte multimodal. Estas redes tienen una unidad comercial y de gestión, así como una estrategia de crecimiento y expansión común, tendiendo a compartir sistemas informáticos. (Carles, 2006).

5.5 Transporte marítimo:

Es la acción de llevar personas o cosas por mar de un punto geográfico a otro, a bordo de un buque con un fin lucrativo. Este es uno de los medios de transporte con mayor capacidad de movilizar mercancías y/o personas, de aquí nace la necesidad, en las civilizaciones antiguas, de transportar la mercancía a mayores cantidades dando como solución la creación de contenedores que fueron evolucionando con el pasar de los tiempos.

EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE CONTENEDOR				
<i>Fecha</i>	<i>Tipo</i>	<i>Características</i>	<i>Procedencia</i>	<i>Aplicación</i>
Siglo III a.C.	Ánfora	Barro	Imperio griego	Líquidos
	<i>Dolium</i>	Cajas	Imperio romano	Mercancías diversas
1830	<i>Less transcar</i>	Unidades	Inglaterra	Mercancías diversas
1911	Contenedor	18 × 8 × 8 pies	EEUU	Servicio regular
1928	Contenedor	Unidades	Italia	Transporte automóviles
1940-1945	Caja estándar	Madera	EEUU	Armamento
Posterior a 1945	Caja	Madera y acero (6 × 6 × 6 pies)	EEUU	Armamento en la Guerra de Corea
1954	Contenedor	35 × 8 × 8	EEUU	Interior EEUU
1958	Contenedor	Unidades ISO	Europa	Recomendaciones
1965	Contenedor	ISO normalizada	Europa	Normativa
1967	Contenedor	Cantoneras	ISO	Normativa

Ilustración 1 - evolución del concepto del contenedor a lo largo de la historia. (Jaime Rodrigo, 2014)

El uso de contenedores fue un crecimiento en los puertos a nivel mundial, los cuales le apostaron a varias modalidades de transporte adaptándose a las necesidades de los usuarios garantizando la agilidad y la protección en el transporte de la mercancía. Debido al alto crecimiento del flujo de contenedores se vio la necesidad de acondicionar lugares llamados puertos, con la tecnología idónea para la manipulación de dichos contenedores, estas nuevas tecnologías llevó al desarrollo de nuevos negocios, como lo fue la creación de grúas portacontenedores que permitieron agilizar el cargue y descargue de los buques que arriban en las terminales portuarias.

“El puerto es un lugar en la costa, ya sea construido o natural” (Romero, 2012), tiene como fin la llegada de buques para el cargue y descargue de mercancía. Según la UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo) “un puerto eficiente requiere no solo infraestructura, súper estructura y equipamiento adecuado, si no también buenas comunicaciones y, especialmente, un equipo de gestión dedicado y cualificado, con mano de obra motivada y entrenada”. (Romero, 2012).

Los siguientes equipos son los que permiten la funcionalidad de las terminales portuarias:

Grúa pórtico de tierra: “tipo de grúa cuya estructura metálica se desliza sobre ruedas o sobre rieles, que abarca en su puente una gran superficie de

almacenamiento. Efectúa los movimientos de traslación y elevación y sus extremos quedan sobre zonas de maniobra”. (Jaime Rodrigo, 2014)



Ilustración 2-grúa pórtico de tierra provista de 16 ruedas neumáticas (Jaime Rodrigo, 2014)

Carretilla pórtico elevadora – apiladora: son grúas que permiten apilar contenedores hasta 5 veces la altura.

Apilador frontal con bastidor de anclaje: este apilador es útil en los puertos con poco espacio, pueden apilar hasta siete contenedores para evitar movimientos bruscos en las estibas al cargar el buque se debe planificar bien la estiba.

Carretilla elevadora: es el más conocido. Eleva el contenedor por medio de las uñas de la carretilla.

Tipología de grúas pórtico: “las grúas pórtico se clasifican según el alcance en filas de la pluma de la grúa sobre el buque”. (Jaime Rodrigo, 2014)

<i>Tipo de grúa</i>	<i>Alcance de contenedores de manga</i>
<i>Feeder</i>	10
<i>Panamax</i>	13
<i>Postpanamax</i>	18
<i>Super postpanamax</i>	22

Ilustración 3-alcance en filas de contenedores según el tipo de grúa pórtico utilizado en las operaciones buque- tierra (Jaime Rodrigo, 2014)

6. CRONOGRAMA.

Tabla 1- actividades y tareas fuente: autoría propia.

CRONOGRAMA						
ACTIVIDADES/TAREAS	AÑO 2016					RESPONSABLE
	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	
Definición del tema a investigar.						Alumnos grupo 2 proyecto de grado
Definición y redacción de título de investigación.						Alumnos grupo 2 proyecto de grado
Investigar y conocer como se encuentra el puerto de Urabá.						Alumnos grupo 2 proyecto de grado
Definición del planteamiento del problema						Alumnos grupo 2 proyecto de grado
Redacción de la pregunta de investigación.						Alumnos grupo 2 proyecto de grado
Antecedentes del tema de investigación.						Alumnos grupo 2 proyecto de grado
Objetivos generales y específicos.						Alumnos grupo 2 proyecto de grado
Justificación del proyecto.						Alumnos grupo 2 proyecto de grado
Marco teórico.						Alumnos grupo 2 proyecto de grado

Metodología.						Alumnos grupo 2 proyecto de grado
Definiciones y manejo del proyecto						Alumnos grupo 2 proyecto de grado
Conclusiones.						Alumnos grupo 2 proyecto de grado
Correcciones al proyecto.						Alumnos y asesor de proyecto de grado
Sustentación del trabajo ante el asesor y jurado.						Alumnos y asesor de proyecto de grado

Fuente: Propia

Autores: Juan Camilo Bedoya, Juan David Múnera, Santiago Saldarriaga

7. METODOLOGÍA.

El método a utilizarse a través de esta investigación será cualitativo debido a que la investigación se desarrolla por medio de un análisis comparativo de las capacidades logísticas de los principales puertos de Latinoamérica y el desarrollo alcanzado por estos a través de este aspecto.

El presente trabajo se enmarcó en la metodología de investigación, de corte cualitativo, ya que se parte de teorías y de un análisis comparativo, en un primer momento se hace una recolección de fuentes documentales, referentes a los puertos de América Latina para tener conocimiento de cómo funcionan los diferentes puertos marítimos, teniendo en cuenta su tecnología e infraestructura, con lo cual se pretende recomendar que clase de infraestructura y tecnología debe de tener el puerto de Urabá en Antioquia.

La realización de este estudio expone la realidad actual del puerto de Urabá, las ventajas y desventajas en cuanto a tecnificación logística, esto se logró por medio de la comparación de otros puertos de América Latina para realizar un diagnóstico que brinde herramientas de mejora en pro del puerto.

8. INSTRUMENTACIÓN.

Los instrumentos utilizados en este proyecto de investigación para la recolección de datos son reunidos de revistas, libros, y recursos electrónicos relacionados con el tema de investigación. La información recopilada es analizada, con las consideraciones de las bibliografías y cibergrafías.

En la primera fase se llevó a cabo una recopilación bibliográfica para tener un mayor acercamiento conceptual al tema de estudio, y también para la generación de la propuesta. Se identificaron, revisaron e indagaron fuentes de información pertinentes al tema, como libros, repositorios de universidades, páginas en internet, bases de datos, los cuales dieron aportes de conocimiento y soluciones para la problemática planteada.

9. DESARROLLO DEL TRABAJO

Tabla 2 Análisis comparativo de los principales puertos de Latino América por medio de diagnóstico situacional.

San Antonio	cantidad	Guayaquil	cantidad	Callao	cantidad	Buenos Aires	ca
Grúas sts super post- panamax	2(hasta 22 row)	Grúa Pórtico Riel	2	Capacidad TEU	800,000	Grúas Pórtico sobre rieles	
Grúas STS Post-Panamax	4 (hasta 19 row)	Grúa Móvil de Llantas	4	Capacidad TM de carga general	12'000,000	Grúas móviles	
Grúas STS Panamax	2 (hasta 13 row)	Grúas RTG	8	Grúas pórtico STS Super Post Panamá	4 x 23 contenedores de alcance	Grúas Pórtico sobre neumáticos	
Grúas de patio (RTG)	6	Side Lifter (Vacíos)	4	Grúas pórtico STS Panamá	2 x 13 contenedores de alcance	Apiladoras frontales	
Porta contenedores Full	26	Tractores de Patio	25	Grúas móviles MHC post panamax	4 x 19 contenedores de alcance	Reach Stackers	
Porta contenedores Empty	3	Chasis de Patio	27	Grúas de patio RTG eléctricas	12 grúas	Motoestibadoras para contenedores vacíos	
Tractores de terminal	68	Top Loaders (Llenos)	15	Grúas de patio RTG (diesel)	2 grúas	Grúas móviles de muelle	
Chassis y trailers	55	Auto Elevadores	40	Conexiones reefer	500	Elevadores frontales (cargas mayores de 20 ton)	
Grúas horquillas	21	Básculas	2	Eslora máxima autorizada	390 m	Elevadores frontales (7,5 ton)	
Cámaras de vigilancia HD	60	Básculas	9	Profundidad canal de acceso	16 m	Elevadores frontales (4,5 ton)	
		Básculas	1	Restricciones climáticas	Neblina	Elevadores frontales (2,5 ton)	
		Básculas	6			Camiones	
		Básculas	3			Trailers (para contenedores de 40 pies)	
						Grúas de muelle	
						Grúas sobre vías (simil Ceretti)	
						Reach Stackers (para contenedores llenos)	
						Cargadores frontales (para contenedores vacíos)	
						Elevadores frontales (12 ton)	
						Elevadores frontales (2,5 ton)	
						Camiones	
						Grúas Pórtico sobre rieles	
						Grúas móviles	
						Grúas Pórtico sobre neumáticos	
						Reach Stackers (contenedores llenos)	
						Motoestibadoras para contenedores vacíos	
						Cargadores frontales	
						Camiones	
						Trailers	

Fuente: Autoría propia.

En el cuadro anterior podemos observar la infraestructura logística con la que cuenta cada uno de los principales puertos de Latino América en donde podemos evidenciar algunas similitudes que tienen estos puertos para cumplir con sus operaciones logísticas

El puerto de Buenos Aires Argentina, es uno de los puertos más influyentes de Latino América, este cuenta con modernos equipos que le permiten ser mas ágiles a la hora de realizar sus actividades logísticas como lo son las Grúas Pórtico sobre rieles súper Post Panamax, grúa de muelle, grúas móviles, grúas pórtico sobre neumáticos, apiladoras frontales, reach stackers, Moto estibadoras para contenedores vacios, Grúas móviles de muelle, Elevadores frontales (cargas mayores de 20 ton), Elevadores frontales (7,5 ton), Elevadores frontales (4,5 ton), Elevadores frontales (2,5 ton), Camiones, Trailers (para contenedores de 40 pies), Grúas sobre vías (simil Ceretti), Reach Stackers (para contenedores llenos), Cargadores frontales (para contenedores vacios) y Elevadores frontales (12 ton).

La terminal de transporte marítimo Callao en Perú es otro de los puertos con gran potencial en las operaciones logísticas de Latino América, el cual posee los mismos equipos antes mencionados pero en menos cantidades por lo que se observa que tiene menos capacidad de brindar un alto rendimiento a la hora de comparar con el puerto de Buenos Aires Argentina.

"El proceso de modernización en que ha estado inmerso el puerto de Guayaquil, al igual que su privilegiada ubicación geográfica, le ha permitido convertirse en uno de los puertos más competitivos de la región, lo cual ha facilitado el camino para alcanzar

mayores índices en la movilización del comercio exterior". (autoridad portuaria guayaquil).

Cabe resaltar que el Puerto San Antonio en Chile tiene ventajas competitivas frente a otros terminales, entre los que se puede destacar: excelentes vías de conexión camionera y ferroviaria, condiciones topográficas que lo benefician y una gran cantidad de áreas para proyectar el crecimiento e integración de la infraestructura portuaria.

9.1 El estado actual del puerto de Urabá su capacidad, estructura y recursos tecnológicos utilizados en el proceso logístico.

Según la firma Hidroestudios S.A. y Álvaro Pachón y Asoc. Ltda. Los conceptos presentados a continuación se basan en el “Estudio de Factibilidad del Puerto de Urabá y la Zona Industrial Conexa”. Los cuales hacen mención a que las instalaciones portuarias en la zona están predestinadas a atender, de una manera sencilla y directa, las necesidades de la industria bananera. Estas instalaciones para la exportación del banano se hallan en Nueva Colonia y Zungo.

El canal de paso que lleva a las instalaciones de Nueva Colonia tiene un ancho promedio de 50 m y una profundidad de 3m. Además entre el acceso del río y el sitio en donde empieza el canal, tiene un ancho de 100 m y una profundidad de 3 m. Debido a la sedimentación que éste sufre, por esto es preciso dragar el canal periódicamente

El puerto se encuentra ubicado a unos 3 Km de la embocadura del río León, de los cuales 1,2 Km están sobre el mismo río y 1,8 Km conciernen al canal que comunica el río con las instalaciones portuarias.

Ahora bien el canal de acceso en Zungo es semejante al de Nueva Colonia. Las instalaciones en Zungo están situadas a 10 Km de la boca del río León; 7,4 Km sobre el cauce del río y 2,6 Km del canal que comunica al río con las instalaciones portuarias. Aproximadamente a 2 Km de la boca de éste, el cauce se angosta a una anchura

promedio de 80 m y su profundidad aumenta a unos 7 m en promedio. El río presenta dos curvas con problemas potenciales desde el punto de vista de la navegación.

9.2 Alternativas de tecnología logística en el puerto de Urabá (Puerto Antioquia) que den ventajas frente a los puertos de la región

Actualmente es de suma importancia la aplicación de la tecnología en los distintos procesos logísticos permitiendo el crecimiento de las distintas economías en pro del desarrollo de las regiones y del país.

Tomando en cuenta la proyección del puerto de Urabá como puerto multimodal esto implicaría la creación de un sistema unificado de información que permita la interrelación entre los distintos protagonistas del proceso logístico. (Depósitos de contenedores, depósito producto granulado, depósito de combustibles, transportistas terrestres, agentes marítimos, agentes de aduanas, Aduanas y Autoridad Portuaria).

Este sistema unificado de información integrara bases de datos y aplicaciones que permitan la adecuada unificación de la información y su apropiada transmisión. Como principal componente del sistema unificado de información la BDLC (base de datos común). “funciona como una red de comunicación y como una plataforma de interconectividad con aplicaciones externas y con enlaces a otras bases de datos de información ajena al SIL”. (Agarrado) la cual permite la planificación de las operaciones logísticas y el monitoreo, suministrando información del tráfico, además facilita datos de posicionamiento geográfico y admite el uso de información táctica obtenida mediante cámaras web”. (Agarrado, S.F)

Y de la mano con esta se integran el Sistema de “Gestión de Tráfico Intermodal (SGTI) el Sistema de Gestión de Tráfico (SGT) y por último el módulo de Aplicaciones Específicas a Cadenas Logísticas (AECL)”. La implementación de el sistema unificado de información permitirá al puerto implementar medidas que permitan mejorar su rendimiento y en cuanto al flujo de mercancías, controlando los tiempos de arribo de las embarcaciones los espacios dentro de las distintas áreas como almacenes, patios de contenedores, incluso el espacio con que cuentan los buques.

Otro aspecto importante es la operación logística dentro del puerto que requerirá maquinaria de punta para agilizar los procesos de cargue, descargue, traslado, almacenamiento y salida de la mercancía dentro del puerto.

El puerto deberá contar con grúas RGT que faciliten el movimiento de los contenedores en gracias a su sistema de rodamiento que permite desplazarse por los módulos de contenedores pudiendo apilar estos en alturas hasta de 6 contenedores permitiendo optimizar los espacio en el área de contenedores. (Paredes, 2010).

También se debe contar con elevadores de alcance y frontales los cuales tendrán como función primordial apoyar el cargue y descargue de contenedores a los camiones agilizando las operaciones logísticas. (Paredes, 2010)

10.CONCLUSIONES

1. Puerto Antioquia al igual que los puertos de la región debe ser diseñado e implementado con tecnología de punta óptima para el desarrollo de las actividades logísticas pensando siempre en llevar el puerto a la altura de los mejores puertos de la región.
2. Después de realizar el análisis de los puertos de San Antonio, Guayaquil, Callao, Buenos Aires se puede concluir que estos puertos cuentan con infraestructura suficiente para el adecuado funcionamiento de sus actividades. Por su lado el puerto de Buenos Aires es uno de los más importantes en Sur América y su infraestructura hace que este puerto cumpla con las condiciones óptimas para el funcionamiento.
3. Pese a las buenas condiciones naturales de la bahía Colombia se puede concluir que este puerto tiene una de las áreas mejor ubicada del país para su funcionamiento ya que se encuentra ubicada en el golfo de Urabá, permitiendo la conexión de Colombia con el mercado de centro América y el Caribe; pero carece de maquinaria e infraestructura logística que permita el manejo de mercancía en gran cantidad, además necesita plataformas para el almacenamiento.

11.RECOMENDACIONES

1. En la modernización de puerto Antioquia no sólo es necesario construir infraestructuras artificiales sino que se debe pensar en la implementación de vías y construcciones que permitan que la logística llegue a un nivel competitivo ante otros países.
2. El puerto de Urabá no debe ser pensado teniendo en cuenta que solo debe servir para el servicio del transporte del banano sino que permita suplir las necesidades de otros mercados del departamento y del país.
3. Desde la logística se recomienda que el puerto de Urabá brinde soluciones en la comercialización de productos de la zona y el país con la implementación de maquinaria adecuada y necesaria para la manipulación y el almacenamiento de mercancía, esto generando valor agregado a la participación en mercados diferentes y mejorando la balanza de exportación e importaciones del país.

12. ANEXOS.

12.1 Distancia entre puertos.

Ilustración 4 Callao-Buenos Aires

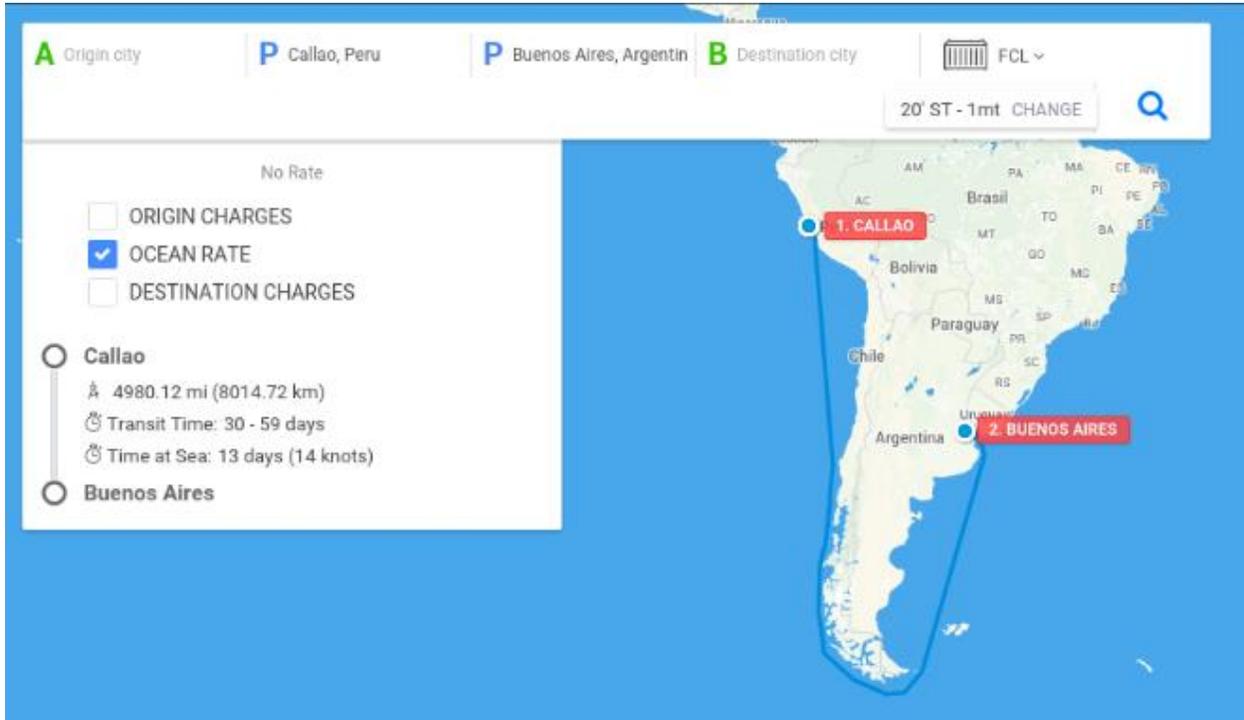


Ilustración 5 Callao-San Antonio

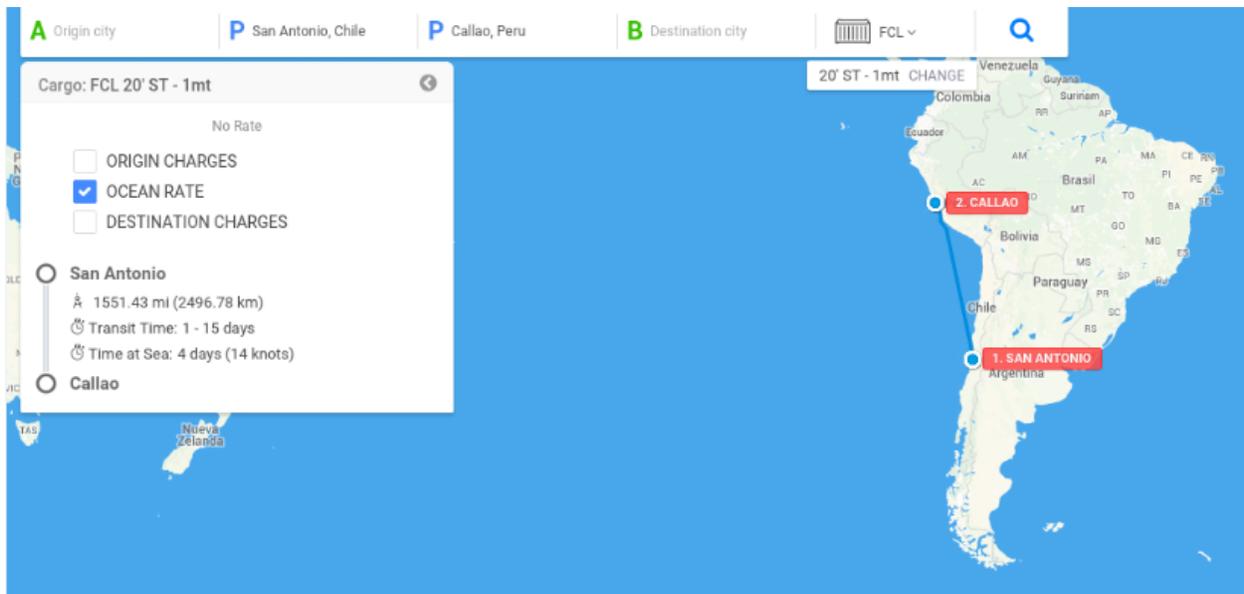


Ilustración 6 Callao-Guayaquil

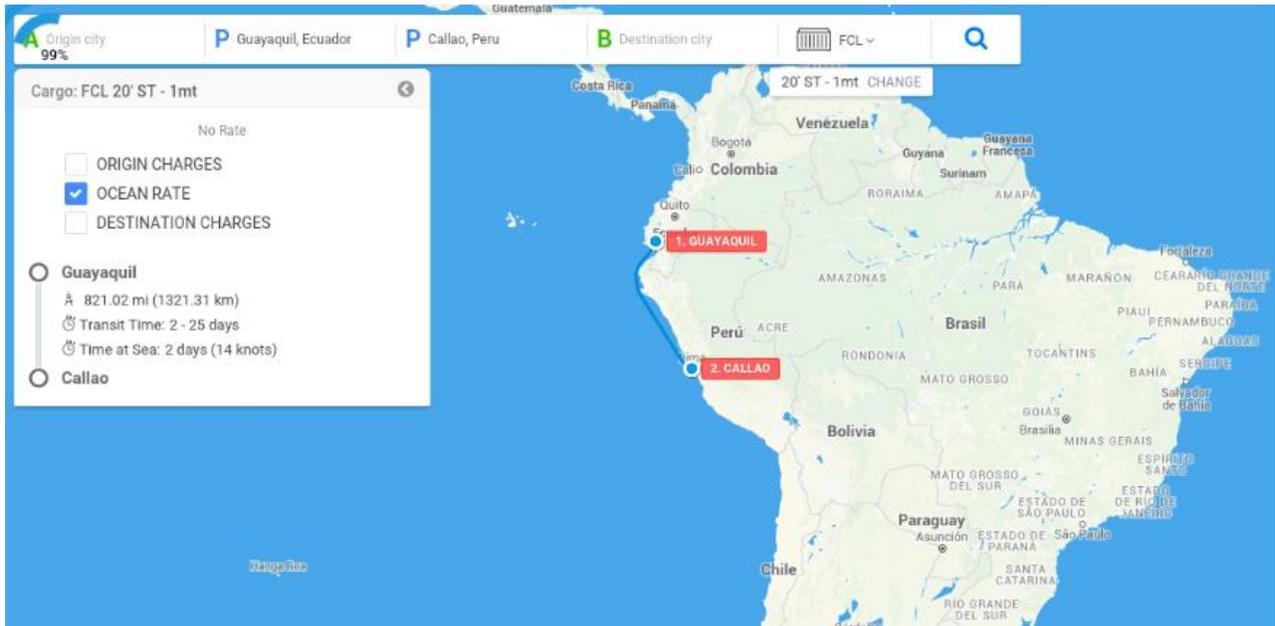


Ilustración 7 Guayaquil-San Antonio

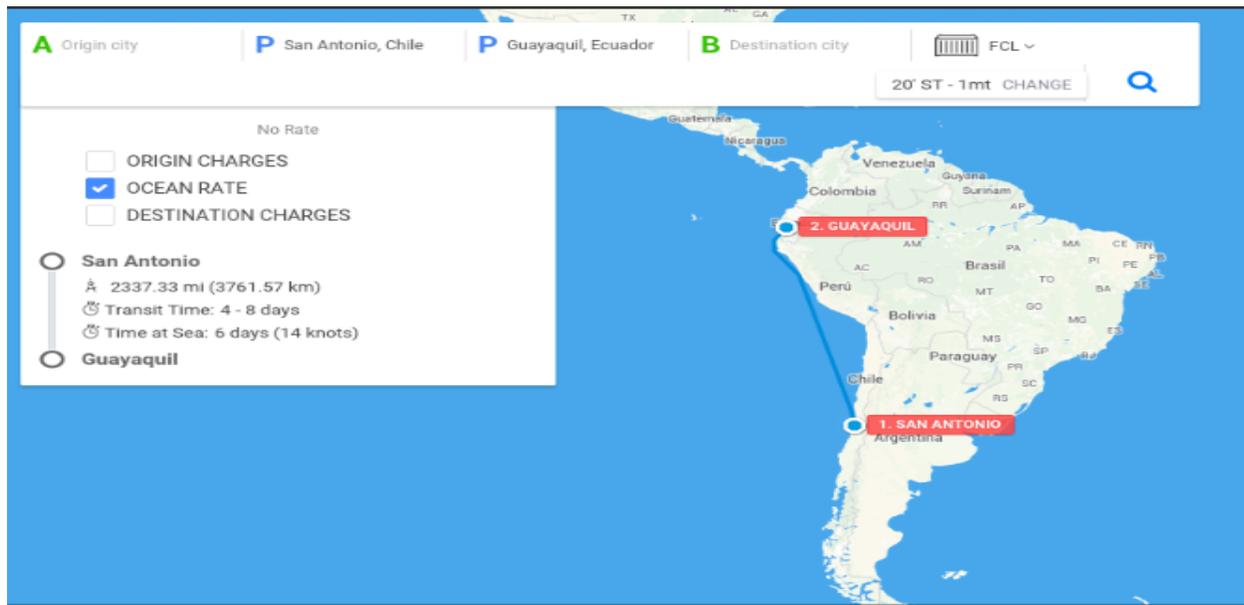
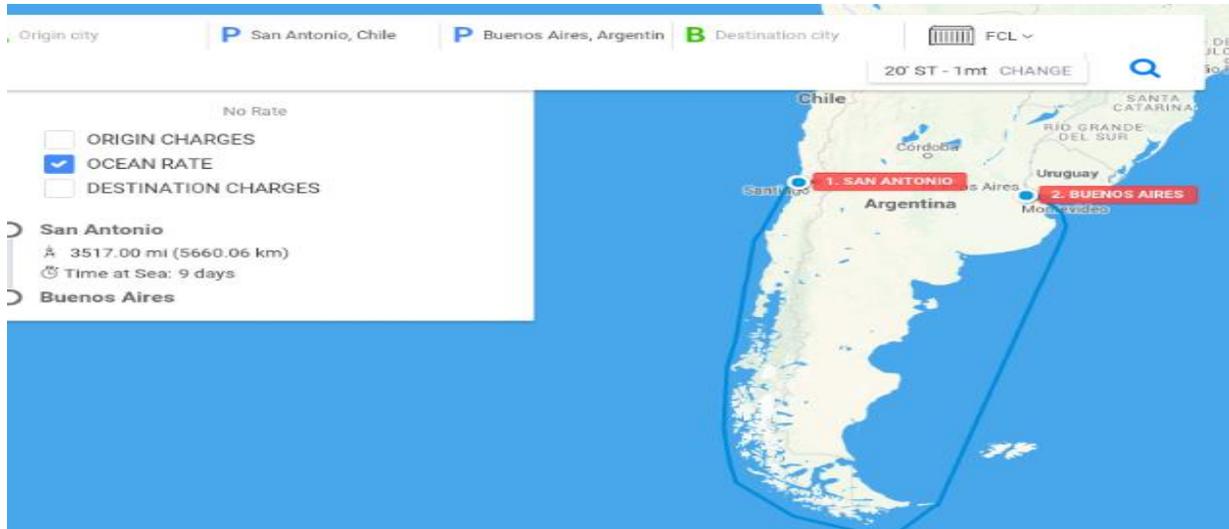


Ilustración 8 San Antonio-Buenos Aires



12.2 Mapas de puertos.

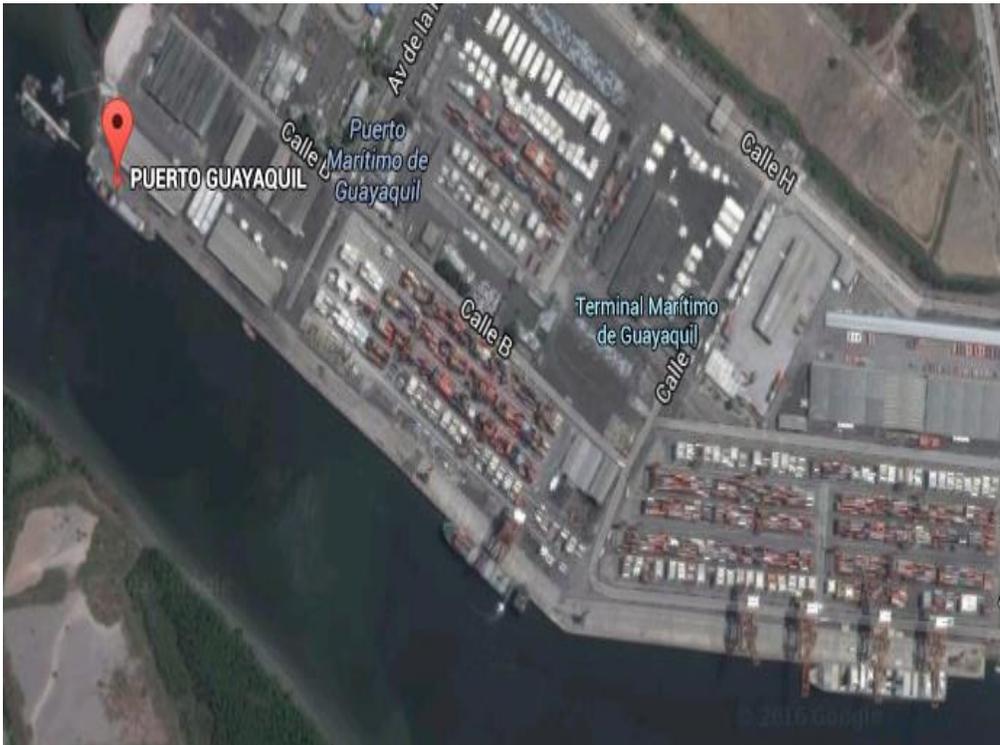
Callao (Perú)



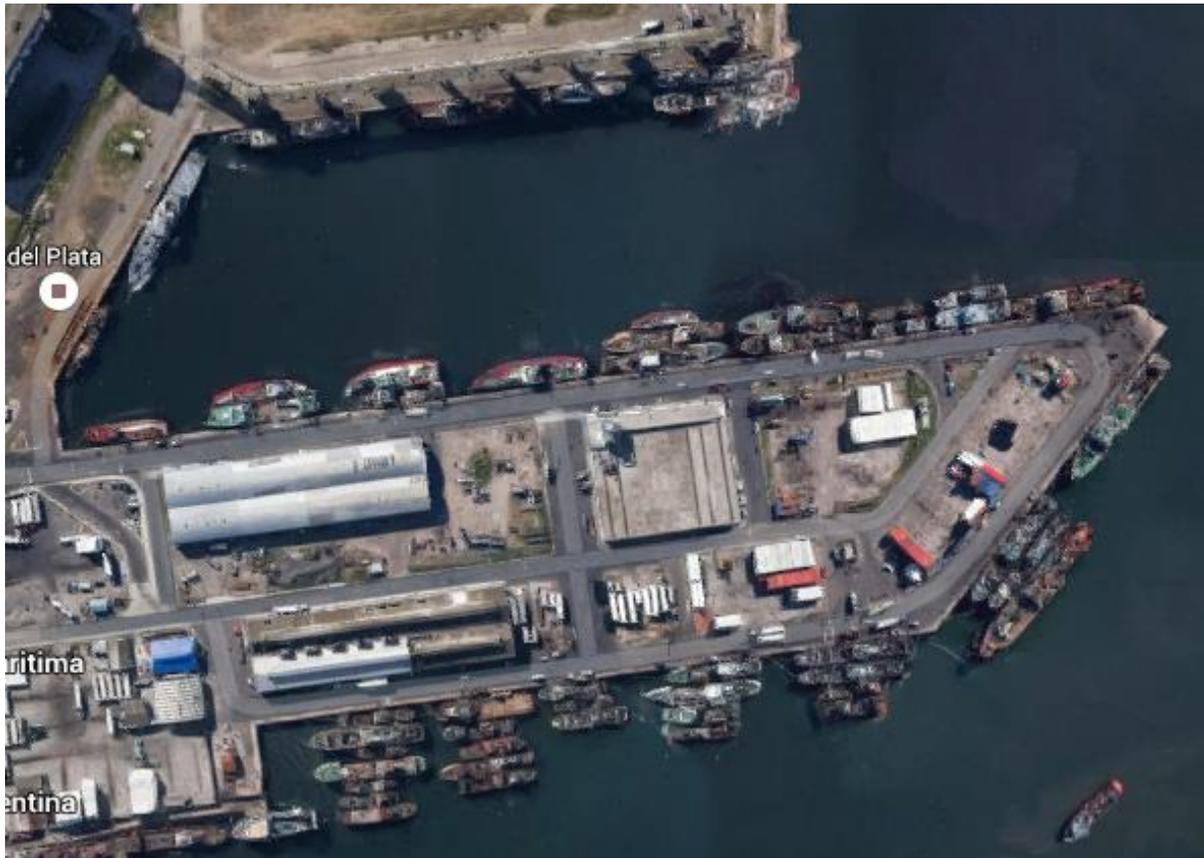
San Antonio. (Chile).



Guayaquil (Ecuador).



Buenos Aires (Argentina).



13. BIBLIOGRAFÍA.

Agarrado, C. C. (S.F). *Alternativas+posibles+en+el+Puerto+de+Sevilla*.

http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/11148/fichero/PFC_Carlos+Agarrado+Casaj%FAs%252FVOLUMEN%252F3_Alternativas+posibles+en+el+Puerto+de+Sevilla.pdf.

Arbeláez Rivera, J. P., Builes Rivera, D. A., & Montoya, J. J. (2014). *Puerto de Urabá, una apuesta de funcionamiento y mejoramiento logístico*. Medellín: Universidad de Medellín.

Carles, R. C. (2006). *Los puertos en el transporte marítimo*. Catalunya.

Centro de investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe. (2016). *Derrotero de la costas y áreas insulares de Colombia*. Recuperado el 2 de Marzo de 2016, de Puerto de turbo:
<http://www.cioh.org.co/pruebaderrotero/paginas/turbo/generalidades.html>

Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2013). *Política portuaria para un país más moderno*. Bogotá.

Jaime Rodrigo, R. M. (2014). *transporte en contenedor*. Mexico: Alfaomega Grupo Editor.

Legiscomex. (14 de Agosto de 2013). *¿Aumentará la competitividad de Medellín con la construcción del puerto de Urabá?* Obtenido de
<http://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/desarrollo-portuario-uraba-rci277.pdf>

Legiscomex. (24 de Febrero de 2016). *Acerca de nosotros Legiscomex.com*. Obtenido de Legiscomex Web site:

<http://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/distribuci%C3%B3n%20f%C3%ADsica%20internacional-puerto%20de%20urab%C3%A1.pdf>

Legiscomex. (24 de febrero de 2016). *Acerca de nosotros Legiscomex.com*. Obtenido de Legiscomex Web site:

<http://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/distribuci%C3%B3n%20f%C3%ADsica%20internacional-puerto%20de%20urab%C3%A1.pdf>

Paredes, M. Y. (2010). *SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE*.
Bogota.

Puertos, inversiones y obras S.A. (s.f.). *El puerto de antioquia para el desarrollo de colombia*. Obtenido de El puerto de antioquia para el desarrollo de colombia:
http://www.piosas.com/web/images/descargas/puerto_antioquia.pdf

Romero, R. (2012). *transporte maritimo*. barcelona: marge books.

Universidad de Medellín. (2014). *Puerto de Urabá, una apuesta de funcionamiento y mejoramiento logístico*. Medellín.

Universidad del Rosario. (2013). *INFRAESTRUCTURA DE PUERTOS MARÍTIMOS COMO DETERMINANTE PARA EL INCREMENTO DE LA COMPETITIVIDAD EN COLOMBIA*. BOGOTÁ D.C.,

Viguera, G. M., & Javier, P. A. (2000). *Evolución de las tecnologías de las infraestructuras marítimas en los puertos españoles*. España: Puertos del Estado : Fundación Portuaria.

Zona logística. (2007). *Infraestructura Portuaria de Urabá*. Zona logística-Revista especializada.