

# EL TÚNEL DE LA LÍNEA Y SU IMPACTO EN EL COMERCIO INTERNACIONAL DE COLOMBIA

**AUTOR**

**LEIDY JOHANA CABRERA TRUJILLO**

Profesional en Negocios Internacionales

U9500905@unimiltar.edu.co

Artículo Trabajo Final del programa de Especialización en Gerencia Logística Integral



La U  
**acreditada**  
para todos

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA LOGISTICA INTEGRAL  
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
JUNIO, 2019**

# EL TÚNEL DE LA LÍNEA Y SU IMPACTO EN EL COMERCIO INTERNACIONAL DE COLOMBIA

## THE TUNNEL OF THE LINE AND ITS IMPACT ON THE INTERNATIONAL TRADE IN COLOMBIA

Leidy Johana Cabrera Trujillo  
Especialización en Gerencia Logística Integral  
U9500905@unimilitar.edu.co

### RESUMEN

La investigación del presente artículo, buscó analizar el impacto que ha generado la construcción del túnel de la Línea frente al comercio internacional del País, especialmente en el Puerto ubicado en el Pacífico. Buenaventura ha sido uno de los puertos más importantes de Colombia, ya que debido a sus características y conexiones internacionales por vía marítima, ha atendido los negocios más significativos a nivel internacional. La vía de acceso principal que lo conecta con el interior del país cuenta con una infraestructura vial montañosa, haciendo que su tránsito sea denso y lento, además de ser protagonista de diversos siniestros de tránsito y naturales, por ende, se han visto afectadas las entregas y fletes en las diferentes rutas. El túnel de la línea es un proyecto colombiano que según los estudios realizados, buscaban mejorar la distancia y tiempo de recorrido en dicho tramo, lo que favorecería tanto al transporte terrestre como a la agroindustria colombiana, de esta manera se impactaría directamente y positiva el comercio internacional del país. Para el análisis de los resultados, se obtuvo información de; la ubicación geográfica de Colombia, ubicación de los puertos, infraestructura vial montañosa y características del proyecto El Túnel de la Línea. Como resultado, se obtuvo que la construcción del túnel favorece a los sectores anteriormente mencionados, debido a que por su disminución de km y tiempos en recorrido, los movimientos de carga por el puerto tienden a incrementar por la mejoría en la atención a las exportaciones e importaciones.

**Palabras Clave:** Conexiones internacionales, Comercio internacional, transporte terrestre.

### ABSTRACT

The research for this article, will analyze the impact that resulted in the construction of the tunnel of the line facing the international trade of the country, especially in the port located in the Pacific. Buenaventura has been one of Colombia's most important ports, since due to its features and international connections by sea, has attended the most significant business internationally. The main path which connects it with the interior of the country has a road infrastructure mountainous, making their transit dense and slow, in addition to being protagonist of various natural, and claims transit, therefore have

been affected the deliveries and freight on different routes. The tunnel of the line is a Colombian project that according to studies, sought to improve the distance and travel time on this section, which would benefit both the trucking and the Colombian agribusiness, in this way it would impact directly and positive international trade in the country. For the analysis of the results, information was obtained; the geographical location of Colombia, location of ports, mountainous roads and characteristics of the tunnel of the line project. As a result, was obtained that the construction of the tunnel favors sectors referred to above, since by their decrease in km and travel time, the movements of cargo through the port tend to increase by improvement in the attention to the exports and import.

**Key words:** Connections, international, international trade, transportation.

## INTRODUCCIÓN

El Túnel de la Línea ha sido uno de los proyectos más interesantes en la infraestructura vial colombiana, este se encuentra ubicado en la vía principal que conecta el interior del país con uno de los puertos más importantes en Colombia y Suramérica, el Puerto de Buenaventura. Su importancia se debe a que su estratégica ubicación conecta con diferentes países de Suramérica, Norte de América, Europa y Asia, por lo que su porcentaje de participación en movimiento de mercancías, frente a los otros puertos colombianos es del 49% [1].

La principal problemática que se ha presentado en la vía de conexión entre el interior del país y el Puerto de Buenaventura, se debe a su infraestructura vial montañosa, por ende, el tráfico de mercancías desde y hacia el puerto presenta demoras en su recorrido. La propuesta según los estudios realizados, establece construir un túnel que atraviesa la cordillera central desde Cajamarca hasta Calarcá, con este se busca disminuir kilómetros de recorrido y altura, adicional a las doble calzadas y puentes de apoyo en las vías aledañas [2].

De acuerdo con las características encontradas tanto del túnel de la línea y las vías aledañas, se pudo determinar que es necesario la culminación del proyecto, puesto que trae beneficios para el transporte terrestre, de esta manera se afecta directamente el sector agroindustrial ya que depende de los movimientos de importación y exportación que se realizan por el puerto de Buenaventura [2].

El presente artículo se realizó con base en la información obtenida en cuanto a la ubicación de Colombia con sus respectivos puertos, análisis de la infraestructura vial colombiana, características tanto del puerto como del proyecto y con los resultados obtenidos, se logra determinar la importancia que presenta el Túnel para el transporte y comercio internacional del país.

## 1. MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología de investigación utilizada para realizar el presente artículo es científica de modelo descriptivo, el enfoque utilizado es cualitativo, se analizaron los resultados la estructura vial colombiana, las características del proyecto el túnel de la línea y el comportamiento del comercio internacional en el puerto Buenaventura. Con los resultados se busca determinar el impacto que genera la construcción del túnel de la línea frente al comercio internacional del país, específicamente por el puerto de Buenaventura, en este se analizaran los sectores económicos que se verán afectados con la culminación del proyecto.

Para identificar el impacto, se tuvieron en cuenta 5 fases las cuales se mencionan en la tabla 1.

**Tabla 1.** Fases de la investigación

	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>1. Ubicación</b>	Esta fase comprendió la ubicación geográfica de Colombia, así mismo los puertos de tráfico marítimo con los cuales se tiene conexión internacional
<b>2. Infraestructura vial Nacional</b>	Esta fase comprendió la infraestructura vial montañosa que posee internamente Colombia, qué beneficios y oportunidades de mejora tiene.
<b>3. Construcción de túneles</b>	Esta fase comprendió la investigación de las diferentes vías que han sido transformadas por medio de túneles y la importancia que estos tienen.
<b>4. Túnel de la línea</b>	Esta fase comprendió el estudio realizado al túnel de la línea, características, tiempos de construcción, beneficios al transporte y comercio internacional.
<b>5. Impacto en el comercio Internacional</b>	Esta fase comprendió el comportamiento que ha tenido el Puerto de Buenaventura en los últimos años.

**Fuente:** Elaboración propia

## 2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Colombia en un país suramericano que se encuentra ubicado estratégicamente en el mapa ya que ha tenido excelente conexión marítima a nivel internacional, contando con dos océanos; pacífico y atlántico, los cuales han sido aprovechados por tres puertos claves para el comercio exterior del país [3].

En el Océano Atlántico los puertos de: Cartagena, primero en el transporte de contenedores, Santa Marta, especializado en el carbón y Barranquilla en proceso de Inversión. Por otro lado, en el Océano Pacífico el Puerto de Buenaventura, puerta directa al comercio Asiático [4].

En la figura 1 se evidencia las rutas de conexión marítimas a nivel internacional por cada uno de los puertos; Cartagena conecta directamente con los puertos norte americanos, Buenaventura conecta con Norteamérica, Suramérica, Europa y Asia.



Figura 1. Conexiones marítimas desde y hacia Colombia.

Fuente: Procolombia [5]

## 2.1. INFRAESTRUCTURA VIAL EN COLOMBIA

La infraestructura interna de Colombia se ha caracterizado por ser montañosa, cuenta con tres cordilleras; central, oriental y occidental que se desprenden de la Cordillera de los Andes la cual entra por el sur occidente del País [6], sin embargo, ha sido una de las desventajas más grandes para el transporte terrestre y conexión con los principales puertos.

Las figuras 2 y 3 demuestran que las zonas montañosas del país abarcan significativamente las principales vías de conexión para el transporte terrestre como los son; desde el interior del país hasta Cartagena, Barranquilla, Buenaventura, llanos orientales, sur del país, entre otras.

## 2.2. LOS TÚNELES EN COLOMBIA

De igual manera esta desventaja se ha convertido en la oportunidad de mejora para la ingeniería ya que aproximadamente el 93% de las mercancías con transportadas por vía terrestre [6]. De este modo se ha incrementado la construcción de túneles en Colombia.



**Figura 2.** Principales vías de Colombia  
**Fuente:** Ministerio de Transportes [7]



**Figura 3.** Mapa de Colombia y zona montañosa  
**Fuente.** Wordpress [8]

Los túneles han permitido acortar distancias y los tiempos en el transporte, algunos ejemplos de estos se han presentado en sectores de los llanos orientales, Valle del Cauca, Boyacá, como los más representativo, entre otros. En la tabla 2 se relacionan los túneles construidos actualmente en Colombia con sus respectivas longitudes y rutas.

### 2.3. EL TÚNEL DE LA LÍNEA

El alto de la línea ha sido uno de los puntos más importantes en Colombia ya que se ha encargado de unir el interior con uno de los puertos más importantes como Buenaventura por el cual se han movilizado aproximadamente 14.000 toneladas anuales entre importaciones y exportaciones, además de las zonas turísticas que se han ubicado en la zona cafetera, por lo tanto ha manejado altos flujos de tráfico por los diferentes tipos de transporte terrestre: carga, pasajeros y particular [2].

Su ubicación ha estado en la vía que conduce Bogotá – Buenaventura más exactamente entre Cajamarca y Calarcá, con una altura máxima de 3287m, 47 km y aproximadamente 3 horas de tránsito para los vehículos de carga pesada como se muestra en la figura 4 [2].

Debido a la alta afluencia vehicular y a los problemas ocasionados por el clima, se ha visto afectado el comercio exterior tanto en tiempos de entregas y tarifas en el transporte. Como se mencionó anteriormente, en Colombia se han construido túneles a nivel nacional y el Alto de la Línea no ha sido la excepción, en 1913 se iniciaron los estudios para preparar su construcción, pero solo hasta el 2009 se dio inicio al proyecto [2].

El proyecto consistía en reducir los tiempos de recorrido en la vía Bogotá – Buenaventura, esto se lograría por medio de doble calzadas de aproximadamente 503 km y un túnel en el alto de la línea de 8,6 km que cruzaría la cordillera central, disminuyendo de 47 km en recorrido, 3287 m de altura a 33 km en menos de 2000 m de altura como se evidencia en la figura 5 [2].

Los tramos para trabajar en el proyecto fueron; Buenaventura – Buga – La Paila – Armenia, Calarcá – Cajamarca – Girardot – Bogotá.

La figura 6 es la simulación del proyecto una vez culminado, dicho proyecto fue pensado para realizar en 2 etapas.

La primera etapa comprendía la construcción de un túnel piloto que como se mencionó anteriormente, buscaba cruzar la cordillera central con un túnel de 8.6 km de longitud, adicional a este se tuvo en cuenta la vía de acceso al portal Quindío por medio de cuatro puentes con una longitud total de 124m, de 2.90 km compuesta, y 4 túneles adicionales con longitud total de 1.820m y vías de cielo abierto con 955m aproximadamente [2]. La segunda etapa comprendía la construcción del túnel centenario el cual poseía la característica de ser en un sentido Bogotá – Buenaventura y las doble calzadas en las rutas Calarcá – Américas, Bermellón – Cajamarca [2].

La construcción de las dos fases traería beneficios tanto al comercio exterior como al turismo del país. Por un lado ahorros en; altura de 840m, recorrido en 10km, tiempos de 80 minutos para carga pesada y 40 minutos particulares, accidentes e inconvenientes climáticos. Por otro lado, incrementarían las velocidades en conducción con respecto a las actuales, por lo tanto se espera incremento en las importaciones y exportaciones que actualmente está en un promedio de 14.000 toneladas [13].

**Tabla 2.** Túneles en Colombia

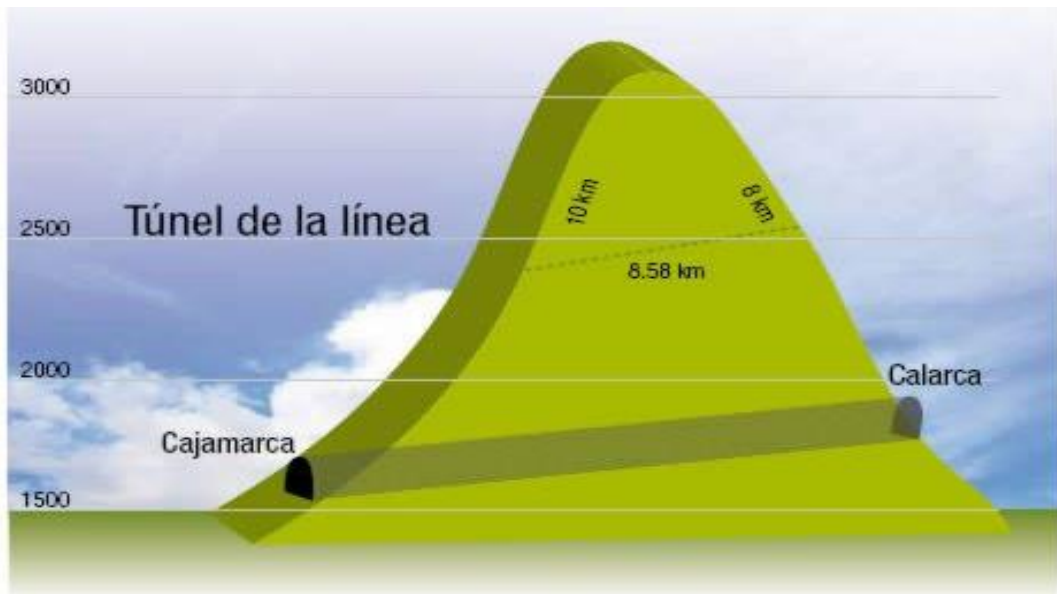
NOMBRE	LOGITUD	RUTA
Dosquebradas	126	Armenia-Manizales (en espiral)
Falso T. Quebradablanca 1	72	Bogotá – Villavicencio
Falso T. Quebradablanca 2	72	Bogotá – Villavicencio
Quebradablanca	440	Bogotá – Villavicencio
Quebradablanca	220	Bogotá – Villavicencio
Quebradablanca 1	440	Bogotá – Villavicencio
Quebradablanca 2	254	Bogotá – Villavicencio
Túnel de Buenavista o Misael Pastrana	4520	Bogotá-Villavicencio
Túnel del Boquerón	2405	Bogotá-Villavicencio
Cinco B	490	Buenaventura – Loboguerrero
Cuatro B	90	Buenaventura – Loboguerrero
Dos B	130	Buenaventura – Loboguerrero
Tres B	100	Buenaventura – Loboguerrero
Uno B	220	Buenaventura – Loboguerrero
Túnel de la Avenida Colombia	980	Cali
Uno – Cuatro	600	Cuatro Altamira – Florencia
La Llorona	450	Dabeiba – Turbo
Túnel de Sumapaz	4200	Girardot-Bogotá
Cascada	490	Guateque - El secreto
Infierno	490	Guateque - El secreto
Juntas	205	Guateque - El secreto
Moyas	351	Guateque - El secreto
Muros I	137	Guateque - El secreto
Muros li	137	Guateque - El secreto
Pluma De Agua	772	Guateque - El secreto
Polvorín Sección A	828	Guateque - El secreto
Polvorín Sección B	825	Guateque - El secreto
Pozo Azul	292	Guateque - El secreto
Presa	475	Guateque - El secreto
Rebosadero	454	Guateque - El secreto
Salitre	638	Guateque - El secreto
Ventarrón	613	Guateque - El secreto
Volador	235	Guateque - El secreto
Supia	75	Irra-La Felisa
El Espejo	125	La Estrella - La Felisa
Guarne	250	Medellín – Bogotá
Túnel de occidente o San jerónimo	4603	Medellín-Santa fe de Antioquia
La Llana	206	Pasto-Popayán Pasto-Mojarras
Peñalisa	208	Pasto-Popayán Pasto-Mojarras
Túnel de Daza	1710	Pasto-Rumichaca-Chachagüí
Túnel 1	419	Quedradablanca
Túnel 2	248	Quedradablanca
Timba	332	Timba - la Ferreira

Fuente: Wikipeda [9]

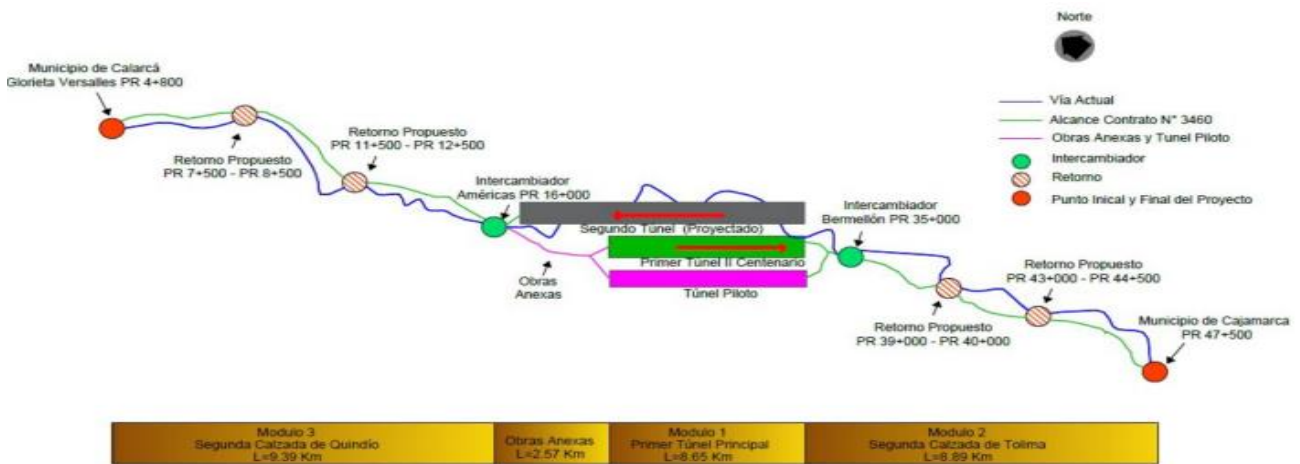




**Figura 4.** Altimetría y km recorridos en la ruta Bogotá – Cali  
**Fuente:** Infotrip. [10]



**Figura 5.** Antes y después del alto de la línea.  
**Fuente:** El transeúnte [11]



**Figura 6.** Vista proyectada  
**Fuente:** Invías [12]

Actualmente, el proyecto se encuentra en un 88% de su construcción, después de 10 décadas de estudios, 10 años de construcción, aproximadamente 2 billones de pesos, adjudicaciones de contratos, y otros factores adicionales [14]. Actualmente se tiene planeado que la entrega de este proyecto culmine en diciembre del año 2020, iniciando el año 2019 se hicieron las licitaciones para la entrega del mismo [15]. Lo ideal y después de conocer los diferentes beneficios que otorgaría el túnel de la Línea a nuestro país es que finalmente la promesa hecha por el presidente a cargo se cumpla y poder gozar de esta gran infraestructura.

## 2.4. COMERCIO INTERNACIONAL PUERTO BUENAVENTURA

El puerto de Buenaventura ha sido uno de los más importantes de Colombia ya que ha manejado un 49% del comercio exterior en el país. Lo anterior se debe a su estratégica ubicación que es el paso de diferentes rutas marítimas y es de los puertos americanos con mejor conexión con el continente asiático [1]. Además de ser un puerto multipropósito encargado de entender el libre comercio con Corea, Japón y China [16]. En la figura 7 se evidencia la excelente ubicación que posee el puerto de Buenaventura facilitando las conexiones internacionales marítimas con Norte América, Sur América, Asia y Europa.

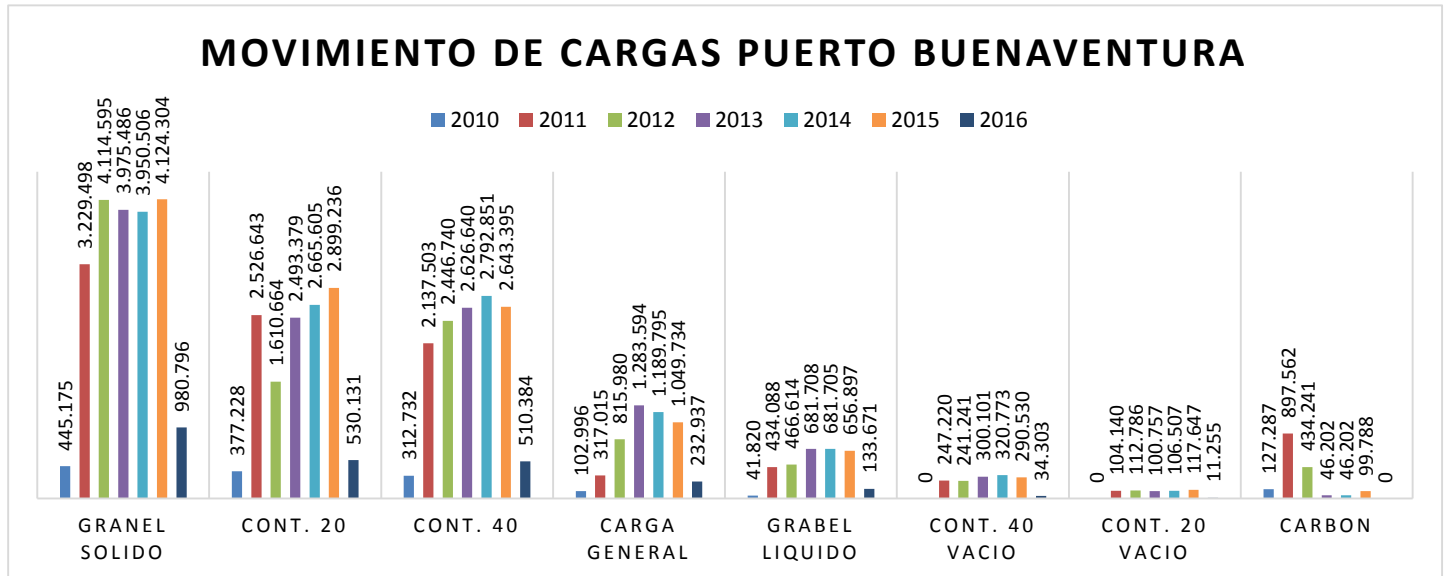
**Figura 7.** Conexiones internacionales puerto Buenaventura

**Fuente:** Invest Pacific [17]



En la figura 8 se evidencia las principales cargas que se han manejado por El Puerto de Buenaventura desde el 2010 -2016.

**Figura 8.** Comportamiento del comercio internacional por Buenaventura.



**Fuente:** Adaptado de Sociedad portuaria Buenaventura [Propia]

La carga de granel sólido ocupó el primer lugar con 20.820.360 de ton. Teniendo el 35% en participación en el corredor de los 5 años, entre los productos más representativos está el azúcar, café y maíz [18]. Los contenedores de 20" y 40" ocuparon el segundo lugar con un total de 26.573.131 ton transportadas y su participación fue de 22% y 23% respectivamente, entre estos se encuentran los electrodomésticos, adicional de las frutas, verduras y flores que se transportan en refrigerados [19]. La carga general se ubicó en el tercer lugar con un total de 4.992.051 toneladas Teniendo el 8% de participación, para este tipo de mercancía encontramos los vehículos como los más relevantes [18]. En el cuarto y sexto lugar respectivamente se encuentran los gránulos líquidos refiriéndonos al petróleo con un total 3.096.503 toneladas y el carbón con 1.651.282 con 5% y 3% en participación.

En el 2017 el Puerto de Buenaventura aumentó al 71% su movimiento de mercancías en importaciones y exportaciones, se movilizaron alrededor de 22 millones de toneladas.

Lo anterior se debe a que incrementó la salida y entrada de los productos ya mencionados y a la exportación de aguacate Hass el cual ha venido en crecimiento [20].

## 2.5. IMPACTO DEL TUNEL EN COMERCIO INTERNACIONAL

El puerto de Buenaventura se ha caracterizado por ser el más importante del país, esto se debe a la participación de carga que maneja frente a los demás puertos Colombianos y el crecimiento generado en los últimos 9 años, sin embargo, ha presentado problemáticas con las principales vías de conexión, por lo que la propuesta

de la construcción del túnel de la línea generó expectativas para el sector agroindustrial y el transporte terrestre.

La construcción del proyecto de la línea genera un impacto positivo para el comercio internacional del Puerto Buenaventura y los sectores que dependen del mismo. El beneficio que genera al sector agroindustrial principalmente se encuentra en la proyección de crecimiento en los movimientos de cargas, de igual manera el transporte terrestre el cual presenta ahorros en altura de 840m, recorrido en 10km, tiempos de 80 minutos, al igual que la disminución accidentes e inconvenientes climáticos. Por otro lado, incrementarían las velocidades en conducción con respecto a las actuales [13]. Los beneficios generados impactan directamente al cliente internacional, ya que se tienen entregas seguras, en los tiempos establecidos, generando confiabilidad en el cliente y las referencias de las empresas colombianas.

### **3. CONCLUSIONES**

En el cuerpo del escrito se logra determinar que el Puerto de Buenaventura ha sido de gran importancia en el comercio internacional, año tras año ha generado crecimiento en diferentes sectores económicos del país como lo son; la agroindustria, con la exportación de diferentes productos Colombianos y el transporte terrestre, con las diferentes mercancías que se movilizan desde el puerto al interior y viceversa.

La problemática más relevante que tiene el puerto en la actualidad son sus principales vías de conexión con el interior del país, El túnel de la línea proyecta mejorías en los tiempos y distancias recorridos con respecto a los que se tienen actualmente, por ende, el transporte de mercancías por carreteras tiende a desarrollarse de una mejor manera, impactando directamente las operaciones en el Puerto lo que conlleva a un crecimiento en los próximos años.

La culminación del túnel de la línea, genera que los cargues y descargues se realicen en los tiempos pactados con los clientes internos e internacionales, por lo tanto se fomenta la compra y venta de mercancías por el puerto incrementando las importaciones y exportaciones del país por el sector del pacífico.

## REFERENCIAS

- [1] A. Torres, «<https://dlca.logcluster.org/display/public/DLCA/2.1.1+Colombia+Puerto+de+Buenaventura>,» Atlassian, 20 04 2018. [En línea]. Available: <https://dlca.logcluster.org>. [Último acceso: 19 05 2019].
- [2] INVIAS, «Túnel de la Línea,» *INVIAS Instituto Nacional de Vías*, 2013.
- [3] A. Garcia, «Toda Colombia,» *Manual así es Colombia*, 07 08 2010. [En línea]. Available: <https://www.todacolombia.com/geografia-colombia/ubicacion-geografica.html>. [Último acceso: 18 05 2019].
- [4] C. P. García, «Buenaventura, Cartagena, Santa Marta y Barranquilla, los puertos claves del comercio exterior colombiano,» *Logística Supply Chain - Industria*, 22 05 2017. [En línea]. Available: <https://revistadelogistica.com>. [Último acceso: 20 05 2019].
- [5] PROCOLOMBIA, «<https://es.slideshare.net/pasante/cartilla-de-inversin-en-colombia-44753839>,» 16 02 2015. [En línea]. Available: <https://es.slideshare.net>. [Último acceso: 20 05 2019].
- [6] J. D. Osorio, «<https://www.360enconcreto.com/blog/detalle/colombia-un-pais-de-tuneles>,» 360 enconcreto, 09 07 2015. [En línea]. Available: <https://www.360enconcreto.com>. [Último acceso: 20 05 2019].
- [7] Ministerio de Transportes, «[http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/Plan\\_nacional\\_de\\_adaptacion/Plan\\_V%C3%ADas-CC\\_V%C3%ADas\\_Compatibles\\_con\\_el\\_Clima.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/Plan_nacional_de_adaptacion/Plan_V%C3%ADas-CC_V%C3%ADas_Compatibles_con_el_Clima.pdf),» [En línea]. Available: <http://www.minambiente.gov.co>. [Último acceso: 20 05 2019].
- [8] WORDPRESS, «<https://iepbachillerato.wordpress.com/relieve-colombiano/>,» Just another WordPress, [En línea]. Available: <https://iepbachillerato.wordpress.com>. [Último acceso: 20 05 2019].
- [9] Wikipedia, «[https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:T%C3%BAneles\\_de\\_Colombia](https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:T%C3%BAneles_de_Colombia),» Wikipedia, 04 04 2019. [En línea]. Available: <https://es.wikipedia.org>. [Último acceso: 20 05 2019].
- [10] INFOTRIP, «<https://infotrip.net/Home.php>,» 24 07 2016. [En línea]. Available: <https://infotrip.net>. [Último acceso: 21 06 2019].
- [11] El transeunte, «EL VIAJE A LA CIUDAD DE ARMENIA (QUINDIO),» *EL TRANSEUNTE*.

- [12] Instituto Nacional de Vías, «PROYECTO “CRUCE DE LA CORDILLERA CENTRAL - TÚNEL II CENTENARIO (TÚNEL DE LA)».
- [13] A. Machado, «El Valle saldrá ganador con la reactivación del proyecto del Túnel de la Línea,» *eltrnaporte.com*, 2017.
- [14] REVISTA DINERO, «Túnel de la Línea: una década de fallas,» *DINERO*, 2019.
- [15] El tiempo, «Presidente Duque asegura que el túnel de La Línea estará listo en 2020,» *El Tiempo*, 09 01 2019.
- [16] P. A. Duran, «Sociedad Portuaria Buenaventura mueve 49% del comercio exterior,» *La Reublica*, 4 05 2016.
- [17] INVEST PACIFIC, «<http://www.investpacific.org>,» [En línea]. Available: <http://www.investpacific.org/es/por-que-invertir.php?id=409>. [Último acceso: 10 06 2019].
- [18] CARACOL RADIO CALI, «[https://caracol.com.co/emisora/2016/05/06/cali/1462495839\\_599524.html](https://caracol.com.co/emisora/2016/05/06/cali/1462495839_599524.html),» CARACOL, 05 05 2016. [En línea]. Available: <https://caracol.com.co>. [Último acceso: 10 06 2019].
- [19] A. O. Cardona, «Los puertos de Colombia han movido 2,6 millones de contenedores durante 2018,» *La Republica*, 2018.
- [20] El pais, «Comercio exterior tuvo un repunte por Buenaventura en 2017,» *El pais*, 29 01 2018.