

**UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN  
FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA**

**VICERRECTORADO**

**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**



**ANÁLISIS DE LOS CANALES LOGÍSTICOS DE TRANSPORTE DE  
MERCANCÍAS DE IQUIQUE A BOLIVIA**

**TRABAJO EN OPCIÓN A DIPLOMADO EN GESTIÓN ADUANERA Y  
COMERCIO INTERNACIONAL - VERSIÓN I**

**DURAN MEDRANO MARLENE**

**SUCRE – BOLIVIA**

**2024**

## **CESIÓN DE DERECHOS**

Al presentar este trabajo como requisito previo a la obtención del Diploma en Gestión Aduanera y Comercio Internacional de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, autorizo al Centro de Estudios de Posgrado e Investigación o a la Biblioteca de la Universidad, para que se haga de este trabajo un documento disponible para su lectura, según normas de la Universidad.

También cedo a la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, los derechos de publicación de este trabajo o parte de él, manteniendo mis derechos de autor hasta un periodo de 30 meses posterior a su aprobación.

Marlene Duran Medrano

Sucre, Julio de 2024

## **DEDICATORIA**

Este proyecto está dedicado a las personas que mas me han influenciado en mi vida, dándome los mejores consejos, guiándome y haciéndome una persona de bien, con todo mi amor y afecto se los dedico a: mi padre Juan Duran y mi madre Máxima Medrano

**Marlene Duran Medrano**

## **AGRADECIMIENTOS**

El agradecimiento de este proyecto va dirigido primero a Dios ya que sin la bendición y su amor todo hubiera sido un total fracaso, a mi mama y mi papa y mis hermanos, que estuvieron todos los días pendientes y apoyándome para que nada salga mal y todo este bien elaborado.

**Marlene Duran Medrano**

## INDICE

<b>CESIÓN DE DERECHOS</b> .....	<b>i</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>iii</b>
<b>INDICE</b> .....	<b>iv</b>
<b>INDICE DE TABLAS</b> .....	<b>vi</b>
<b>INDICE DE MAPAS</b> .....	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE ANEXOS</b> .....	<b>viii</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>ix</b>
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
1.1 ANTECEDENTES .....	2
1.2 JUSTIFICACIÓN .....	3
1.3 METODOLOGÍA .....	4
1.3.1 Tipo de investigación .....	4
1.3.2 Métodos .....	4
1.3.2.1 Método deductivo.....	4
1.3.2.2 Método análisis-síntesis .....	5
1.3.3 Técnicas.....	5
1.3.3.1 Revisión documental .....	5
1.3.3.2 Análisis estadístico .....	5
1.4 OBJETIVOS .....	6
1.4.1 Objetivo general .....	6
1.4.2 Objetivos específicos.....	6
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>7</b>
<b>DESARROLLO</b> .....	<b>7</b>
2.1 MARCO TEÓRICO (CONTEXTUAL-CONCEPTUAL).....	7
2.1.1 Marco Contextual .....	7
2.1.1.1 Características Geográficas de Iquique: .....	7

2.1.1.2	Características geográficas de Bolivia: .....	10
2.1.2	Marco conceptual .....	11
2.1.2.1	Logística y cadena de suministro .....	11
2.1.2.2	Importancia de la logística en el comercio internacional. ....	11
2.1.2.3	Funciones de la logística en el transporte de mercancías. ....	12
2.1.2.4	Canales logísticos de transporte de mercancías: .....	12
2.2	INFORMACIÓN Y DATOS OBTENIDOS.....	14
2.2.1	Establecer el volumen de las importaciones hacia Bolivia por el puerto de Iquique (Chile).....	14
2.2.2	Describir la infraestructura y servicios de transporte de Iquique hacia Bolivia.....	16
2.2.2.1	Oferta portuaria .....	16
2.2.2.2	Puerto de Iquique.....	17
2.2.2.3	Infraestructura aeroportuaria de Iquique .....	17
2.2.2.4	Infraestructura vial internacional.....	17
2.2.2.5	Agentes de Comercio Exterior .....	18
2.2.2.6	Empresas de Transporte .....	18
2.2.3	Determinar el desempeño logístico para las importaciones de Bolivia en el puerto de Iquique.....	19
2.2.4	Evaluar la infraestructura vial nacional y del departamento de Oruro.....	21
2.2.4.1	Importancia de los puertos .....	21
2.2.4.2	Datos de los medios de transporte .....	21
2.2.4.3	Sistema Nacional de Carreteras.....	22
2.2.4.4	Corredores de Integración .....	23
2.2.4.5	Corredor Este-Oeste .....	24
2.3	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE DATOS .....	28
	<b>CAPITULO III .....</b>	<b>30</b>
	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>30</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>31</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>33</b>

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Importaciones a Bolivia por puerto de Iquique, según tipo de transporte y cantidad por producto NANDINA-2022.....	14
Tabla 2: Importaciones a Bolivia por puerto de Iquique, según tipo de transporte y cantidad por producto NANDINA-2021.....	15
Tabla 3: Importaciones a Bolivia por puerto de Iquique, según tipo de transporte y cantidad por producto NANDINA-2021.....	16
Tabla 4: Oruro Longitud de caminos Según Red Y Rodadura, 2000 – 2021 (en kilómetros)....	26

## INDICE DE MAPAS

Mapa 1: Bolivia Red vial fundamental por departamento.....	24
Mapa 2: Bolivia: Corredor de Integración (Este-Oeste).....	25
Mapa 3: Camino carretero Puerto Iquique Chile-Colchane Bolivia .....	28

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N 1: Productos NANDINA ingresados por puerto de Iquique.....	33
Anexo N 2: Estructura base de datos.....	37
Anexo N 3: Longitud de caminos según camino y rodadura 2000-2021.....	40

## RESUMEN

Bolivia, un país mediterráneo en Sudamérica, depende en gran medida de los puertos y canales logísticos de países vecinos para el transporte de sus importaciones y exportaciones. Uno de los principales puertos utilizados por Bolivia para el ingreso de mercancías es el puerto de Iquique, en Chile. Desde este puerto, las mercancías son transportadas a Bolivia a través de diversos medios, siendo el transporte por carretera el más utilizado, seguido del transporte aéreo y ferroviario.

El presente trabajo tiene como objetivo analizar cuáles son los canales logísticos y el medio de transporte por el cual ingresan las mercancías a Bolivia desde Iquique (Chile). Metodológicamente, se clasifica como un estudio de tipo documental, con enfoque mixto, soportado en un conjunto de bibliografía que corresponde a instituciones estatales y privadas.

El estudio logró identificar que hay varias modalidades de transporte disponibles para el envío de mercancías desde Iquique, Chile a Bolivia, siendo el transporte por carretera el más utilizado, seguido por el transporte aéreo y ferroviario. Sin embargo, se identificaron oportunidades para mejorar la eficiencia de los canales logísticos, como reducir los tiempos de espera en pasos fronterizos, simplificar trámites aduaneros, y considerar la terciarización de servicios de logística para reducir costos y mejorar la eficiencia. Además, se destaca la relevancia del puerto de Iquique y el terminal Diego Aracena, así como la construcción del Centro Logístico de ZOFRI, pero también se identificaron oportunidades para mejorar la infraestructura vial en Bolivia, especialmente en el departamento de Oruro.

En resumen, para mejorar la eficiencia y reducir costos en los canales logísticos entre Iquique y Bolivia, se sugiere mejorar la infraestructura, simplificar trámites aduaneros y considerar la terciarización de servicios logísticos.

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

La logística se ha convertido en una herramienta clave para la competitividad de las empresas, ya que permite tener el producto justo, en el sitio correcto y en el momento adecuado al menor costo posible. En el pasado, la logística se centraba principalmente en la distribución física de los productos, pero hoy en día es un proceso integral que involucra una serie de elementos significativos para el funcionamiento del transporte y la logística en general.

En este contexto, el transporte es un componente fundamental de la logística, ya que se encarga de mover los productos terminados, materias primas e insumos entre clientes y empresas dispersos geográficamente. Es por ello que la eficiencia y efectividad de los canales logísticos y el medio de transporte utilizado para el ingreso de mercancías a Bolivia desde Iquique (Chile) son de vital importancia para el desarrollo de cualquier empresa u organización.

Por esta razón, el presente estudio tiene como objetivo analizar cuáles son los canales logísticos y el medio de transporte por el cual ingresan las mercancías a Bolivia desde Iquique (Chile). Para ello, se han establecido cuatro objetivos específicos que incluyen determinar las diferentes modalidades de transporte utilizadas, evaluar la eficiencia y efectividad de los canales logísticos existentes, analizar los costos relacionados con el transporte de mercancías y evaluar la infraestructura de transporte.

Este análisis resulta de gran importancia debido a que el transporte agrega valor a los productos transportados cuando estos son entregados a tiempo, sin daños y en las cantidades necesarias. Asimismo, la logística y el transporte son esenciales para el desarrollo económico de una región, ya que facilitan el comercio internacional y la conexión entre diferentes mercados.

Por tanto, esta monografía está estructurada en tres partes. En la primera parte, se presenta la introducción, donde se exponen los antecedentes, la justificación, la metodología y los objetivos.

En el segundo capítulo se presenta el desarrollo, que incluye el marco contextual, conceptual, la presentación de los datos y el análisis. Finalmente, el tercer capítulo presenta las conclusiones del estudio.

## **1.1 Antecedentes**

En la antigua época, aproximadamente en el año 2500 a.C. con los sumerios, nace el comercio a través del trueque. En aquella época, las regiones geográficamente divididas en un solo territorio, como ciudades, países, departamentos, regiones, entre otros, tenían una gran cantidad y abundancia de recursos naturales en algunos lugares, mientras que en otros extremos no existía vegetación y solo se encontraban piedras, rocas y metales. Cada una de estas regiones se dedicaba a fabricar su propia subsistencia, pero carecían de herramientas e instrumentos para hacerlo de manera eficiente. Por esta razón, comenzó el comercio entre poblaciones para intercambiar productos y recursos.

Este comercio se llevaba a cabo en zonas de libre comercio donde los pobladores de ambos grupos se encontraban para intercambiar sus productos. Sin embargo, para llevar a cabo estas transacciones se requería de un medio de transporte y el primer medio utilizado fueron los lomos de los animales y las bestias. Con el tiempo, surgió la necesidad de intercambiar más productos con mayor frecuencia, lo que impulsó la creatividad y el desarrollo de medios de transporte más eficientes.

En la actualidad, uno de los desafíos más importantes en la logística es la infraestructura y las barreras geográficas. Iquique, como puerto importante en la costa chilena, tiene un flujo significativo de mercancías que se dirigen a Bolivia. Sin embargo, la distancia entre ambas regiones puede implicar tiempos de tránsito prolongados y costos de transporte más altos.

Además, fuera de la infraestructura, existen realidades y actitudes que pueden afectar directamente en la calidad de los servicios que se ofrecen por parte de las empresas de transporte. Por todo ello, es de gran importancia hacer un análisis exhaustivo de los canales logísticos y el medio de transporte por el cual ingresan las mercancías a Bolivia desde Iquique, con el fin de

conocer el tiempo y los costos asociados a la importación y así poder mejorar la eficiencia y efectividad de la logística en la región. Este comercio bilateral entre ambos países es vital para el desarrollo económico y la satisfacción de la demanda de productos en Bolivia, por lo que es importante contar con una logística eficiente y efectiva que permita un intercambio comercial fluido.

## **1.2 Justificación**

La investigación es viable, pues se dispone de los recursos económicos, humanos y de fuentes de información necesarios para llevarla a cabo. En el aspecto social, a las empresas que se dedican al comercio internacional entre Iquique y Bolivia se benefician al identificar los canales logísticos más eficientes y rentables. Un análisis detallado con el fin de que les permite mejorar sus operaciones, reducir costos y mejorar la competitividad, como también a los Importadores, consumidores, trabajadores y empleados.

El trabajo tiene una utilidad metodológica, entre ellos la optimización de la cadena de suministro: Permite identificar y analizar los diferentes canales logísticos disponibles, lo que brinda la oportunidad de optimizar la cadena de suministro. Esto implica seleccionar las rutas y modos de transporte más eficientes y rentables, reducir los costos y los tiempos de entrega.

En el aspecto personal, el estudio radica el conocimiento y la comprensión de los procesos logísticos para comprender en el comercio internacional. Algunas de las ventajas personales de este análisis son: Mejor toma de decisiones, al estudiar y comprender los canales logísticos, estarás mejor equipado para tomar decisiones informadas en tus propias actividades comerciales o profesionales. Podrás evaluar diferentes opciones de transporte, seleccionar proveedores logísticos adecuados y tomar decisiones estratégicas para mejorar tus operaciones de comercio exterior.

### **1.3 Metodología**

Para llevar a cabo el análisis de los canales logísticos de transporte de mercancías de Iquique a Bolivia, se emplearon diferentes métodos y técnicas de investigación, los cuales se describen a continuación:

#### **1.3.1 Tipo de investigación**

En la presente investigación, se optó por el tipo de investigación mixta. La investigación mixta es una metodología que combina la recopilación, análisis e integración de investigación cuantitativa y cualitativa para lograr una mejor comprensión del problema de investigación, ya que cada enfoque aporta una perspectiva diferente: los datos cuantitativos proporcionan información cerrada como escalas de puntuación que se analizan estadísticamente, mientras que los datos cualitativos recopilados a través de entrevistas, grupos de discusión y observaciones aportan información abierta que se analiza identificando categorías y diversidad de ideas (QuestionPro, 2024, pág. 1).

#### **1.3.2 Métodos**

##### **1.3.2.1 Método deductivo**

Se utilizó el método deductivo para analizar teorías y conceptos relacionados con análisis de los canales logísticos de transporte de mercancías de Iquique a Bolivia, Este método consistió en aplicar reglas lógicas para deducir una conclusión a partir de premisas generales (Sampieri, Collado, & Lucio, 2014, pág. 34).

En el caso del análisis de los canales logísticos de transporte de mercancías de Iquique a Bolivia, se utilizó el método deductivo para analizar teorías y conceptos relacionados con la logística y sus componentes.

### **1.3.2.2 Método análisis-síntesis**

El método de análisis y síntesis se basa en descomponer un problema en partes más pequeñas y analizar cada una de ellas de forma individual para luego sintetizar los resultados y obtener una comprensión más completa del problema en su conjunto (Sampieri, Collado, & Lucio, 2014, pág. 24). Este método se utiliza para comprender la complejidad de un fenómeno o situación, identificar los elementos clave que lo conforman, establecer relaciones entre ellos y, finalmente, integrarlos en una comprensión general (Gialdino, 2006, pág. 45).

En el caso del análisis de los canales logísticos de transporte de mercancías de Iquique a Bolivia, se aplicó el método de análisis y síntesis para abordar el problema de manera sistemática y comprender mejor los diferentes aspectos que influyen en el comportamiento de la logística

### **1.3.3 Técnicas**

#### **1.3.3.1 Revisión documental**

Para recopilar información relevante para el estudio, se utilizó la técnica de revisión documental, la cual consiste en la recopilación y selección de información a través de la lectura de documentos, libros, revistas, grabaciones, filmaciones, periódicos, bibliografías, entre otros (Sampieri, Collado, & Lucio, 2014, pág. 32).

Se identificaron los documentos relevantes para la investigación, se realizó una búsqueda exhaustiva de información relevante en fuentes confiables y se seleccionó y analizó cuidadosamente la información obtenida. Se tomaron, por ejemplo, datos de Trade Map, DAPRO, IBCE entre otros.

#### **1.3.3.2 Análisis estadístico**

Es la ciencia de recopilar, explorar y presentar grandes cantidades de datos para descubrir patrones y tendencias implícitos. Las estadísticas se aplican todos los días – en la investigación, la industria y el gobierno (sas.com, 2024, pág. 4).

Se aplicó el análisis estadístico para examinar datos numéricos en especial con lo que se refiere al comportamiento de la logística, se revisó informes de encuestas, datos del INE entre otros. Se utilizaron técnicas estadísticas, como el análisis de tendencias principalmente en un nivel descriptivo, lo que quiere decir, análisis de cuadros y tablas.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

Analizar los canales logísticos y el medio de transporte por el cual ingresan las mercancías a Bolivia desde Iquique (Chile).

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Establecer el volumen de las importaciones hacia Bolivia por el puerto de Iquique (Chile).
- Describir la infraestructura y servicios de transporte de Iquique hacia Bolivia.
- Determinar el desempeño logístico de Bolivia.
- Evaluar la infraestructura vial nacional y del departamento de Oruro.

## **CAPÍTULO II**

### **DESARROLLO**

#### **2.1 Marco teórico (contextual-conceptual)**

##### **2.1.1 Marco Contextual**

El marco contextual de la logística y el transporte de mercancías desde Iquique, Chile, hacia Bolivia está determinado por varios factores geográficos, económicos y logísticos. Aquí tienes un resumen del marco contextual de esta ruta:

##### **2.1.1.1 Características Geográficas de Iquique:**

Iquique se encuentra en la región de Tarapacá, en el norte de Chile, cerca de la frontera con Bolivia. La ruta desde Iquique a Bolivia atraviesa la cordillera de los Andes, lo que implica desafíos adicionales en términos de altitud y terreno montañoso. La Región de Tarapacá (I) se ubica en el norte del país, a una distancia superior a 1.800 kilómetros de la capital de Chile. El territorio regional se relaciona fundamentalmente a través de la ruta 5 Norte, principal eje vial de la región, aun cuando en la actualidad también ha adquirido importancia la ruta costera. Posee una superficie de 42.225,8 kilómetros cuadrados, equivalentes al 5,6% del territorio nacional. Según el Censo 2017 la población alcanzaba los 330.558 habitantes con una densidad de 7,83 habitantes por kilómetro cuadrado. Limita al norte con la Región de Arica-Parinacota, al este con la República de Bolivia y al oeste con el Océano Pacífico, abarcando desde los 19° 13' hasta los 21° 38' de latitud sur aproximadamente (BCNCH, 2023)

##### **2.1.1.1.1 Características económicas de Iquique**

Comercio exterior: La ubicación estratégica de Iquique, cercana a Bolivia y otros países de la región, ha llevado a que el puerto de Iquique sea un importante punto de entrada y salida de mercancías para el comercio exterior. Es un centro logístico clave para la importación y exportación de productos.

Industria minera: La región de Tarapacá, donde se encuentra Iquique, es rica en recursos minerales, especialmente nitrato de sodio. Aunque la explotación del nitrato ha disminuido en las últimas décadas, la minería sigue siendo una actividad económica relevante en la zona.

Turismo: Iquique cuenta con lugares turísticos atractivos como sus playas, la arquitectura histórica del centro de la ciudad y la cercanía con el desierto de Atacama. El turismo se ha convertido en una importante fuente de ingresos para la ciudad (Wikipedia, 2023).

#### **2.1.1.1.2 Infraestructura portuaria**

Iquique cuenta con un puerto importante, el Puerto de Iquique, que es uno de los puertos más activos de Chile. Esta infraestructura portuaria es clave para el comercio exterior y el transporte de mercancías hacia y desde Bolivia.

Acuerdos comerciales: Chile y Bolivia tienen acuerdos comerciales bilaterales que facilitan el transporte y el intercambio de mercancías entre ambos países. Estos acuerdos incluyen la simplificación de trámites aduaneros y la eliminación de barreras arancelarias. Firmado en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, el 6 de abril de 1993, fue promulgado en Chile mediante Decreto Supremo del Ministerio de Relaciones Exteriores N° 402, del 22 de abril de 1993 y publicado en el Diario Oficial del 30 de junio del mismo año. Entró en vigencia el 1 de julio de 1993. (Aduana Nacional, 2023).

#### **2.1.1.1.3 Carreteras y conectividad**

Existen varias carreteras que conectan Iquique con Bolivia. La principal es la Ruta 5, también conocida como la Carretera Panamericana, que se extiende desde el puerto de Iquique hasta la frontera con Bolivia. Esta ruta es fundamental para el transporte terrestre de mercancías. Actualmente La Paz tiene los puertos de Arica (Chile) e Ilo (Perú) como opciones más cercanas, y que el transporte directo por punto fronterizo de Pisiga reduce la distancia de La Paz a Iquique (Chile) en 120 km. Asimismo, se establece que, tras la conclusión de la Doble Vía La Paz-Oruro

y la entrega hasta fines de año de la carretera Oruro-Pisiga, la alternativa portuaria más cercana para la carga de Santa Cruz, Cochabamba, Oruro y Potosí es Iquique (La Razón, 2015).

Ruta 1 (Carretera del Desierto): La Ruta 1, también llamada la Carretera del Desierto, une Iquique con otras ciudades y regiones del norte de Chile, como Arica y Antofagasta. Esta carretera, es clave para el transporte de mercancías dentro de la región y hacia otros puntos de entrada a Bolivia.

Cruce de la Frontera en Colchane: Para llegar a Bolivia desde Iquique, la ruta terrestre más común es a través del cruce fronterizo en Colchane. Desde Iquique, se toma la Ruta 5 hacia el norte hasta llegar a Colchane, donde se encuentra la frontera entre Chile y Bolivia. Este punto de entrada es muy importante para la importación de mercancías desde Iquique a Bolivia.

Rutas Bolivianas: Una vez que se cruza la frontera en Colchane, se ingresa a las carreteras bolivianas. La carretera principal utilizada para el transporte desde la frontera hacia Bolivia es la Ruta 4 (Carretera Panamericana) que une con ciudades importantes en Bolivia, como La Paz.

Rutas Alternativas: De las rutas principales mencionadas, existen otras rutas y caminos que conectan Iquique con Bolivia, dependiendo de la ubicación de destino en Bolivia. Estas rutas pueden variar en términos de condiciones de la carretera y duración del viaje.

Es importante tener en cuenta que, debido a las condiciones geográficas y climáticas, en particular en las áreas montañosas de la región, es fundamental planificar los viajes y transportes de mercancías de manera adecuada. Además, es esencial cumplir con los procedimientos aduaneros y regulaciones de importación tanto en Chile como en Bolivia.

#### **2.1.1.1.4 Comercio exterior**

Bolivia depende en gran medida de los puertos chilenos, como el Puerto de Iquique, para el comercio exterior. Iquique se ha convertido en un punto estratégico para la exportación e importación de productos bolivianos, como minerales, alimentos, textiles y otros bienes. Son

más de siete mil las empresas bolivianas que realizan su comercio exterior a través de los puertos chilenos de Arica, Iquique, Antofagasta y Mejillones. Entre otras materias primas, exportan soya, estaño y azúcar. Sus importaciones, según datos del Terminal Puerto Arica (TPA), se concentran en vehículos, tecnología agroindustrial e informática, insumos para actividades mineras y cargas-proyecto, como aquellas que les permitieron traer las piezas y partes del teleférico de La Paz y de los molinos que operarán en un parque eólico para generar energía renovable (Christian Santana Emili J. Blasco, 2022).

#### **2.1.1.2 Características geográficas de Bolivia:**

Ubicación sin salida al mar: Bolivia es un país sin costa marítima, lo que ha influido en su desarrollo económico y en la forma en que se conecta con el comercio internacional.

Paisaje diverso: Bolivia cuenta con una geografía muy variada que incluye montañas, altiplanos, selvas tropicales y el famoso Salar de Uyuni. Esta diversidad geográfica ofrece oportunidades para el turismo y la explotación de recursos naturales.

Recursos naturales: Bolivia es rica en recursos naturales como gas natural, petróleo, minerales (como el estaño, la plata y el litio) y productos agrícolas. Estos recursos desempeñan un papel importante en la economía del país. ( Rómulo Meneses · 2015).

##### **2.1.1.2.1 Rutas y modos de transporte utilizados para el comercio entre ambos lugares.**

Infraestructura logística en Iquique y Bolivia.

Tanto Iquique en Chile como Bolivia están trabajando en el desarrollo de su infraestructura logística para facilitar el comercio y mejorar la eficiencia en el transporte de mercancías. Iquique se destaca por su puerto y aeropuerto, mientras que Bolivia depende de puertos extranjeros y está invirtiendo en la mejora de sus propias carreteras, aeropuertos y sistemas ferroviarios.

“el puerto de Iquique, basado en la libre competencia tiene hoy igual posibilidad de ofrecerle a Bolivia ... sino también la cadena logística y la infraestructura que la debe soportar, a fin de que los actores productivos”.(Rigoberto Sánchez 2005,por).

#### **2.1.1.2.2 Barreras y desafíos en el transporte de mercancías entre Iquique y Bolivia.**

El transporte de mercancías entre Iquique, una ciudad portuaria en Chile, y Bolivia puede enfrentar varias barreras y desafíos. A continuación, mencionaré algunos de los principales: Distancia, geografía y barreras aduaneras.

“Establece procedimiento uniforme para Aduanas de Arica, Iquique y Antofagasta, respecto del despacho de las cargas acogidas al régimen de libre tránsito del Tratado de Paz, Amistad y Comercio suscrito entre Chile y Bolivia el año 1904” (Chile aduanas customs)

### **2.1.2 Marco conceptual**

#### **2.1.2.1 Logística y cadena de suministro**

La logística y la cadena de suministro desempeñan un papel crucial en la gestión de operaciones y en la satisfacción del cliente. Una gestión eficaz de la logística y la cadena de suministro puede ayudar a reducir costos, mejorar la calidad, acelerar los tiempos de entrega y mejorar la competitividad de una organización. “La cadena de suministro está formada por empresas que coordinan y colaboran con el objetivo de explotar una oportunidad de mercado, satisfaciendo las necesidades de los clientes.” (Carreño, 2018,p10).

#### **2.1.2.2 Importancia de la logística en el comercio internacional.**

A medida que las empresas expanden sus operaciones a nivel global, la logística se convierte en un elemento crucial para garantizar que los productos se entreguen de manera oportuna, segura y rentable a los clientes en diferentes países.

“Es algo que les permite a las empresas de logística identificar oportunidades para aprovechar al máximo el comercio internacional en esta nueva normalidad que estamos viviendo”(Abarza.2021).

### **2.1.2.3 Funciones de la logística en el transporte de mercancías.**

La logística desempeña diversas funciones en el transporte de mercancías para garantizar una gestión eficiente y segura de la cadena de suministro.

“Son claves para poder optimizarla y convertirla así en una ventaja competitiva para posicionarse mejor en el mercado y superar cualquier contingencia” (Abraza,2020)

### **2.1.2.4 Canales logísticos de transporte de mercancías:**

#### **2.1.2.4.1 Concepto de canal logístico.**

Es el conjunto de organizaciones independientes que participan el proceso de poner un producto o servicio a disposición del consumidor final o de un usuario Industrial” (Kotler Philip, Fundamentos de marketing, p. 300.)

#### **2.1.2.4.2 Tipos de canales logísticos: terrestre, marítimo, aéreo, multimodal.**

Se refieren a las vías o medios utilizados para el transporte de mercancías a lo largo de la cadena de suministro.

“Es el conjunto de organizaciones independientes que participan del proceso de poner un producto o servicio a disposición del consumidor final o de un usuario industrial” (Kotler, P. & Armstrong, G. (2008).

#### **2.1.2.4.3 Factores a considerar al elegir un canal logístico para el transporte de mercancías.**

Al elegir un canal logístico para el transporte de mercancías, es importante considerar varios factores clave que afectarán la eficiencia y el costo de la operación.

- Rapidez y tiempo de entrega
- Características de las mercancías
- Costos operativos y precio
- Alternativas logísticas desde Iquique a Bolivia (INE,)

## 2.2 Información y datos obtenidos

### 2.2.1 Establecer el volumen de las importaciones hacia Bolivia por el puerto de Iquique (Chile).

**Tabla 1**

**Importaciones a Bolivia por puerto de Iquique, según tipo de transporte y cantidad por producto NANDINA-2022**

<b>Etiquetas de fila</b>	<b>Cuenta de NANDINA</b>
<b>Aérea</b>	<b>62</b>
Iquique - Pisiga - Bella Vista	62
<b>Carretera</b>	<b>74347</b>
Iquique - Pisiga – Bella Vista	74347
<b>Ferroviaria</b>	<b>186</b>
Iquique - Pisiga – Bella Vista	186
<b>Total general</b>	<b>74595</b>

Fuente: (INE, 2023)

La tabla muestra las importaciones a Bolivia por el puerto de Iquique, desglosadas según el tipo de transporte y la cantidad por producto NANDINA-2022. La tabla presenta tres categorías de transporte: aéreo, carretera y ferroviaria.

Según la tabla, el puerto de Iquique es utilizado principalmente para el transporte por carretera, con un total de 74,347 unidades de productos NANDINA importados por esta vía. El transporte por carretera es seguido por el transporte aéreo, con un total de 62 unidades importadas. El transporte ferroviario es el menos utilizado, con un total de 186 unidades importadas.

Es importante tener en cuenta que la tabla no proporciona información detallada sobre los productos importados por cada tipo de transporte. Además, la tabla solo proporciona

información sobre las importaciones a Bolivia a través del puerto de Iquique y no incluye información sobre otros puertos o puntos de entrada al país.

**Tabla2**  
**Importaciones a Bolivia por puerto de Iquique, según tipo de transporte y cantidad por producto NANDINA-2021**

<b>Etiquetas de fila</b>	<b>Cuenta de NANDINA</b>
<b>Iquique - Pisiga – Bella Vista</b>	<b>70799</b>
Carretera	70747
Ferroviaria	52
<b>Total general</b>	<b>70799</b>

Fuente: (INE, 2023)

La tabla muestra las importaciones a Bolivia por el puerto de Iquique durante el año 2021, desglosadas según el tipo de transporte y la cantidad por producto NANDINA. La tabla presenta tres categorías de transporte: carretera, ferroviaria y una tercera etiquetada como "Iquique - Pisiga - Bella Vista".

Según la tabla, el transporte por carretera es el medio de transporte más utilizado para las importaciones a Bolivia a través del puerto de Iquique en 2021, con un total de 70,747 unidades de productos NANDINA importados por esta vía. El transporte ferroviario es el menos utilizado, con un total de 52 unidades importadas. La tercera categoría de transporte, etiquetada como "Iquique - Pisiga - Bella Vista", es responsable de la importación de un total de 70,799 unidades de productos NANDINA, aunque no se especifica claramente qué método de transporte se utilizó para llevar a cabo estas importaciones.

**Tabla 3**  
**Importaciones a Bolivia por puerto de Iquique, según tipo de transporte y cantidad por producto NANDINA-2021**

<b>Etiquetas de fila</b>	<b>Cuenta de NANDINA</b>
Iquique - Pisiga – Bella Vista	58896
Carretera	58896
<b>Total general</b>	<b>58896</b>

Fuente: (INE, 2023)

La tabla muestra las importaciones a Bolivia por el puerto de Iquique durante el año 2021, desglosadas según el tipo de transporte y la cantidad por producto NANDINA. La tabla presenta dos categorías de transporte: carretera y una segunda categoría etiquetada como "Iquique - Pisiga - Bella Vista".

Según la tabla, tanto el transporte por carretera como la categoría "Iquique - Pisiga - Bella Vista" son responsables de la importación de un total de 58,896 unidades de productos NANDINA cada una. No se proporciona información sobre el tipo de transporte utilizado en la categoría "Iquique - Pisiga - Bella Vista" ni se especifica claramente qué método de transporte se utilizó para llevar a cabo estas importaciones.

## **2.2.2 Describir la infraestructura y servicios de transporte de Iquique hacia Bolivia.**

### **2.2.2.1 Oferta portuaria**

La I Región cuenta con la siguiente oferta portuaria: Puerto de Arica, Puerto de Iquique, Terminal Marítimo Punta Patache, Terminal Marítimo Patillo. De los cuales los que tienen mayor relevancia son los puertos de Iquique y Arica, con un movimiento operacional total de 2.471.611 de toneladas en 1997. (ALADI, 2000)

### **2.2.2.2 Puerto de Iquique**

Puerto multipropósito posee siete sitios de atraque, con una longitud total de 994 metros, una profundidad promedio de 9,20 metros y cuenta con 100.000 metros cuadrados de áreas de almacenamiento, acopio y parqueo de vehículos livianos. Su capacidad óptima de transferencia es de 2.000.000 toneladas al año, aproximadamente. Durante el año 1997 este terminal portuario transfirió 1.277.084 toneladas.

El puerto de Iquique se caracteriza por su carga de contenedores, que representaron en el año 1997 el 56,9% del total de las cargas transferidas, lo cual corresponde a 726.647 toneladas, con un total de 656 naves comerciales atendidas (ALADI, 2000).

### **2.2.2.3 Infraestructura aeroportuaria de Iquique**

Conjuntamente con la infraestructura portuaria encontramos el terminal aéreo Diego Aracena, que está ubicado a 35 km al sur de la ciudad de Iquique, es el de mayor importancia en la región, tanto por el número de operaciones aéreas como por el movimiento de pasajeros y transporte de carga. Este terminal aéreo ocupa el segundo lugar en el tráfico de pasajeros a nivel nacional; pero el movimiento de carga no representa un foco de desarrollo muy importante debido al alto costo del traslado de las mercancías. No obstante, a contar de 1995, el transporte de carga muestra una tasa de crecimiento anual que promedia el 31,79% (entre los principales productos movilizados están las mercancías frágiles de ZOFRI) (ALADI, 2000).

### **2.2.2.4 Infraestructura vial internacional**

El comercio físico realizado entre la I Región y los países limítrofes se ejecuta a través de las carreteras internacionales. Para lo cual la I Región cuenta con siete pasos fronterizos y controles aduaneros habilitados: Chacalluta, que limita la frontera con Perú; Chungará; Visviri; y Cancosa; Frontera hacia Bolivia; el Loa y Quillagua; controles aduaneros que limita con la Segunda Región. Centro Logístico de ZOFRI (CLZ) La Zona Franca de Iquique ha concretado un proyecto (Centro Logístico de ZOFRI) que consiste en la construcción de 43.000 m<sup>2</sup> de bodega en su primera etapa, dotado de la más moderna tecnología, tanto en infraestructura física

como de tecnología de manejo interno de bodega y gestión de inventario que hará posible ofrecer un servicio de distribución de mercancías ágil y completo para clientes actuales y potenciales, permitiendo transformar sus costos fijos en costos variables (ALADI, 2000).

#### **2.2.2.5 Agentes de Comercio Exterior**

Los agentes que permiten la realización de negociaciones y transacciones Internacionales, específicamente contratos, operaciones internacionales de compra y venta, pagos, créditos y otros servicios utilizados en las actividades de exportación e importación, son los principales actores involucrados en las actividades de comercio internacional, de los cuales se pueden nombrar los siguientes: empresarios de comercio exterior, agencias de aduanas, los representantes de productores extranjeros, además de las instituciones financieras y cambiarias, compañías de seguros y navieras, los servicios de información y asesoría sobre comercio exterior.

En la I Región estos agentes tienen una considerable experiencia en el comercio internacional debido a las oportunidades que la Zona Franca de Iquique les ha otorgado, siendo estos los principales intermediarios entre la Zona Franca y sus Clientes o Proveedores, directa o indirectamente (ALADI, 2000).

#### **2.2.2.6 Empresas de Transporte**

En la I Región, el número de empresas de transporte bolivianas con permiso ocasional, equivale aproximadamente al 62,69% de un total de 268 empresas y de los permisos otorgados a vehículos, el 40,52% tiene como destino Bolivia, representando 203 vehículos autorizados. Por otro lado, los permisos permanentes concedidos por el Ministerio de Transporte, con una duración de 5 años, fue aumentando a 244 empresas durante el año 1996.

### **2.2.3 Determinar el desempeño logístico para las importaciones de Bolivia en el puerto de Iquique.**

En 2016 la Corporación Andina de Fomento, como parte de una iniciativa regional que intenta aportar al análisis de la situación actual y el desarrollo potencial a futuro del Sistema Logístico Regional Latinoamericano, estudió los perfiles logísticos de ocho países de la región: Bolivia, Colombia, Ecuador, México, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay. El índice de desempeño logístico calculado contempla los siguientes conceptos: eficiencia en Aduanas entendida como la rapidez, simplicidad y predictibilidad en los procesos de las agencias de control transfronterizo; calidad de la infraestructura relacionada al comercio exterior y transporte; la facilidad para lograr precios competitivos en los envíos internacionales; la estructura y eficiencia del mercado de empresas de servicios logísticos; la facilidad de rastreo y seguimiento a los envíos; y finalmente, la puntualidad de los envíos con relación a los tiempos programados o estimados. Bolivia tiene índice inferior a la media de los ocho países estudiados, lo cual sugiere un amplio margen de mejora.

Otro de los esfuerzos encaminados a diagnosticar el desempeño logístico del país es la Encuesta Nacional Logística. La Encuesta fue llevada a cabo por iniciativa del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural – MDP y EP en colaboración con el Banco Interamericano de Desarrollo – BID y fue ejecutada por la firma colombiana iMétrica.

El objetivo de esta encuesta fue medir y analizar el grado de desarrollo del sector logístico, identificando características y prácticas predominantes tanto en la oferta como en la demanda de servicios logísticos del país. Fue un esfuerzo importante que involucró a más de 280 empresas entre usuarios de servicios logísticos (generadoras o destinatarias de carga) y prestadores de servicios logísticos cuyas ventas en conjunto bordean el 15% del PIB, pertenecen a seis sectores económicos de los nueve departamentos del país.

La Encuesta muestra que en general, en las organizaciones públicas y privadas, el tema de logística no se aborda de manera integral: los procesos de abastecimiento y gestión de proveedores, administración de inventarios, alistamiento del producto, distribución y entrega de

mercancías a clientes, logística en reversa y planeación de la demanda están distribuidos tanto en la gerencia general, como en las áreas de administración comercial, comercio exterior y operaciones. La logística es vista como un proceso más de comercio exterior y no como un área estratégica.

Por su parte, el costo de la logística respecto de las ventas equivale un 18%; vale decir de cada Bs100, deben destinarse Bs 18 a actividades relacionadas con logística. Este indicador es superior al que se registra en Colombia (13,5%) o Paraguay (13%). Al interior del país, los mayores costos se registran en Potosí o Beni, mientras que los menores en Cochabamba y Santa Cruz. Por su parte, las Órdenes A Tiempo y Completas (OTIF, por sus siglas en inglés) calculado registró un 76,6% (Cainco.org, 2023).

En términos de terciarización, la Encuesta revela que las empresas en Bolivia subcontratan principalmente el servicio de transporte, existiendo espacio de mejora y ahorro en costo para el almacenamiento, la gestión de comercio exterior o el procesamiento de pedidos. La evaluación de tiempos y pasos de frontera revela demasiadas horas en tareas como el ingreso de las mercancías a la zona de embarque, las inspecciones físicas por autoridades sanitarias y de medicamentos o bien procesos como la solicitud y la autorización o la certificación de embarque (Cainco.org, 2023).

El transporte representa la porción más grande del costo logístico (46%). Se estableció que un vehículo solo puede hacer el tramo Santa Cruz–Arica (Chile) una vez y medio en el mes.

“Esto hace que sea ineficiente financieramente y caro para el cliente. Los vehículos están parados más del 50% de su tiempo; solo el 23% de los viajes tienen carga de retorno y la utilización de los vehículos llega solo al 60% de su capacidad. Todo esto redundando negativamente en los empresarios del transporte y en la eficiencia de todos los involucrados en el comercio exterior” (Correo del sur, 2019).

Las principales dificultades del comercio internacional son los excesivos trámites, largos tiempos en puertos y en aduanas, escasez y altos costos de transporte, y bloqueos en carreteras y fronteras.

## **2.2.4 Evaluar la infraestructura vial nacional y del departamento de Oruro....**

### **2.2.4.1 Importancia de los puertos**

En el foro de puertos organizado por la Caneb, el experto español Fausto Arroyo sostuvo que en América Latina gran parte de los problemas en tiempo, coste y fiabilidad se produce entre la producción de casa y el puerto.

"Un puerto no nos va a hacer competitivo si no llegamos en condiciones competitivas al mismo. El puerto va a sumar o restar, pero la competitividad en gran medida se va a decantar y estar en ese trayecto que se llama corredor. Por lo tanto, tan importante como la elección de puerto es el modelo logístico productivo" (Correo del sur, 2019)

Para ser competitivos se debe mejorar la logística, superar las ineficiencias documentales, optimizar los tiempos y eliminar los cobros en exceso.

"En palabras sencillas, una economía competitiva está dotada siempre de unos costos logísticos y de una arquitectura competitiva. Un país en desarrollo que quiere y aspira a mejorar su competitividad, inevitablemente tiene que mejorar su logística" (Correo del sur, 2019)

### **2.2.4.2 Datos de los medios de transporte**

Eje de comunicación. El principal eje (este a oeste) conecta Tambo Quemado y Desaguadero con La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, así como con Brasil. Un segundo conecta la zona amazónica con La Paz, y el último (este-oeste) con Argentina.

Red ferroviaria. Está dividida en dos tramos, no conectados entre sí. La occidental conecta a Oruro y Potosí con el puerto chileno de Antofagasta. La red oriental vincula a Bolivia con Argentina por Yacuiba. La ruta La Paz-Arica no está operable desde hace varios años.

Transporte fluvial. Bolivia cuenta con cerca de 14 mil km de ríos navegables. Los principales puertos fluviales son Puerto Quijarro y Puerto Suárez, así como Central Aguirre, Jennefer y Gravetal en el Canal de Tamengo de la Hidrovía Paraguay Paraná con salida al Océano Atlántico.

Principales puertos. En el Pacífico, Bolivia utiliza más Arica, seguido de Iquique, Antofagasta y Mejillones (Chile). En menor medida lo hace en Matarani e Ilo (Perú). En el Atlántico, Santos en Brasil, Buenos Aires en Argentina y Nueva Palmira en Uruguay.

Tráfico aéreo. El tráfico aéreo de carga de Bolivia no es representativo en términos de volumen, pero sí por los valores que transporta. Por esta vía se exporta oro y joyería cuyo peso no es mayor pero el precio, seguridad y tipo de mercado justifica este transporte.

Infraestructura vial. La inversión pública en infraestructuras de transporte representa cerca de un 5% del PIB nacional y estuvo principalmente orientada a la adecuación de vialidad (hasta un 88% del total).

#### **2.2.4.3 Sistema Nacional de Carreteras**

El Sistema Nacional de Carreteras en Bolivia comprende la Red fundamental, la Complementaria y la Vecinal que según el tipo de superficie de rodadura pueden ser de pavimento, grava y de tierra. El Sistema Nacional de Carreteras al 2015 tiene una longitud de más de 88.000 Kilómetros, cuya extensión y administración es de la siguiente manera:

#### **2.2.4.4 Corredores de Integración**

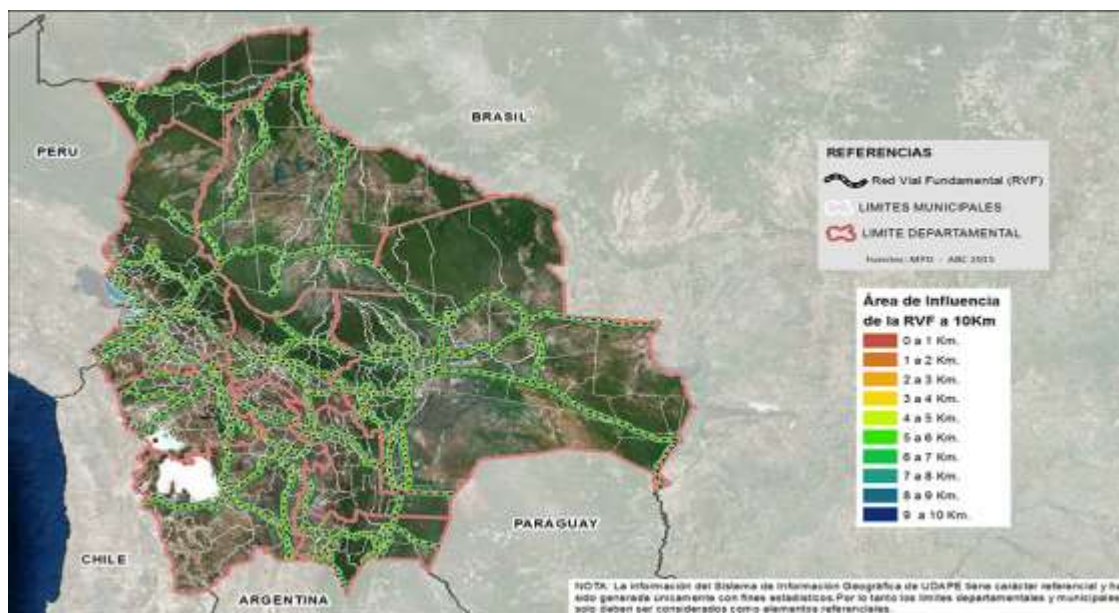
Bolivia tiene identificados cinco corredores de integración que incluyen los tramos de la Red Fundamental. A continuación, se presenta un detalle de los mismos que incluye una breve descripción de los lugares que vincula y la extensión que abarca:

- Red Vial Fundamental con cerca de 16.000 Km. y es administrada por el nivel central del Estado, a través de la Administradora Boliviana de Carreteras;
- Red Vial Departamental con más de 30.000 Km., cuya administración está a cargo de los gobiernos autónomos departamentales;
- Red Vial Municipal con más de 41.000 Km. y administrada por los gobiernos autónomos municipales. En el año 2015, la Red Municipal representaba el 47,36% respecto del total, le sigue la Red Departamental con el 34,48% y la Red Vial Fundamental con el 18,16%.

Si bien la Red Vial Fundamental tiene menor extensión de carreteras construidas, es el que cuenta con el mayor porcentaje de carreteras pavimentadas. El 77,09% del total de carreteras pavimentadas corresponden a la Red Vial Fundamental, 22,34% a la Red Departamental y apenas 0,57% a la Red Municipal. Estas diferencias tienen a disminuir en el tiempo, resultado del continuo crecimiento de las carreteras pavimentadas en la Red Departamental a una tasa promedio de 4,78%, durante el último quinquenio.

## Mapa 1

### Bolivia Red vial fundamental por departamento



Fuente: (UDAPE, 2023)

#### 2.2.4.5 Corredor Este-Oeste

El corredor Este-Oeste empieza en el lado Este de Bolivia en Puerto Suárez y Puerto Quijarro del departamento de Santa Cruz, atravesando los departamentos de Cochabamba, Oruro y La Paz y finalizando en el extremo Oeste en Tambo Quemado y Pisiga, articulando de esta manera a las tres ciudades más importantes del país, donde alrededor del 70% del movimiento socio-económico de Bolivia se da a través de este eje. Este corredor permite a Bolivia conectarse con puertos brasileros en el Atlántico y con puertos chilenos en el Pacífico, vincula en el lado de Brasil en Brasilia y Santos, y en Chile con los puertos de Arica e Iquique.

## Mapa 2 Bolivia: Corredor de Integración (Este-Oeste)



Fuente: (UDAPE, 2023)

El corredor Este – Oeste o Corredor Bioceánico, tiene una longitud de 2.585 kilómetros, la carretera está conformada por 35 tramos y 2 ramales. El primer ramal al este del país va de San Matías a Santa Cruz, el segundo ramal se ubica en el occidente del país y se encuentra en el departamento de Oruro. Va desde Caihuasi hasta Pisiga.

Actualmente se encuentran en construcción a nivel nacional 456,95 Km, cabe señalar que durante esta gestión se realizó la entrega de la primera carretera del país que cuenta con cuatro carriles y conecta los departamentos de La Paz y Oruro, a través de la ejecución del proyecto de la Doble Vía La Paz-Oruro, implicando una inversión total de \$us108,77 millones invertidos.

**Tabla 4**

**Oruro: Longitud De Caminos Según Red Y Rodadura, 2016 – 2021 (en kilómetros)**

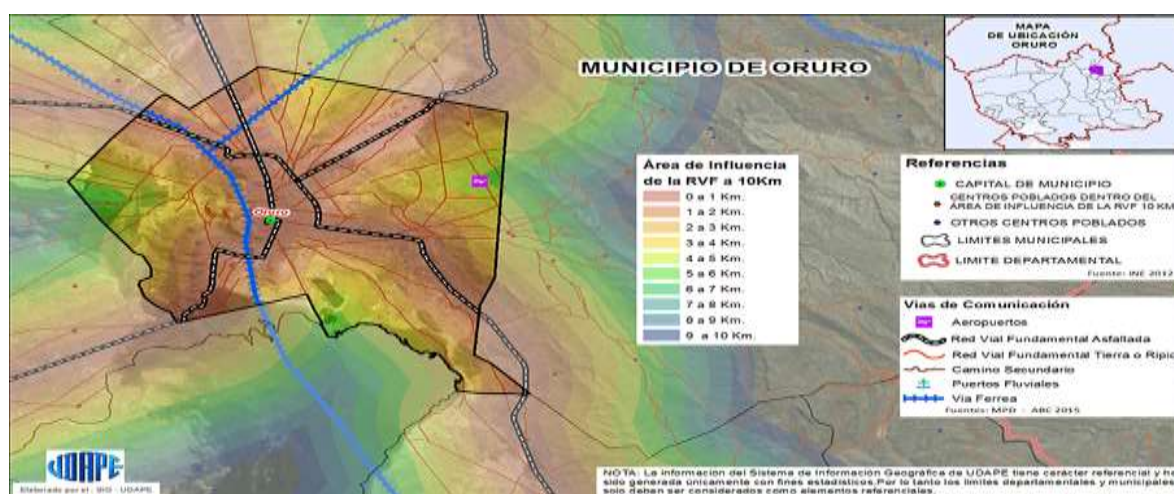
<b>RED / RODADURA</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021(p)</b>
<b>TOTAL</b>	<b>7.159</b>	<b>10.229</b>	<b>10.845</b>	<b>11.044</b>	<b>11.092</b>	<b>11.564</b>
Empedrado	0	1	1	1	1	0
En construcción	257	260	202	59	0	0
Pavimento	1.140	3.003	3.002	3.002	3.404	3.687
Ripio	2.016	4.087	3.649	3.801	3.496	3.247
Tierra	3.746	2.879	3.992	4.181	4.192	4.630
Trazo en evaluación de alternativas	0	0	0	0	0	0
<b>FUNDAMENTAL</b>	<b>1.172</b>	<b>1.152</b>	<b>1.163</b>	<b>1.172</b>	<b>1.151</b>	<b>1.163</b>
En construcción	226	192	202	59	0	0
Pavimento	821	896	896	1.049	1.086	1.098
Ripio	125	65	65	65	65	65
Tierra	0	0	0	0	0	0
Trazo en evaluación de alternativas	0	0	0	0	0	0
<b>DEPARTAMENTAL</b>	<b>2.231</b>	<b>2.314</b>	<b>2.292</b>	<b>2.292</b>	<b>2.294</b>	<b>2.294</b>
Empedrado	0	0	0	0	0	0
En construcción	31	36	0	0	0	0
Pavimento	313	329	481	329	329	329
Ripio	1.460	1.425	1.208	1.361	1.546	1.546
Tierra	427	524	603	603	419	419
Trazo en evaluación de alternativas	0	0	0	0	0	0

Fuente: (INE, 2023)

La tabla muestra la longitud de los caminos en el departamento de Oruro en Bolivia, desglosados por red y rodadura, para el período comprendido entre los años 2000 y 2021. La tabla presenta información detallada sobre la longitud de los caminos pavimentados, de ripio, de tierra y empedrados, así como sobre la longitud de los caminos en construcción y aquellos que se encuentran en evaluación. Según la tabla, la longitud total de los caminos en Oruro ha aumentado de 7,159 kilómetros en 2016 a 11,564 kilómetros en 2021. El mayor aumento en longitud se produjo entre 2016 y 2017, cuando la longitud total de los caminos aumentó en más de 3,000 kilómetros.

## Gráfico1

### Oruro - Red Vial Fundamental por municipios



Fuente: (UDAPE, 2023)

La mayoría de los caminos en Oruro son de tierra, con una longitud de 4,630 kilómetros en 2021. Los caminos de ripio también tienen una presencia significativa, con una longitud de 3,247 kilómetros. Los caminos pavimentados tienen una longitud de 3,687 kilómetros, mientras que los caminos empedrados representan una cantidad insignificante y se han eliminado por completo en el año 2021.

La tabla también proporciona información sobre la longitud de los caminos por red y rodadura. La red fundamental, que incluye los caminos más importantes en términos de transporte y comunicación, tiene una longitud de 1,163 kilómetros en 2021. La red departamental tiene una longitud de 2,294 kilómetros, mientras que los caminos restantes se clasifican como caminos rurales.

**Mapa 3**  
**Camino carretero Puerto Iquique Chile-Colchane Bolivia**



Fuente: (UDAPE, 2023)

### 2.3 Análisis y discusión de datos

En términos generales, tablas sugieren que el transporte por carretera es el medio de transporte más utilizado para las importaciones a Bolivia a través del puerto de Iquique en los años 2021 y 2022. En todas las tablas, la cantidad de productos importados a través de la carretera es significativamente mayor que la cantidad de productos importados a través del transporte ferroviario o aéreo, muestran un aumento en la cantidad de productos importados a través del transporte aéreo en comparación con las tablas que presentan información para el año 2021. Esto sugiere que el transporte aéreo puede estar ganando importancia como una opción para las importaciones a Bolivia a través del puerto de Iquique.

Se destaca que la I Región cuenta con una oferta portuaria relevante, siendo Iquique el más importante. El puerto de Iquique posee una capacidad óptima de transferencia de 2 millones de toneladas al año.

Además, se destaca la construcción del Centro Logístico de ZOFRI, que consiste en la construcción de 43,000 m<sup>2</sup> de bodega en su primera etapa, dotado de la más moderna tecnología, tanto en infraestructura física como de tecnología de manejo interno de bodega y gestión de inventario.

En cuanto a los agentes de comercio exterior, se destaca la experiencia en el comercio internacional de la I Región debido a las oportunidades que la Zona Franca de Iquique les ha otorgado, siendo estos los principales intermediarios entre la Zona Franca y sus Clientes o Proveedores, directa o indirectamente. Finalmente, el número de empresas de transporte bolivianas con permisos es alto, aunque el número de permisos permanentes otorgados por el Ministerio de Transporte ha ido en aumento en los últimos años.

Además, el transporte entre Santa Cruz y Arica es ineficiente financieramente, con vehículos parados más del 50% del tiempo y una utilización de vehículos que solo llega al 60% de su capacidad. Las principales dificultades del comercio internacional en Bolivia son los excesivos trámites, largos tiempos en puertos y aduanas, escasez y altos costos de transporte, y bloqueos en carreteras y fronteras.

Bolivia cuenta con cinco corredores de integración, que incluyen los tramos de la Red Fundamental, la Red Vial Departamental y la Red Vial Municipal. La Red Vial Fundamental, administrada por el nivel central del Estado, tiene una menor extensión, pero cuenta con el mayor porcentaje de carreteras pavimentadas. En el departamento de Oruro, la mayoría de los caminos son de tierra, seguidos de los caminos de ripio y los pavimentados. La longitud total de los caminos en Oruro ha aumentado significativamente durante los últimos años, con un mayor aumento de longitud entre 2016 y 2017.

## **CAPITULO III**

### **CONCLUSIONES**

Basado en la información proporcionada, se puede concluir que hay múltiples opciones y modalidades de transporte disponibles para el envío de mercancías desde la ciudad de Iquique (Chile) a Bolivia, incluyendo carreteras, ferrocarriles, vías fluviales y aeropuertos. Sin embargo, el transporte por carretera parece ser el medio de transporte más utilizado para las importaciones a Bolivia a través del puerto de Iquique, seguido por el transporte aéreo y ferroviario.

En términos de eficiencia y efectividad de los canales logísticos, se identificaron oportunidades para mejorar los tiempos de espera en pasos fronterizos y simplificar los trámites aduaneros. Además, se encontró que el costo de la logística en Bolivia es alto en comparación con otros países de la región, y que la terciarización de servicios como el almacenamiento y la gestión de comercio exterior podría ser mejorada para reducir costos y mejorar la eficiencia.

En cuanto a la infraestructura de transporte, se destaca la relevancia del puerto de Iquique y el terminal Diego Aracena en la región, así como la construcción del Centro Logístico de ZOFRI. También se identificaron oportunidades para mejorar la infraestructura vial en Bolivia, especialmente en el departamento de Oruro, donde la mayoría de los caminos son de tierra.

En resumen, para mejorar la eficiencia y reducir costos en los canales logísticos existentes entre Iquique y Bolivia, mejorar la infraestructura vial y simplificar los trámites aduaneros para facilitar el transporte de mercancías. Además, se sugiere considerar la terciarización de servicios y la modernización de la infraestructura portuaria y aeroportuaria para mejorar la eficiencia y reducir los costos de la logística en Bolivia..

## BIBLIOGRAFÍA

- Aduana Nacional. (29 de junio de 2023). Acuerdo de Complementación Económica N° 22 BOLIVIA – CHILE. Obtenido de <https://www.aduana.gob.bo/aduana7/content/acuerdo-de-complementaci%C3%B3n-econ%C3%B3mica-n%C2%BA-22-bolivia-%E2%80%93-chile>
- ALADI. (enero de 2000). Promoción de exportaciones bolivianas a través de la Zona Franca de Iquique (ZOFRI S.A.). Obtenido de Departamento de Promoción Económica Publicación No. 2/00: [https://www2.aladi.org/nsfaladi/estudios.nsf/976268b0319cf31c032574a300528c83/719efec3f6c61e7703256ee400591415/\\$FILE/02-00.pdf](https://www2.aladi.org/nsfaladi/estudios.nsf/976268b0319cf31c032574a300528c83/719efec3f6c61e7703256ee400591415/$FILE/02-00.pdf)
- BCNCH. (29 de junio de 2023). Región de Tarapacá Chile Nuestro País. Obtenido de <https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region1>
- Cainco.org. (29 de junio de 2023). La ruta logística: la necesidad de disminuir los costos logísticos. Obtenido de <https://www.cainco.org.bo/empresaydesarrollo/2019/07/15/la-ruta-logistica-la-necesidad-de-disminuir-los-costos-logisticos/>
- Christian Santana Emili J. Blasco. (2 de febrero de 2022). Bolivia reduce su dependencia de los puertos de Chile con alternativas en Perú y la vía fluvial atlántica. El acercamiento al Perú de Pedro Castillo y el mayor uso de la salida por el Río de la Plata ofrecen oportunidades al comercio boliviano. Obtenido de <https://www.unav.edu/web/global-affairs/bolivia-reduce-su-dependencia-de-los-puertos-de-chile-con-alternativas-en-peru-y-la-via-fluvial-atlantica>
- Correo del sur. (9 de 17 de 2019). En Bolivia, 18% de las ventas se gasta en el proceso logístico. Obtenido de [https://correodelsur.com/capitales/20190917\\_en-bolivia-18-de-las-ventas-se-gasta-en-el-proceso-logistico.html](https://correodelsur.com/capitales/20190917_en-bolivia-18-de-las-ventas-se-gasta-en-el-proceso-logistico.html)

Gialdino, I. V. (2006). La investigación cualitativa . En L. B. Aldo R. Ameigeiras, Estrategias de investigación cualitativa (págs. 23-64). Barcelona : Gedisa .

INE. (29 de junio de 2023). Importaciones 2022. Obtenido de <https://www.ine.gob.bo/index.php/estadisticas-economicas/comercio-exterior/importaciones-bases-de-datos/>

La Razón. (5 de Junio de 2015). Nuevas carreteras en Bolivia acercarán carga de ese país a Iquique. Las obras a fin de año conectarán Santa Cruz, Cochabamba, Oruro y Potosí con el puerto, págs. <https://www.mundomaritimo.cl/noticias/nuevas-carreteras-en-bolivia-acercaran-carga-de-ese-pais-a-iquique>.

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2014). Metodología de la investigación. Mexico: Mc Graw Hill.

UDAPE. (29 de junio de 2023). Unidad de Análisis de Políticas económicas y sociales . Obtenido de <https://www.udape.gob.bo/>

Wikipedia. (29 de junio de 2023). Región de Tarapacá. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Regi%C3%B3n\\_de\\_Tarapac%C3%A1](https://es.wikipedia.org/wiki/Regi%C3%B3n_de_Tarapac%C3%A1)

## ANEXOS

**ANEXO 1** Productos NANDINA ingresados por puerto de Iquique en 2021 por tipo de medio de transporte

<b>Etiquetas de fila</b>	<b>Cuenta de NANDINA</b>
<b>IQUIQUE - PISIGA - BELLA VISTA</b>	<b>58896</b>
<b>CARRETERA</b>	<b>58896</b>
AFGANISTAN	2
ALEMANIA	832
ANDORRA	2
ARABIA SAUDITA	3
ARGENTINA	41
AUSTRALIA	20
AUSTRIA	31
BANGLADESH	90
BELGICA	130
BIELORRUSIA	1
BOSNIA Y HERZEGOVINA	10
BRASIL	238
BULGARIA	20
CABO VERDE	1
CAMBOYA	149
CAMERUN, REPUBLICA UNIDA DEL	1
CANADA	146
CHILE	604
CHINA	36555
CHIPRE	4
COLOMBIA	399

COREA (NORTE),REPUBLICA POPULAR	12
COREA (SUR), REPUBLICA DE	815
COSTA RICA	7
CUBA	15
DINAMARCA	20
ECUADOR	11
EGIPTO	24
EL SALVADOR	8
EMIRATOS ARABES UNIDOS	20
ESLOVAQUIA	29
ESLOVENIA	16
ESPAÑA	886
ESTADOS UNIDOS	2125
ESTONIA	87
FILIPINAS	208
FINLANDIA	19
FRANCIA	269
GEORGIA	2
GIBRALTAR	1
GRECIA	6
GUATEMALA	14
HAITI	4
HONDURAS	6
HONG KONG	71
HUNGRIA	39
INDIA	847
INDONESIA	881
IRLANDA (EIRE)	4
ISRAEL	5
ITALIA	476

JAMAICA	2
JAPON	4810
JERSEY	1
JORDANIA	22
LETONIA	3
LIECHTENSTEIN	1
LITUANIA	1
LUXEMBURGO	3
MADAGASCAR	1
MALASIA	325
MALI	3
MALTA	1
MARRUECOS	2
MEXICO	1444
MOZAMBIQUE	1
MYANMAR	37
NICARAGUA	11
NIGERIA	1
NO DECLARADOS	4
NORUEGA	7
NUEVA ZELANDIA	12
PAISES BAJOS	206
PAKISTAN	116
PANAMA	14
PERU	38
POLONIA	174
PORTUGAL	32
PUERTO RICO	2
REINO UNIDO	321
REPUBLICA CENTROAFRICANA	1

REPUBLICA CHECA	98
RUMANIA	18
RUSIA, FEDERACION DE	125
SERBIA	3
SINGAPUR	23
SRI LANKA	15
SUDAFRICA. REPUBLICA DE	104
SUDAN	1
SUECIA	1197
SUIZA	39
SWASILANDIA	1
TAILANDIA	1072
TAIWAN	1043
TUNEZ	7
TURQUIA	583
UCRANIA	5
URUGUAY	1
VIET-NAM	758
VIRGENES, ISLAS (ESTADOS UNIDOS)	1

<b>Total general</b>	<b>58896</b>
----------------------	--------------

## ANEXOS 1

### ESTRUCTURA BASE DE DATOS IMPORTACIONES

#### DISEÑO DE REGISTRO

Field Id	Field Name	Type	Width dth	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
1	GESTION	Numeric	4	GESTIÓN DE REFERENCIA EN LA QUE SE REALIZA LA IMPORTACIÓN DE BIENES	
2	MES	Numeric	2	MES DE REFERENCIA EN EL QUE SE REALIZA LA IMPORTACIÓN DE BIENES	
3	ADUANA	Numeric	3	CÓDIGO DE ADUANA DE INGRESO DE LAS IMPORTACIONES	
4	DESADU	Character	30	DESCRIPCIÓN CÓDIGO ADUANA DE INGRESO DE LAS IMPORTACIONES	
5	DEPTO	Numeric	2	CÓDIGO DEPARTAMENTO DONDE SE ENCUENTRA LA ADUANA DE INGRESO DE LAS IMPORTACIONES	
6	DESDEPTO	Character	20	DESCRIPCIÓN CÓDIGO DEPARTAMENTO DONDE SE ENCUENTRA LA ADUANA DE INGRESO DE LAS IMPORTACIONES	
7	VIA	Numeric	3	CÓDIGO VÍA DE INGRESO	
8	DESVIA	Character	30	DESCRIPCIÓN CÓDIGO VÍA DE INGRESO	
9	MEDIO	Numeric	3	CÓDIGO MEDIO DE TRANSPORTE	

10	DESMED	Caracter	30	DESCRIPCIÓN CÓDIGO MEDIO DE TRANSPORTE	
11	PAIS	Numeric	3	CÓDIGO PAÍS DE ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES	
12	DESPAI	Caracter	50	DESCRIPCIÓN CÓDIGO PAÍS DE ORIGEN	
13	DESZON	Caracter	53	DESCRIPCIÓN ZONAS GEOECONOMICAS	
				OTRAS ZONAS GEOECONOMICAS	COMUNIDAD ANDINA (CAN), MERCADO COMÚN DEL SUR (MERCOSUR) Y TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE NORTEAMÉRICA (NAFTA)
14	OTROS	Caracter	14	CODIGO ARANCELARIO NANDINA (NOMENCLATURA COMÚN DE LOS PAÍSES MIEMBROS DE LA COMUNIDAD ANDINA)	
15	NANDINA	Caracter	10		
16	DESNAN	Caracter	200	DESCRIPCIÓN CÓDIGO NANDINA	

		Chara		CÓDIGO GRANDES CATEGORIAS
17	GCER3	cter	5	ECONÓMICAS Rev.3
		Chara		DESCRIPCION CÓDIGO GRANDES
18	DESGCE	cter	96	CATEGORIAS ECONÓMICAS Rev.3
		Chara		CÓDIGO CLASIFICACIÓN DE USO O
19	CUODE	cter	3	DESTINO ECONÓMICO (CUODE)
		Chara		DESCRIPCION CÓDIGO CUODE
20	DESCUO	cter	80	CÓDIGO CLASIFICACION
		Chara		INTERNACIONAL INDUSTRIAL
21	CIUR3	cter	10	UNIFORME Rev.3
		Chara		DESCRIPCION CÓDIGO
22	DESCIUU	cter	89	CLASIFICACION INTERNACIONAL
		Chara		INDUSTRIAL UNIFORME Rev.3
23	CUCIR3	cter	10	CÓDIGO CLASIFICACION UNIFORME
		Chara		DEL COMERCIO INTERNACIONAL
24	DESCUCI	cter	238	Rev.3
		Chara		DESCRIPCION CÓDIGO
25	KILBRU	Numeric	20	CLASIFICACION UNIFORME DEL
		Numeric		COMERCIO INTERNACIONAL Rev.3
26	FRO	Numeric	20	PESO BRUTO (Kilogramos)
		Numeric		VALOR CIF FRONTERA (Dólares)
27	FOB	Numeric	20	VALOR FOB (Dólares)
		Numeric		VALOR CIF FRONTERA (Bolivianos)
28	ADU	Numeric	20	VALOR GRAVAMENES PAGADOS
		Numeric		(Bolivianos)
29	PAG	Numeric	20	

## ANEXOS 2

### BOLIVIA: LONGITUD DE CAMINOS SEGÚN DEPARTAMENTO Y RODADURA, 2000

- 2021

DEPARTAMENTO/ RODADURA	2016	2017	2018	2019	2020	2021(p)
<b>TOTAL</b>	<b>89.39</b>	<b>152.45</b>	<b>184.72</b>	<b>192.39</b>	<b>194.94</b>	<b>202.03</b>
	7	5	6	6	9	7
<b>CHUQUISACA</b>	<b>7.934</b>	<b>14.738</b>	<b>19.305</b>	<b>19.457</b>	<b>19.698</b>	<b>21.574</b>
Empedrado	187	402	633	636	722	881
En construcción	363	354	274	222	208	13
Pavimento	475	615	1.802	1.724	1.792	2.058
Ripio	2.656	3.617	3.003	3.623	3.919	4.878
Tierra	4.154	9.651	13.494	13.130	12.930	13.496
Trazo en evaluación de alternativas	100	100	100	121	128	247
<b>LA PAZ</b>	<b>12.78</b>	<b>25.563</b>	<b>31.764</b>	<b>32.226</b>	<b>33.228</b>	<b>33.706</b>
	5					
Empedrado	38	67	140	201	271	131
En construcción	557	688	677	451	447	458
Pavimento	831	1.751	5.189	5.309	5.791	5.723
Ripio	3.611	5.699	9.631	10.202	9.856	9.643
Tierra	7.326	16.996	15.544	15.454	16.294	17.169
Trazo en evaluación de alternativas	422	363	584	610	569	581

<b>COCHABAMBA</b>	<b>9.195</b>	<b>21.809</b>	<b>26.829</b>	<b>28.181</b>	<b>28.231</b>	<b>30.194</b>
Empedrado	675	1.804	2.728	3.002	2.731	2.878
En construcción	352	544	549	202	162	102
Pavimento	744	1.370	3.726	4.343	4.248	4.349
Ripio	3.954	8.383	7.622	7.826	8.238	9.058
Tierra	3.365	9.660	12.166	12.767	12.820	13.699
Trazo en evaluación de alternativas	106	48	39	42	31	108
<b>ORURO</b>	<b>7.159</b>	<b>10.229</b>	<b>10.845</b>	<b>11.044</b>	<b>11.092</b>	<b>11.564</b>
Empedrado	0	1	1	1	1	0
En construcción	257	260	202	59	0	0
Pavimento	1.140	3.003	3.002	3.002	3.404	3.687
Ripio	2.016	4.087	3.649	3.801	3.496	3.247
Tierra	3.746	2.879	3.992	4.181	4.192	4.630
Trazo en evaluación de alternativas	0	0	0	0	0	0
<b>POTOSÍ</b>	<b>14.33</b>	<b>20.644</b>	<b>30.108</b>	<b>32.289</b>	<b>33.325</b>	<b>33.361</b>
Empedrado	102	108	156	166	215	163
En construcción	535	759	431	239	156	120
Pavimento	881	1.347	2.958	3.677	3.888	3.782
Ripio	1.428	1.076	1.943	2.038	2.051	3.050
Tierra	11.39	17.319	24.618	26.085	27.007	26.244
Trazo en evaluación de alternativas	3	34	2	84	9	4

	<b>14.49</b>					
<b>TARIJA</b>	<b>3</b>	<b>9.758</b>	<b>10.579</b>	<b>10.772</b>	<b>10.787</b>	<b>11.160</b>
Empedrado	15	20	113	107	125	94
En construcción	215	240	170	180	138	120
Pavimento	1.095	1.287	1.934	2.056	2.115	1.992
	11.05					
Ripio	9	5.476	5.273	5.385	5.445	5.772
Tierra	2.023	2.647	3.003	2.958	2.878	3.181
Trazo en evaluación de alternativas	87	87	87	87	87	0
	<b>15.88</b>					
<b>SANTA CRUZ</b>	<b>8</b>	<b>34.256</b>	<b>36.757</b>	<b>39.814</b>	<b>39.672</b>	<b>41.052</b>
Empedrado	0	24	64	75	78	20
En construcción	358	767	650	611	656	638
Pavimento	2.295	6.789	8.071	8.895	9.121	8.283
Ripio	3.641	7.105	8.451	8.355	8.929	7.175
Tierra	9.239	18.748	18.968	21.879	20.875	24.937
Trazo en evaluación de alternativas	354	824	552	0	13	0
	<b>5.091</b>	<b>10.777</b>	<b>13.221</b>	<b>13.265</b>	<b>13.396</b>	<b>14.026</b>
<b>BENI</b>						
Empedrado	0	0	0	0	0	0
En construcción	627	1.384	825	705	690	684
Pavimento	451	489	883	1.068	1.080	1.085
Ripio	1.518	2.794	3.642	3.825	3.657	4.035
Tierra	2.418	6.083	7.841	7.666	7.968	8.222
Trazo en evaluación de alternativas	78	28	30	0	0	0

<b>PANDO</b>	<b>2.512</b>	<b>4.680</b>	<b>5.318</b>	<b>5.348</b>	<b>5.518</b>	<b>5.400</b>
Empedrado	0	0	40	0	0	0
En construcción	196	291	259	215	200	215
Pavimento	38	37	124	124	213	121
Ripio	1.624	3.567	3.358	3.367	3.406	3.496
Tierra	655	598	1.352	1.458	1.514	1.489
Trazo en evaluación de alternativas	0	187	185	185	185	79