

**UNIVERSIDAD MILITAR “MCAL. BERNARDINO BILBAO RIOJA”  
E.A.E.N. “CNL. EDUARDO AVAROA”  
BOLIVIA**

**MAESTRÍA  
EN SEGURIDAD  
DEFENSA Y DESARROLLO**



**TESIS DE GRADO**  
**PLATAFORMAS LOGÍSTICAS NACIONALES  
INFLUYENTES EN EL OCÉANO PACÍFICO PARA EL  
DESARROLLO ECONÓMICO DEL ESTADO  
PLURINACIONAL DE BOLIVIA**

**AUTOR: Ing. Neddy Etman Choque Flores**

**2021**

**PÚBLICO**

# **ÍNDICE**

**PÚBLICO**

| Contenido | Páginas |
|-----------|---------|
|-----------|---------|

## PRELIMINARES

|                          |      |
|--------------------------|------|
| ÍNDICE.....              | iii  |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS ..... | viii |
| ÍNDICE DE TABLAS .....   | ix   |
| ÍNDICE DE ANEXOS .....   | ix   |
| RESUMEN EJECUTIVO .....  | x    |
| INTRODUCCIÓN .....       | x    |

## CUERPO DE LA TESIS DE GRADO

### CAPÍTULO PRIMERO

#### EL PROBLEMA

|        |                                         |        |
|--------|-----------------------------------------|--------|
| 1.1.   | PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....        | 1 -139 |
| 1.2.   | FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....          | 5 -139 |
| 1.3.   | PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....        | 5 -139 |
| 1.4.   | OBJETO DE ESTUDIO.....                  | 6 -139 |
| 1.5.   | CAMPO DE ACCIÓN. ....                   | 6 -139 |
| 1.6.   | DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....   | 6 -139 |
| 1.6.1. | Delimitación Temática. ....             | 6 -139 |
| 1.6.2. | Delimitación Espacial. ....             | 6 -139 |
| 1.6.3. | Delimitación Temporal. ....             | 7 -139 |
| 1.7.   | JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN. .... | 7 -139 |
| 1.7.1. | Objetivo General.....                   | 8 -139 |
| 1.7.2. | Objetivos Específicos .....             | 9 -139 |

### CAPÍTULO SEGUNDO

#### ESTADO DEL ARTE MARCO TEÓRICO

|      |                                        |         |
|------|----------------------------------------|---------|
| 2.1. | ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN. .... | 10 -139 |
|------|----------------------------------------|---------|

## **PÚBLICO**

|        |                                                               |         |
|--------|---------------------------------------------------------------|---------|
| 2.2.   | VACÍOS, CARENCIAS Y TENDENCIAS TEÓRICAS Y METODOLÓGICAS ..... | 12 -139 |
| 2.3.   | FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....                                   | 13 -139 |
| 2.3.1. | Fundamentación Teórica General. ....                          | 15 -139 |
| 2.3.2. | Fundamentación teórica específica. ....                       | 22 -139 |
| 2.4.   | BASE LEGAL.....                                               | 35 -139 |
| 2.5.   | HIPÓTESIS.....                                                | 43 -139 |
| 2.6.   | SISTEMA DE VARIABLES.....                                     | 43 -139 |
| 2.7    | CONCEPTUALIZACIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES. .... | 44 -139 |
| 2.7.1. | Conceptualización de las variables.....                       | 44 -139 |
| 2.7.2. | Operacionalización de las variables. ....                     | 44 -139 |

## **CAPÍTULO TERCERO**

### **MARCO METODOLÓGICO**

|      |                                                           |         |
|------|-----------------------------------------------------------|---------|
| 3.1. | DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....                          | 45 -139 |
| 3.2. | TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....                               | 45 -139 |
| 3.3. | POBLACIÓN .....                                           | 45 -139 |
| 3.4. | MUESTRA .....                                             | 45 -139 |
| 3.6. | TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....                    | 47 -139 |
| 3.7. | INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....                 | 47 -139 |
| 3.8. | TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS. .... | 48 -139 |

## **CAPÍTULO CUARTO**

### **DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS**

|          |                                                                                                                                                                 |         |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 4.1.     | MOVIMIENTO COMERCIAL POR VÍA MARÍTIMA EN LOS PUERTOS DEL OCÉANO PACIFICO QUE BOLIVIA UTILIZA Y LA INFLUENCIA EN LA SUBSISTENCIA DE LAS REGIONES ADYACENTES..... | 49 -139 |
| 4.1.1.   | Hechos Relevantes .....                                                                                                                                         | 49 -139 |
| 4.1.2.   | Presencia de Bolivia en los puertos del Pacífico.....                                                                                                           | 52 -139 |
| 4.1.3.   | Flujo de la información logística.....                                                                                                                          | 55 -139 |
| 4.1.3.1. | Flujo actual de Información del transporte marítimo .....                                                                                                       | 55 -139 |

## **PÚBLICO**

## **PÚBLICO**

|          |                                                                                                                                                                                                                       |         |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 4.1.4.   | Logística moderna.....                                                                                                                                                                                                | 55 -139 |
| 4.1.4.1. | Puertos Inteligentes.....                                                                                                                                                                                             | 55 -139 |
| 4.1.5.   | Influencia sobre los puertos del pacifico por donde Bolivia realiza el transporte de sus mercancías.....                                                                                                              | 60 -139 |
| 4.1.6.   | Corredores de integración con conexión a los puertos marítimos.....                                                                                                                                                   | 66 -139 |
| 4.1.8.   | Resultados del objetivo.....                                                                                                                                                                                          | 66 -139 |
| 4.1.9.   | Conclusiones parciales.....                                                                                                                                                                                           | 68 -139 |
| 4.2.     | PLATAFORMAS LOGÍSTICAS EN EL COMERCIO INTERNACIONAL QUE SE UTILIZAN PARA EL MOVIMIENTO DE CARGA DE MANERA ÁGIL ENTRE PUERTOS.....                                                                                     | 69 -139 |
| 4.2.1.   | Plataforma logística Inteligente a ser incorporadas .....                                                                                                                                                             | 72 -139 |
| 4.2.2.   | Resultados del Objetivo.....                                                                                                                                                                                          | 74 -139 |
| 4.2.3.   | Conclusiones Parciales .....                                                                                                                                                                                          | 75 -139 |
| 4.3.     | MODIFICACIONES A LOS ACUERDOS - TRATADOS - CONVENIOS CON LAS REPÚBLICAS DE CHILE Y PERÚ EN MATERIA DE TRANSPORTE Y COMERCIO QUE SE REVISARÁN POR LA INNOVACIÓN EN EL CONTROL DEL MOVIMIENTO COMERCIAL DE BOLIVIA..... | 76 -139 |
| 4.3.1.   | Tratados Multilaterales .....                                                                                                                                                                                         | 76 -139 |
| 4.3.2.   | Convenios y tratados con Chile .....                                                                                                                                                                                  | 81 -139 |
| 4.3.2.   | Convenios y tratados con Perú.....                                                                                                                                                                                    | 88 -139 |
| 4.3.3.   | Resultado del Objetivo .....                                                                                                                                                                                          | 93 -139 |
| 4.3.4.   | Conclusiones Parciales .....                                                                                                                                                                                          | 96 -139 |
| 4.4.     | PLANTEAR LA PLATAFORMA IDEAL PARA EL CONTROL DEL MOVIMIENTO DE CARGA ENTRE PRINCIPALES PUERTOS EN EL OCEANO PACÍFICO QUE PERMITA A BOLIVIA EL CONTROL COMERCIAL DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL DE BOLIVIA.            | 96 -139 |
| 4.4.2.   | Resultado del objetivo .....                                                                                                                                                                                          | 98 -139 |

## **CAPÍTULO QUINTO**

### **PROPUESTA**

|        |                              |          |
|--------|------------------------------|----------|
| 5.1.   | INTRODUCCION .....           | 101 -139 |
| 5.1.1. | Transporte Terrestre.....    | 102 -139 |
| 5.1.2. | El transporte marítimo ..... | 102 -139 |
| 5.1.3. | TradeLens .....              | 102 -139 |
| 5.2.   | BASES DE LA PROPUESTA.....   | 103 -139 |

## **PÚBLICO**

## PÚBLICO

|          |                                                                                    |          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 5.2.1.   | Bases Legales .....                                                                | 104 -139 |
| 5.2.2.   | PROPÓSITOS DE LA PROPUESTA .....                                                   | 106 -139 |
| 5.3.     | DESARROLLO DE LA PROPUESTA .....                                                   | 107 -139 |
| 5.3.1.   | Plataforma blockchain. ....                                                        | 107 -139 |
| 5.3.2.   | Descripción del modelo logístico .....                                             | 108 -139 |
| 5.3.3.   | Modelo en Ejecución .....                                                          | 111 -139 |
| 5.3.3.1. | Entradas y Salidas .....                                                           | 111 -139 |
| 5.3.3.2. | Los Puertos .....                                                                  | 111 -139 |
| 5.3.3.3. | Las fronteras .....                                                                | 111 -139 |
| 5.3.3.4. | Centros Logísticos auxiliares .....                                                | 114 -139 |
| 5.3.3.5. | Patacamaya .....                                                                   | 115 -139 |
| 5.4.     | ESQUEMA DE PLATAFORMA LOGÍSTICA INTELIGENTE .....                                  | 117 -139 |
| 5.4.1.   | Área Interna.....                                                                  | 117 -139 |
| 5.4.2.   | Patio de contenedores.....                                                         | 118 -139 |
| 5.4.3.   | Patio carga suelta.....                                                            | 118 -139 |
| 5.4.4.   | Patio y almacén de carga peligrosa .....                                           | 118 -139 |
| 5.4.5.   | Área de consolidado y desconsolidado.....                                          | 118 -139 |
| 5.4.6.   | Estacionamiento de camiones .....                                                  | 118 -139 |
| 5.4.7.   | Almacenes.....                                                                     | 119 -139 |
| 5.4.8.   | Centro de transformación .....                                                     | 119 -139 |
| 5.4.9.   | Centro de Información .....                                                        | 119 -139 |
| 5.4.10.  | Data center .....                                                                  | 119 -139 |
| 5.4.11.  | Área externa .....                                                                 | 119 -139 |
| 5.4.12.  | Servicios.....                                                                     | 119 -139 |
| 5.5.1.   | Ventajas de la Plataforma logística inteligente.....                               | 121 -139 |
| 5.5.2.   | Centro de Información Portuaria .....                                              | 122 -139 |
| 5.5.3.   | Intercambio de información .....                                                   | 123 -139 |
| 5.5.4.   | PROCESO DEL USO DE LA TECNOLOGÍA CON LA PLATAFORMA<br>INTELIGENTE BLOCKCHAIN ..... | 125 -139 |
| 5.4.4.   | Vías de Conexión .....                                                             | 128 -139 |
| 5.4.     | VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA.....                                                    | 129 -139 |
| 5.4.1.   | Parámetros FODA .....                                                              | 129 -139 |
| 5.4.2.   | Conclusiones FODA. ....                                                            | 130 -139 |
| 5.5.     | CONCLUSIÓN PARCIAL .....                                                           | 131 -139 |

## PÚBLICO

**CAPÍTULO SEXTO**

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

|      |                       |          |
|------|-----------------------|----------|
| 6.1. | CONCLUSIONES .....    | 138 -139 |
| 6.2. | RECOMENDACIONES ..... | 139 -139 |

**ÍNDICE DE GRÁFICOS**

|                                                                                 |          |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Gráfico 1: Hinterland puertos Sudamérica.....                                   | 4 -140   |
| Gráfico 2: Objeto referente a la Seguridad .....                                | 15 -140  |
| Gráfico 3: Objetivos de la Seguridad y Defensa.....                             | 16 -140  |
| Gráfico 4: Vivir bien.....                                                      | 17 -140  |
| Gráfico 5: Vivir bien - bienestar .....                                         | 18 -140  |
| Gráfico 8: Terminales portuarios .....                                          | 54 -140  |
| Gráfico 9: Centro de información Portuaria .....                                | 59 -140  |
| Gráfico 10: Principales carreteras de Bolivia.....                              | 60 -140  |
| Gráfico 11: Estructura logística funcional de Bolivia.....                      | 61 -140  |
| Gráfico 12: Flujo de la mercadería a través de los puertos de O. Pacífico ..... | 71 -140  |
| Gráfico 13: Plataforma logística inteligente .....                              | 73 -140  |
| Gráfico 14: Esquema Organizativo del SIT. ....                                  | 85 -140  |
| Gráfico 15: Componentes de la Propuesta.....                                    | 107 -140 |
| Gráfico 16: Modelo flujo de la plataforma logística .....                       | 109 -140 |
| Gráfico 17: Mapa general de rutas autorizadas.....                              | 111 -140 |
| Gráfico 18: Aduana frontera Desaguadero .....                                   | 112 -140 |
| Gráfico 19: Aduana frontera Tambo Quemado.....                                  | 112 -140 |
| Gráfico 20: Aduana frontera Pisiga .....                                        | 113 -140 |
| Gráfico 21: Depósitos Aduaneros Bolivia El Alto .....                           | 113 -140 |
| Gráfico 22: Aduana Interior El Alto .....                                       | 114 -140 |
| Gráfico 23: Mapa de interconexiones Bolivia, Chile y Perú .....                 | 114 -140 |
| Gráfico 24: Zona Franca Patacamaya.....                                         | 115 -140 |
| Gráfico 25: Puerto Seco Oruro .....                                             | 116 -140 |
| Gráfico 26: Modelo Plataforma Logística (Diseño interno) .....                  | 119 -140 |
| Gráfico 27: Relación de los Centro de Datos .....                               | 123 -140 |
| Gráfico 28: Modelo flujo de la plataforma logística (Diseño externo) .....      | 126 -140 |
| Gráfico 29: Principales Vías de Comunicación.....                               | 127 -140 |

**ÍNDICE DE TABLAS**

|                                                                                                                                   |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Tabla 1: Comercio exterior boliviano a países de ultramar por vía de salida y entrada en Tn. 2018, excluyendo hidrocarburos ..... | 2 -140   |
| Tabla 2: Antecedentes de la investigación .....                                                                                   | 9 -140   |
| Tabla 3: Distribución de la muestra .....                                                                                         | 46 -140  |
| Tabla 4: Instrumentos de recolección .....                                                                                        | 47 -140  |
| Tabla 5: Cuadro FODA .....                                                                                                        | 128 -140 |
| Tabla 6: Conclusiones FODA .....                                                                                                  | 129 -140 |

**ÍNDICE DE ANEXOS**

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| Anexo A: Glosario de Términos.....                                 | B-1 |
| Anexo B: Síntesis de la Investigación .....                        | B-3 |
| Anexo C: Conceptualización y Operacionalización de Variables ..... | B-6 |
| Anexo D: Guía de Entrevistas .....                                 | B-9 |

## **PÚBLICO**

### **RESUMEN EJECUTIVO**

Bolivia nació a la vida independiente con una costa de aproximadamente 400 kilómetros sobre el Océano Pacífico (...) Chile invadió y ocupó por la fuerza el territorio del Departamento del Litoral, desde entonces privó a Bolivia de un acceso soberano al mar". La Guerra del Pacífico despojó a Bolivia de soberanía sobre la costa, limitó su comunicación con el Océano Pacífico y sobre todo le arrebató su cualidad marítima. Los efectos de esta pérdida se han visto reflejados en el crecimiento económico, según el economista norteamericano Jeffrey Sachs (premio nobel de economía 1999), se estima que el costo de los países que no tienen acceso al litoral alcanza al 1 % del Producto Interno Bruto (MIN.RR.EE."EL LIBRO DEL MAR", 2014, págs. 4-10).

A pesar de estas restricciones Bolivia se comunica con el mundo, utilizando los puertos del sur peruano y del norte chileno. El puerto de mayor uso es el de Arica e Iquique en Chile y en menor medida el puerto de Matarani e Ilo en Perú, convirtiendo a los puertos chilenos en nodos logísticos de la carga boliviana en tránsito hacia ultramar e incrementando la dependencia de Bolivia hacia esta región.

Sin embargo, los datos demuestran que la interdependencia es mutua, es decir que la región del norte chileno y el sur peruano también dependen del occidente boliviano, situación que se puede ver claramente al estudiar la composición del PIB de la economía de las regiones de Tarapacá y Arica - Parinacota en Chile. Con el Perú también se ve reflejada esta interferencia y se da con los departamentos de Puno, Moquegua, Arequipa, Tacna y Cusco. Situación que se ve amplificada en la dimensión cultural.

Es importante, por lo tanto, que se desarrolle mecanismos que permitan ejercer una mayor influencia de Bolivia en estas áreas, además que contribuya a minimizar la dependencia con los puertos chilenos. La investigación propone el uso de plataformas logísticas modernas e inteligentes apoyadas en bases de datos distribuidas (blockchain) que permitan tener un control eficiente sobre estas regiones.

Palabras clave: Plataformas logísticas, blockchain, desarrollo, puertos, carga marítima, comercio internacional.

## **INTRODUCCIÓN**

A partir de la guerra del Pacífico Bolivia pierde su acceso soberano a las costas de Océano Pacífico, desde entonces el manejo de su comercio ha dependido de los puertos chilenos y peruanos. Bolivia tiene una gran influencia sobre estos puertos, sin embargo, no ha podido aprovechar este escenario, la presente investigación tiene como objetivo el de desarrollar una propuesta viable que aporte a la solución del problema. Esta propuesta esta descrita en los siguientes seis capítulos

En el primer capítulo se puede encontrar el planteamiento del problema, los objetivos y la hipótesis donde se observa que el propósito de la investigación es el desarrollo de un modelo de plataforma logística que haga uso de bases de datos distribuidas; El segundo capítulo relacionado con el marco teórico contiene información de las teorías científicas utilizadas en la investigación donde se puede encontrar que el presente trabajo es multidisciplinario y utiliza teorías de las ciencias de la estadística, de la informática, del derecho internacional público, de las relaciones internacionales y de la logista internacional.

Con referencia a la metodología utilizada, esta se halla en el capítulo segundo y se observa que la investigación utilizó un diseño no experimental de tipo longitudinal, un estudio correlacional prospectivo dentro de la metodología cuantitativa.

La investigación describe en el capítulo cuarto el desarrollo de los objetivos donde observamos que: Se describe la realidad actual del comercio exterior boliviano, haciendo énfasis en la logística de mercadería con países de ultramar, se estudia las plataformas logísticas actuales en los puertos del sur peruano y norte chileno, Se investiga sobre los convenios y tratados vigentes con las Republicas de Chile y Perú y se analiza las nuevas plataformas logísticas inteligentes en el mundo.

El capítulo quinto refleja la propuesta del trabajo de investigación, en el cual se desarrolla un modelo de plataforma logística inteligente utilizando bases de datos distribuidas (blockchain) en el puerto seco de Oruro, encontrado que es una solución a la administración de la logística nacional. Esto es perfeccionado con el desarrollo de un

centro de información portuaria, que permitirá a los operadores del comercio exterior tener disponible todos los datos oportunamente.

En el último capítulo se llega a la conclusión que la incorporación de una plataforma logística inteligente con un modelo de nodos logísticos en base a un sistema blockchain y la implementación de un centro de información portuaria que se encuentre dentro de las fronteras nacionales permitirá retomar el control de la carga boliviana, por consiguiente, el aumento de la competitividad y el aprovechamiento de la influencia de Bolivia en los principales puertos donde se realizan las operaciones de comercio exterior.

## **CAPÍTULO PRIMERO**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los últimos 35 años, el comercio mundial ha aumentado cerca de un 600% con la creación de cadenas de suministro globales y complejos, de acuerdo con el informe del Global & Emerging Logistics Hubs (2018). La globalización ha convertido a los hubs logísticos en puntos neurálgicos que sostienen una estructura global que mantiene y alimenta el curso de la economía mundial.

Para dar soporte a esta estructura los países han creado diferentes hubs logísticos que concentran las operaciones y simplifican al máximo los procesos, además de contar con suficiente infraestructura de transporte y ser punto neurálgico para la interconexión de todo tipo de medios de transporte; El objetivo final es de abaratar costes y ahorrar energía. Las últimas dos décadas, han cobrado importancia otras características y estas están relacionadas con la infraestructura, tecnología y equipamiento e instalaciones.

En Europa, Oriente Medio y África, los hubs logísticos más importantes se encuentran en el Reino Unido con Londres, en Francia con París, el puerto de Rotterdam en Holanda, Alemania con Hamburgo y Ámberes en Bélgica, que cuenta con el segundo epicentro logístico más grande de Europa.

En Oriente Medio, Dubai se ha erigido como el gran hub logístico, en Asia se tiene a Tokyo, Singapur, en China se tienen los más importantes puntos estratégicos entre los que se están Shenzhen, Hong Kong, Tianjin se ha consolidado como eje logístico mundial por estar ubicado en una de las mayores zonas productivas del país.

En la región, de acuerdo con el informe del portal The Logistics World (2021) Latinoamérica califica sistemáticamente por debajo de los niveles de las economías avanzadas. El portal destaca que la reactivación económica de la región depende en gran medida del desempeño logístico de su comercio exterior. Según el Índice de Desempeño Logístico del 2018 del Banco Mundial, referido en el reporte, la región se encuentra por debajo del rendimiento de zonas como África Sub-Sahariana y Asia del Sur.

## **PÚBLICO**

Los principales centros logísticos de Latinoamérica se encuentran en Panamá y Chile, naciones con mayor puntaje de desempeño logístico, tras de estas dos naciones se encuentran México, Brasil y Uruguay.

En el ámbito Nacional, de acuerdo al reporte de Vías Bolivia de la gestión 2011 refiere que Bolivia al estar ubicada en el centro de la región en Sudamérica posee una gran ventaja geográfica. Ya desde los años 70's se ha intentado unir el Océano Pacífico con el Océano Atlántico a través de corredores bioceánicos que pasen por Bolivia.

La plataforma logística actual boliviana se ha estructura en torno a tres grandes ciudades La Paz, Cochabamba y Santa Cruz; Estos departamentos más Oruro sirven de conexión entre el océano Atlántico y Pacífico, ya que son parte fundamental de las rutas interoceánicas de las que forma parte. Por otro lado, existen dos grandes nodos de distribución hacia el Océano Pacífico, el nodo logístico Patacamaya y el nodo logístico de Oruro. Asimismo, el Banco Mundial calificó el año 2018 a Bolivia con 2,36 (en una calificación de 1-5) en su índice de desempeño logístico, lo que coloca al país en el puesto 134 de 160 países. El informe indica que esto se da por las diversas dificultades que tiene el país donde se menciona a la infraestructura, a la red caminera y a la red ferroviaria.

Sin embargo, la globalización de la economía y la consiguiente apertura de nuevos mercados distanciados geográficamente fueron cambiando la percepción de la logística hacia nuevas dimensiones, en las que el uso de las ventajas competitivas basadas en la reducción de tiempos de entrega o en la optimización de costos cambiaron las necesidades en el transporte internacional de mercadería como expresa el economista Fernando Donoso en el seminario Logística internacional, celebrado en Bruselas el año 2015: “que el acceso a los servicios logísticos y de transporte multimodal es un requisito cada vez más importante para la competitividad en una economía globalizada”

Por otra parte. dentro de la logística en una económica globalizada el mar juega un papel trascendental, de hecho, el transporte marítimo es el medio más poderoso y económico para trasladar grandes cantidades de productos de un lugar a otro. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) en su Informe sobre el transporte marítimo de la gestión 2017 muestra que el 80 % de las mercaderías y el 75

## PÚBLICO

% del petróleo que se comercia a nivel mundial viajan por mar. Asimismo, de acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) el año 2018, el comercio exterior boliviano con países de ultramar se da mediante puertos chilenos en un 59.5 %, por puertos peruanos un 8,5 %, por puertos argentinos 0.5% y utilizando puertos bolivianos en la Hidrovía Paraguay – Paraná en frontera con Brasil con un 31,4%. Analizando los datos tenemos que más del 68% del comercio boliviano utiliza el océano Pacífico.

**Tabla 1: Comercio exterior boliviano a países de ultramar por vía de salida y entrada en Toneladas la gestión 2018, excluyendo hidrocarburos.**

| PAÍS                           | EXPORTACIONES    | %             | IMPORTACIONES    | %            |
|--------------------------------|------------------|---------------|------------------|--------------|
| <b>CHILE</b>                   | <b>2044865,7</b> | <b>59,5%</b>  | <b>1617060,4</b> | <b>69,2%</b> |
| ARICA                          | 775780,7         | 22,6%         | 1271333,7        | 54,4%        |
| IQUIQUE                        | 190689,4         | 5,6%          | 328075,7         | 14,0%        |
| ANTOFAGASTA                    | 1078395,6        | 31,4%         | 17651,0          | 0,8%         |
| <b>PERÚ</b>                    | <b>291810,3</b>  | <b>8,5%</b>   | <b>92969,7</b>   | <b>4,0%</b>  |
| DESAGUADERO                    | 291810,3         | 8,5%          | 92969,7          | 4,0%         |
| <b>BRASIL</b>                  | <b>1079990,7</b> | <b>31,4%</b>  | <b>549389,3</b>  | <b>23,5%</b> |
| AMAZONAS – COBIJA-GUAYARAMERÍN | 3591,3           | 0,1%          | 329,5            | 0,0%         |
| CORUMBÁ -PUERTO SUAREZ         | 1076399,4        | 31,3%         | 549059,8         | 23,5%        |
| ARGENTINA                      | 18339,0          | 0,5%          | 76145,5          | 3,3%         |
| LA QUIACA - VILLAZON           | 28,4             | 0,0%          | 3891,2           | 0,2%         |
| ORAN - BERMEJO                 | 1082,0           | 0,0%          | 5982,7           | 0,3%         |
| POCITOS - YACUIBA              | 17228,5          | 0,5%          | 66271,7          | 2,8%         |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>3435005,6</b> | <b>100,0%</b> | <b>2335564,9</b> | <b>100%</b>  |

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos del INE (2018).

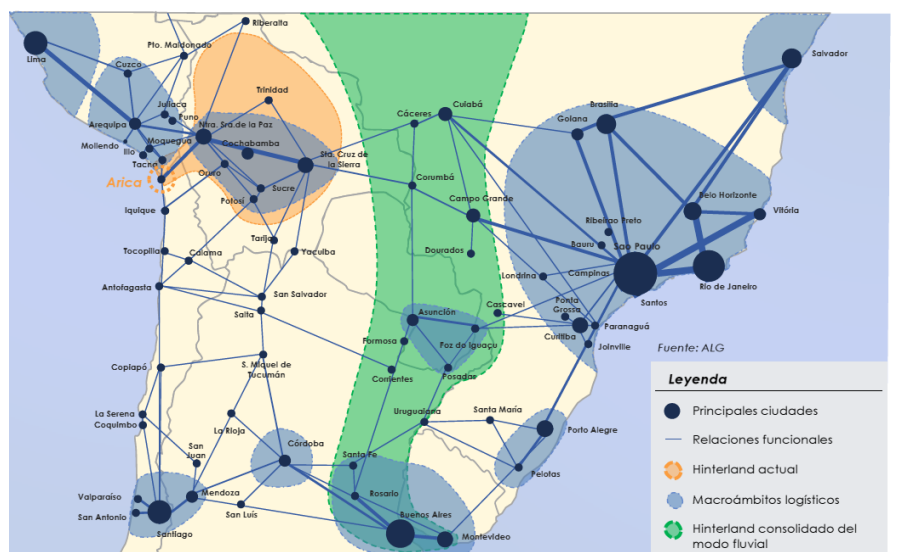
La tabla 1 muestra que en Bolivia el movimiento logístico boliviano para su intercambio comercial con países de ultra mar utiliza las vías: Oruro (Oruro ciudad, Patacamaya), Tambo Quemado y Arica; Oruro (Oruro ciudad, Patacamaya), Visviri, Iquique y La Paz (El Alto), Desaguadero, Ilo, Matarani. El gráfico 10 infiere que Oruro es el principal distribuidor nacional con conexiones directas hacia Cochabamba, Santa Cruz (Santa Cruz – Puerto Suarez – Hidrovia Paraguay – Paraná), Potosí ((Potosí ciudad – Uyuni – Prov. Nor Lipez (Minera San Cristóbal)- Antofagasta), Tarija y Sucre.

Al respecto, la Memoria Institucional del año 2019 de ASPB (Administración de Servicios Portuario de Bolivia), indica que los principales puertos en el Océano Pacífico que Bolivia

utiliza para su movimiento comercial son Antofagasta, Iquique, Arica en Chile e Ilo y Matarani en Perú. Los datos del (I.N.E.) Instituto Nacional de Estadística del año 2020 muestran que la mitad de la mercancía que Bolivia intercambia con el resto del mundo se da por vía marítima. Asimismo, la influencia que ejerce Bolivia es determinante para la economía de las regiones de Tarapacá y Arica y Parinacota en Chile, con menor medida, pero con gran proyección para los departamentos de Moquegua y Arequipa en Perú (Novak & Namihas, 2013). La población de acuerdo con los Institutos de Estadística de Chile y Perú (INEI, INE, 2020) en la región es en Chile en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama es de 1.186.002 habitantes y en Perú los departamentos de Arequipa, Puno, Puerto Maldonado, Moquegua, Tacna y Cusco es de total de 3.610.387 habitantes. Se infiere por los datos que la influencia de Bolivia en la región afecta a un total de 4.796.389 habitantes.

De igual manera, la Terminal de Puertos Arica (TPA) el año 2019, ha establecido que Bolivia depende principalmente de los puertos de Arica e Iquique para su intercambio comercial, puesto que estos nodos logísticos dan servicios logísticos y comerciales a la carga boliviana en tránsito. Al encontrarse estos nodos fuera de las fronteras nacionales Bolivia pierde su capacidad de control de carga y por ende se le dificulta el poder ejercer influencia sobre estos puertos, por lo tanto, su poder de negociación se ve disminuido.

**Gráfico 1: Hinterland puertos Sudamérica**



**Fuente:** Estudio de Prospección de Mercados Potenciales hacia la Macro Región (2011)

## **PÚBLICO**

En la última década, los hubs portuarios han adoptado tecnologías como el blockchain y se han convertido en puertos inteligentes y totalmente automatizados. El portal Nacuer Global (2020), en su informe anual dice que en el mundo los puertos que ya usan esta tecnología son: Rotterdam, Bilbao, Shanghái. Asimismo, las empresas IBM y MERKS en el portal Tradelens indican que en nuestra región los terminales portuarios que están en proceso de adopción son Arica terminal, Iquique terminal en Chile, puerto de Barranquilla y Cartagena en Colombia, APM terminal en Callao Perú. Las compañías navieras que ya han adoptado son MSC, Maersk Line, Hapag Lloyd, Hamburg-Sud, CMA, Seaboard, Pacific International Lines (2020).

La presente investigación propuso implementar, modernizar e innovar el movimiento de carga de manera ágil entre los puertos de Matarani, Ilo, Arica e Iquique, mediante el control de carga dentro del territorio nacional, además hacer transparente la cadena comercial a nivel nacional e internacional, proponiendo el uso de plataformas logísticas acordes a la necesidad y coadyuvar a la Administración de Servicios Portuarios – Bolivia (ASP-B) puesto que a la fecha cuenta con proyectos encaminados a sanear esa situación como el puerto seco en la ciudad de Oruro y Patacamaya.

### **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál será el servicio de infraestructura necesario para modernizar el movimiento de carga en los puertos con convenio en el Océano Pacífico que permita incrementar el desarrollo económico del Estado?

### **1.3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es el actual movimiento comercial por vía marítima en los puertos del Océano Pacífico que Bolivia utiliza y la influencia en la subsistencia de las regiones adyacentes?

¿Cuál son las plataformas logísticas en el comercio internacional que se utilizan para el movimiento de carga de manera ágil entre puertos?

## **PÚBLICO**

¿Cuáles serán las modificaciones a los acuerdos - tratados - convenios con las Repúblicas de Chile y Perú en materia de transporte y comercio que se revisarán por la innovación en el control del movimiento comercial de Bolivia?

¿Cuál será la plataforma ideal para el control del movimiento de carga entre principales puertos en el Océano Pacífico que permita a Bolivia el control comercial dentro del territorio nacional de Bolivia?

### **1.4. OBJETO DE ESTUDIO.**

El presente trabajo de investigación tuvo como objeto de estudio es el desarrollo económico del Estado Plurinacional de Bolivia

### **1.5. CAMPO DE ACCIÓN.**

El presente trabajo de investigación tuvo como campo de acción es el control del movimiento comercial de los puertos del Pacífico con un control dentro del territorio nacional del movimiento de carga comercial.

### **1.6. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.**

#### **1.6.1. Delimitación Temática.**

El presente trabajo de investigación se ajustó al ámbito de la logística internacional haciendo énfasis en el desarrollo y control del movimiento comercial dentro del territorio nacional a través de plataformas logísticas. Al ser una investigación multidisciplinaria también tomó herramientas del ámbito del derecho internacional del mar, las relaciones internacionales, la estadística y la informática.

#### **1.6.2. Delimitación Espacial.**

El presente trabajo de investigación, tomo en cuenta el territorio boliviano, su área de influencia en el pacífico en específico los puertos de Ilo, Matarani en Perú, Arica e Iquique en Chile y los puntos fronterizos de Tambo Quemado, Visviri y Desaguadero.

### 1.6.3. Delimitación Temporal.

El presente trabajo de investigación tuvo como alcance temporal el periodo que va del año 2015 al segundo semestre del año 2020 y realiza proyecciones hasta el segundo semestre del año 2022.

### 1.7. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

**Por su originalidad.** El presente trabajo de investigación que pretendió mostrar el control de movimiento comercial de los puertos que usa Bolivia en el Océano Pacífico y su modernización. Los nuevos nodos logísticos que se desarrollen tienen que estar en sintonía con los nuevos paradigmas tecnológicos. En las dimensiones científico-tecnológica y económica Bolivia necesita de la aplicación en favor de sus intereses de avances como:

- la implementación de cadenas blockchain en su logística
- la automatización de los procesos de comercio exterior mediante contratos inteligentes,
- la disponibilidad de información de las terminales portuarias y del transporte marítimo carretero en tiempo real.

En la dimensión política y militar se requirió analizar cuáles fueron las modificaciones a los acuerdos - tratados - convenios con las Repúblicas de Chile y Perú en materia de transporte y comercio que se necesitaron para aplicar la propuesta en el control del movimiento comercial de Bolivia.

- Una renovada interacción con los océanos mediante una nueva estrategia de influencia sobre los puertos por los que Bolivia realiza su intercambio comercial.

No existen trabajos aplicados a la realidad nacional que investiguen todos los puntos mencionados, lo que hace del presente proyecto único y por lo tanto de gran interés para la sociedad boliviana.

**Por su relevancia.** En la medida que se desarrolle una moderna plataforma logística que logre proveer de información en tiempo real de la disponibilidad, de los costos, de los

## **PÚBLICO**

trámites en las terminales portuarias, de los almacenes, del transporte marítimo terrestre se podrá controlar el flujo de las mercaderías que transita por cada puerto, esto significara el control completo del comercio exterior boliviano con lo que se aumentará la influencia que tiene en los puertos de tránsito. Consecuentemente, la presente investigación cobra aun mayor relevancia porque sus resultados aportaran al uso eficiente de la influencia que tiene Bolivia en estas regiones y por lo tanto al logro de sus objetivos nacionales.

**Por su interés**, Bolivia busca disminuir su dependencia comercial y logística de los puertos chilenos y aumentar las alternativas portuarias. El presente trabajo persiguió el traslado los nodos logísticos dentro del territorio boliviano con lo que se pretendió mover los beneficios económicos de manipulación de carga dentro de las fronteras bolivianas, recuperar el control logístico de la carga y aumentar la influencia de Bolivia en los puertos del Océano Pacífico. Estos objetivos hacen que el presente trabajo sea de gran interés a los intereses bolivianos.

**Por su factibilidad**, el presente trabajo de investigación demandó de revisión bibliográfica, compra de libros y revistas, entrevistas a conductores del transporte pesado, directores de ASPB, Cancilleria de Bolivia, importadores y exportadores; Costos que fueron asumidos por el investigador haciendo del trabajo viable. En relación al estudio de la investigación en las áreas de informática, comercio y logística internacional, relaciones internacionales, economía, el investigador tiene formación en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Comercial, formación de post grado en Diplomacia y Relaciones Internacionales, Comercio Internacional, finanzas y tuvo experiencia laboral en los puertos de Arica en Chile, Matarani e Ilo en Perú lo que hizo factible el desarrollo del presente trabajo. Asimismo, la experiencia de trabajo en instituciones del estado y particulares del investigador.

### **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.**

#### **1.7.1. Objetivo General.**

Proponer una plataforma blockchain para el desarrollo económico del Estado mediante el control de movimiento de carga en los puertos con convenio en el Océano Pacífico.

### **1.7.2. Objetivos Específicos**

- Establecer el movimiento comercial actual por vía marítima en los puertos del Océano Pacífico que Bolivia utiliza y su influencia en la subsistencia de las regiones adyacentes
- Describir las plataformas logísticas en el comercio internacional que se utilizan para el movimiento de carga de manera ágil entre puertos
- Explicar las modificaciones a los acuerdos - tratados - convenios con las Repúblicas de Chile y Perú en materia de transporte y comercio que se revisarán por la innovación en el control del movimiento comercial de Bolivia
- Plantear la plataforma ideal para el control del movimiento de carga entre principales puertos en el Océano Pacífico que permita a Bolivia el control comercial dentro del territorio nacional de Bolivia

CAPÍTULO SEGUNDO.

ESTADO DEL ARTE MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

El presente estudio encontró los siguientes trabajos de investigación relacionados:

Tabla 2: Antecedentes de la Investigación

| Autor<br>(País y Año)                                | Tema. Alcance y<br>Objetivo                                                                                                                                                                                                                | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                            | Resultados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eliana P. Barleta<br/>CEPAL<br/>(Chile, 2019)</b> | <b>Tema:</b> La revolución industrial 4.0 y el advenimiento de una logística 4.0<br><b>Alcance:</b> Regional<br><b>Objetivo:</b> Mostrar la importancia de la aplicación de las nuevas tecnologías en las cadenas logísticas en Sudamérica | Presenta las oportunidades y los desafíos que representa para la región el surgimiento de la logística 4.0, a partir de la incorporación de una serie de tecnologías disruptivas en el sector productivo y que han dado origen a la llamada Revolución Industrial 4.0. | Los cambios tecnológicos que vivenciamos en estos tiempos asociados a la llamada 4 Revolución Industrial, tienen la capacidad de transformar el mundo en que vivimos, afectando todos los ámbitos de nuestra vida cotidiana incluyendo nuestro sistema productivo y forma de trabajo. La logística no está ajena a esta transformación paradigmática, por lo que se requieren nuevas herramientas y conocimientos que permitan adecuarnos al nuevo entorno tecnológico. Es importante tener presente que la tecnología no es un fin en sí mismo, sino un medio para mejorar la competitividad y sostenibilidad de las operaciones logísticas necesarias para satisfacer las demandas actuales de desarrollo con una equidad intergeneracional. |

| Autor (País y Año)                            | Tema. Alcance y<br>Objetivo                          | Descripción                                                                        | Resultados                                                                                                |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Erick Leal,<br/>CEPAL<br/>(Chile 2011)</b> | <b>Tema:</b> Plataformas logísticas como elemento de | La investigación analiza diversos aspectos relativos a la promoción de plataformas | La comodidad es un concepto que se sustenta en el desarrollo de infraestructura nodal, y por lo tanto, en |

## PÚBLICO

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | competitividad y sostenibilidad<br><b>Alcance:</b> Regional<br><b>Objetivo:</b> Analizar los aspectos económicos, institucionales, sociales y ambientales relativos a la promoción de plataformas logísticas, como elementos para sustentar economías competitivas en un entorno sostenible e igualitario. | logísticas como elemento para el desarrollo de países que quieran aumentar su competitividad en un entorno complejo. | terminales o plataformas logísticas que incluyen dos o más modos de transporte, esto resulta en ser infraestructuras que propician la sostenibilidad de los sistemas de transporte en cuanto fomentan sistemas más económicos y competitivos, pero a la vez, con una menor carga de externalidades, específicamente, congestión, accidentes, ruido y gases que contaminan el medio ambiente. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Autor (País y Año)                            | Tema. Alcance y Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Resultados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| José Javier Chuquimia Moruchi (Bolivia, 2013) | <b>Tema:</b> La tercerización logística y la gestión de la cadena de suministro como herramientas para el incremento de la competitividad de las empresas bolivianas<br><b>Alcance:</b> Nacional<br><b>Objetivo:</b> Destacar teóricamente la importancia de la logística y argumentar en base a una propuesta que la tercerización logística (Outsourcing Logístico) y la Gestión de la | Las empresas tienen problemas sobre: cómo trasladar cosas de un lugar a otro de la mejor manera posible, con calidad de productos, a bajo costo, justo a tiempo, etc. La investigación aborda esa problemática logística, definida como la cuestión del Outsourcing Logístico y la competitividad empresarial en el contexto empresarial boliviano. | La logística comercial y la gestión de la cadena de suministro han alcanzado un nivel de desarrollo muy importante en el mundo. En este marco se hace referencia a la externalización o tercerización como una técnica relativamente moderna que consiste en la transferencia a terceros de ciertos procesos complementarios que no forman parte del corte principal de negocio permitiendo la concentración de esfuerzos en actividades esenciales a fin de obtener competitividad y resultados altamente positivos.<br>Bajo el nivel de desarrollo de la logística comercial y de la gestión de la cadena de suministro, las empresas, grandes, medianas o pequeñas, no deberían disponer de unidades de |

## PÚBLICO

## PÚBLICO

|  |                                                                                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Cadena de Suministro (Supply Chain Management) son las mejores herramientas para satisfacer las necesidades logísticas y para incrementar la competitividad de las empresas. |  | logística ni de gestión de esta cadena, es decir, no debieran manejarlas o administrarlas de forma directa como una actividad más de la acción empresarial. Lo que deben hacer es tercerizar estos servicios, con lo cual no solo resolverían sus problemas o dificultades logísticas, sino también, adquirirían mayor capacidad de competitividad, en tanto todos sus esfuerzos estarían orientados a su capacidad central empresarial. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fuente: Elaboración propia

### 2.2. VACÍOS, CARENCIAS Y TENDENCIAS TEÓRICAS Y METODOLÓGICAS.

En el presente trabajo se muestra que Bolivia puede ser partícipe de las nuevas tecnologías en el control de manejo de carga, se observa también que se tiene como principal vía de comunicación al llamado eje troncal que está compuesto por las carreteras que conectan los departamentos de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz. Así también, los ferrocarriles están divididos en dos ramales, el occidental y el oriental, Por otro lado, los datos del INE e informes de la CEPAL establecen que los principales puertos de salida del comercio boliviano en el Océano Pacífico son Arica e Iquique en la República de Chile e Ilo y Matarani en la República del Perú y en el Océano Atlántico mediante la Hidrovia Paraguay – Paraná y que su sistema logístico aun no añade valor agregado a los productos lo que resta competitividad al comercio boliviano y es dependiente de nodos logísticos que están fuera de sus fronteras. Los estudios muestran que las plataformas logísticas nacionales apenas están adoptando el uso de la tecnología. Sin embargo, el estudio de la CEPAL “La revolución industrial 4.0 y el advenimiento de una logística 4.0” nos muestra que el mundo está viviendo una nueva revolución.

Por otro lado, los informes de la ASPB, establecen que los puertos que utiliza Bolivia para su comercio de ultramar tienen una proclive ventaja de lograr una modernización. Es así, por ejemplo, que el puerto de Arica, Iquique y Matarani se encuentra en una tercera

generación de desarrollo portuario en una escala de seis generaciones, mientras que Ilo está en una segunda generación (Administración de Servicios Portuarios de Bolivia ASPB, 2019). A pesar de ello, el puerto de Arica e Iquique funcionan como plataformas logísticas para la carga boliviana en tránsito, ofreciendo servicios de almacenaje, des consolidación y consolidación de mercancías, presencia de agencias navieras, etc. Ocasionando que el valor agregado de la cadena logística de la carga sea para beneficio de terceros países. El diseño de nuevas plataformas logísticas con nodos dentro del territorio nacional y la aplicación de blockchain va poder aprovechar el valor generado del manipuleo de la carga y podrá facilitar a Bolivia la optimización del aprovechamiento de la influencia que ejerce en los puertos del Pacífico Sur.

### **2.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.**

El presente trabajo tuvo características multidisciplinarias, se utilizaron herramientas del campo de la ciencia del derecho internacional público, las relaciones internacionales, la logística, la economía, la estadística y la informática, bajo la fundamentación de la Teoría General de Sistemas, propuesto por Von Bertalanffy y la doctrina de Seguridad y Defensa del Estado boliviano.

En el campo del Derecho Internacional Público se utilizará la doctrina monista, que tiene a su máximo representante a Kelsen. En su libro Derecho Internacional Contemporáneo, Felipe Tredinnick indica que esta concepción parte del enunciado que la unidad del conjunto de las normas jurídicas, en el que existe el principio de subordinación, entendiendo como el sometimiento de todas las normas jurídicas a un orden jurídico cualitativo (2006: 4), en nuestro país la constitución Política del Estado en materia que no son derechos humanos sigue la corrientes monista.

En relaciones internacionales se seguirá la escuela realista y constructivista. De acuerdo con Hernandez, en el realismo estructurado cada Estado persigue su propio interés y la fuerza es un medio de lograr los fines externos de los Estados porque no existe un proceso consistente, confiable de reconciliar los conflictos de interés que inevitablemente

## **PÚBLICO**

surgen entre unidades similares en una condición de anarquía (2002 :58). De acuerdo con Quiral, Chile utiliza un realismo político en sus relaciones internacionales (2009: 3).

Por otro lado, el presente estudio tuvo sus pilares en la escuela estructuralista, Alex Wendt dice que el constructivismo es una teoría que afirma que las Relaciones Internacionales son construidas histórica y socialmente, en lugar de las consecuencias inevitables de la naturaleza humana u otras características esenciales de la política global (2019: 90). Rodríguez en su publicación en estructuralismo latinoamericano indica que Bolivia y Perú han seguido esta escuela en las diferentes etapas de su historia en especial en su relación con Chile (2006: 200).

En economía se utilizarán teorías de la escuela del pensamiento económico de Chicago y Keynes. De acuerdo con Rothbarden su libro Historia del Pensamiento Económico la escuela de Chicago tiene a sus mayores exponentes a George Stigler y Milton Friedman, se apoya en el monetarismo, que es la rama o vertiente del pensamiento económico que se ocupa de los efectos del dinero sobre la economía en general (1999 :34). Como indica Kicillof en su publicación el Nacimiento del Modelo IS-LM, la escuela keynesiana tiene como exponente a John Maynard Keynes y tiene como idea central el análisis de las causas y consecuencias de las variaciones de la demanda agregada y sus relaciones con el nivel de empleo y de ingresos e intenta dotar a las instituciones nacionales o internacionales de poder para controlar la economía en las épocas de recesión o crisis (2011: 14). En el mismo libro, más adelante indica que este control se ejercía mediante el gasto presupuestario del Estado, política que se llamó política fiscal. La justificación económica para actuar de esta manera parte, sobre todo, del efecto multiplicador que se produce ante un incremento en la demanda. La presente investigación trabaja sobre 3 diferentes realidades la boliviana, la peruana y la chilena por lo tanto las políticas adoptadas a través de las últimas décadas por estos países han ido cambiando y su actuación se encuentra entre la escuela de Chicago y el Keynesianismo (2011:22).

Con referencia a la estadística y la informática, estas son ramas de las matemáticas y se seguirá una corriente constructivista.

### **2.3.1. Fundamentación Teórica General.**

#### **2.3.1.1. Doctrina**

Toda doctrina, sea esta filosófica, moral, religiosa, científica o política, implica un conjunto de principios que son a su vez la base, el origen, la razón fundamental sobre la cual se puede reflexionar en cualquier materia.

El presente trabajo tuvo su base en el desarrollo, sin embargo, este no puede ser posible sin seguridad y defensa, los escenarios propuestos se desarrollan bajo interrelaciones multidisciplinarias, así como en herramientas científicas que permiten su operativización en marco de un sistema y macrosistema. En este sentido el trabajo se desarrolla bajo el concepto de seguridad, defensa y desarrollo sobre un planteamiento desde una óptica académica, una orientación genérica absoluta e imperativa es decir que se relaciona con el contexto actual sobre el tema y que se caracteriza por ser sostenible en la variable temporal.

#### **2.3.1.2. Doctrina de seguridad y defensa del Estado.**

De acuerdo con la Escuela de Altos Estudios Nacionales, la doctrina es un conjunto de planteamientos filosóficos y teorías científicas jerarquizadas, organizadas e implementadas en relación y función a la orientación dinámica de los fines y objetivos del Estado (2020).

##### **a) Intereses nacionales**

Los intereses nacionales son esos principios generales de carácter abstracto, esas metas ideales a alcanzar, que centran los esfuerzos de una nación y que, una vez logrados, su mantenimiento y disfrute son el eje central de la vida y política nacional. Se clasifican en:

**b) Intereses vitales:**

Son los que conforman la esencia del Estado y suelen ser citados en la Constitución, como ser: la Independencia, la Soberanía, la Libertad, el Territorio, la Población, etc.

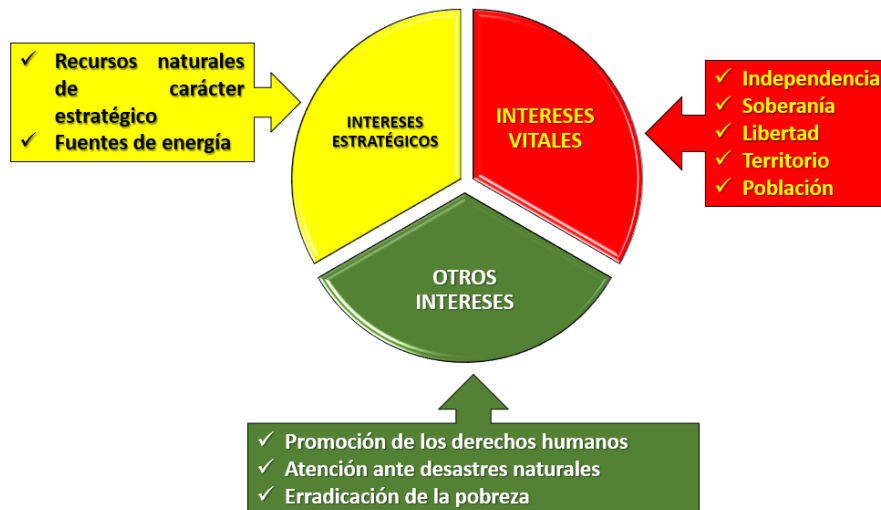
**c) Intereses estratégicos**

Son los que afectan directamente a la prosperidad y bienestar de la sociedad, como ser: los recursos naturales de carácter estratégico, fuentes de energía, etc.

**d) Otros intereses**

Que incluyen la promoción de los derechos humanos, la atención ante desastres naturales, la erradicación de la pobreza, etc.

**Gráfico 2: Objeto referente a la seguridad**



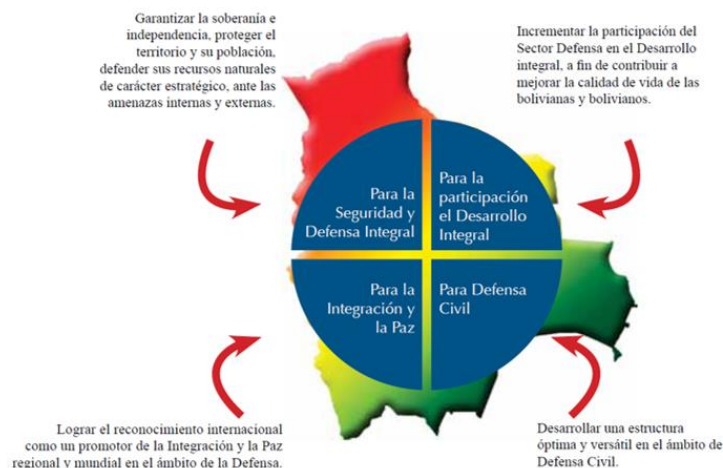
**Fuente:** Materia Doctrina de Seguridad y Defensa (2020)

### 2.3.1.3. Los Objetivos de Seguridad Nacional

De acuerdo con el libro Bases para la Discusión de la Doctrina de Seguridad y Defensa del Estado Plurinacional de Bolivia los Objetivos de Seguridad Nacional son un conjunto de metas tangibles a alcanzar por una nación cuyas características son las siguientes:

- Emanan directamente de los intereses nacionales, a los cuales están subordinados.
- Vienen definidos por la política del Gobierno, expresada a veces por las declaraciones programáticas de los responsables por lo que, si ésta cambia, puede hacer cambiar parcial o completamente los Objetivos.
- Son más concretos, menos abstractos que los intereses. Deben ser tangibles.
- Son lo que la mayoría de la nación, reflejada a través de la elección del Gobierno, quiere alcanzar como formula transitoria para lograr los intereses nacionales.

**Gráfico 3: Objetivos de la Seguridad y Defensa**

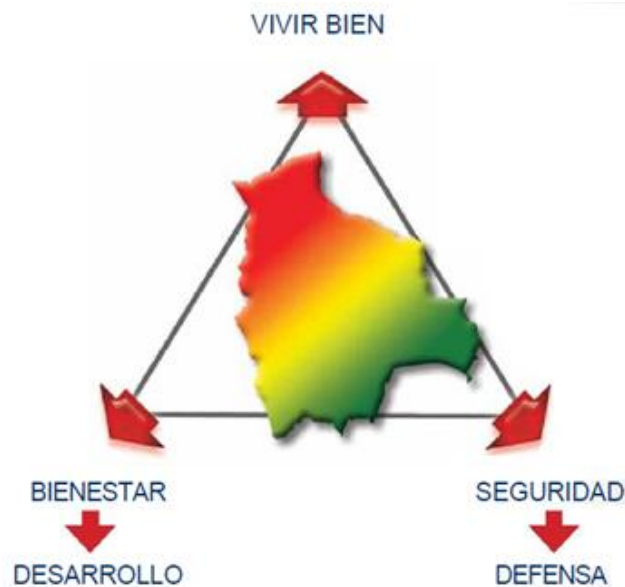


**Fuente:** Bases para la Discusión de la Doctrina de Seguridad y Defensa del Estado Plurinacional de Bolivia (2010).

### 2.3.1.4. Fin supremo del Estado

El Estado boliviano a través del texto constitucional, avanza hacia un concepto cualitativamente superior, definiendo como fin Supremo el VIVIR BIEN.

Gráfico 4: Vivir bien



**Fuente:** Bases para la Discusión de la Doctrina de Seguridad y Defensa del Estado Plurinacional de Bolivia (2010)

El Bienestar es un fin esencial en directa correspondencia al cumplimiento garantizado y protegido de los derechos fundamentales; así como al libre acceso a los servicios de vivienda, alimentación, educación, salud, vestido, transporte y seguridad, como también en forma general, a los servicios básicos entre los que se encuentran: agua potable, servicios de saneamiento, energía eléctrica, gas domiciliario, internet y telefonía; asimismo, el acceso garantizado a los alimentos y a los productos necesarios para Vivir Bien.

#### 2.3.1.5. Desarrollo

El desarrollo debe generar mejores niveles de vida para la población, asegurar una vida digna para todos productos de una relación justa y armónica entre el Estado y la sociedad civil. Generando entre ellos productividad y utilidad social, accediendo a tecnologías para reducir brechas económicas impulsando y articulando las diferentes regiones del país logrando una racional ocupación del territorio y finalmente utilizando eficientemente los recursos.

Gráfico 5: Vivir bien - bienestar



**Fuente:** Bases para la Discusión de la Doctrina de Seguridad y Defensa del Estado Plurinacional de Bolivia (2010)

#### 2.3.1.6 Potencial Nacional

“El potencial nacional es el conjunto de todas las fuerzas morales y materiales (medios) con que cuenta un Estado para desarrollarlas y poder utilizarlas en el futuro en la consecución de sus objetivos nacionales” (Escuela Militar de Inteligencia , 2020).

#### 2.3.1.7 Expresiones del Poder Nacional

De acuerdo con la Escuela de Altos Estudios Nacionales Coronel Eduardo Abaroa el Poder Nacional, es una capacidad unificada, pero su modo de expresarse en la acción política es diverso. Se trata de distintas expresiones de un mismo poder, no de desagregaciones del poder nacional, en otros poderes componentes. Una de sus características es la “totalidad”; por eso, comprende a todos los medios que dispone un

Estado (2020). Las “expresiones del Poder Nacional” que el presente trabajo se basa están en la dimensión Psicosocial y científico tecnológico

### **2.3.1.8 Estrategia Nacional de Bolivia**

Debe ser entendida como el conjunto de experiencias y medios que conforman la ciencia y arte acerca de lo que debe hacer el gobierno y organismos estatales responsables de la consecución y mantenimiento de los grandes objetivos establecidos en la Constitución Política del Estado, o que se encuentran implícitos en razón de los intereses, ideales y aspiraciones del pueblo de Bolivia y que deben concordar en forma coherente con el Poder Nacional disponible, adoptando las decisiones más adecuadas en contra de la voluntad, limitaciones o resistencia que puedan oponerse.

### **2.3.2.1 Teoría General de Sistemas**

La teoría de sistemas consiste en un enfoque multidisciplinario que hace foco en las particularidades comunes a diversas entidades, el biólogo de origen austriaco Ludwig von Bertalanffy fue quien se encargó de introducir este concepto a mediados del siglo XX. Este modelo teórico propone una forma de ver el mundo de manera holística, entendiéndose como tal al todo, que resulta ser una que el todo es mayor que la suma de sus partes, el termino holístico indica que un sistema y sus propiedades se analizan como un todo, de una manera global e integrada, ya que desde este punto de vista su funcionamiento sólo se puede comprender de esta manera y no sólo como la simple suma de sus partes. (Von Bertalanffy, 2012).

#### **a) Sistemas abiertos y cerrados**

Un sistema se considera abierto cuando se relaciona permanentemente con su medio ambiente, intercambiando energía, materia e información. En cambio, es cerrado si esta interacción es mínima, ya que se vale de su propia reserva de recursos; como consecuencia de esta falta de comunicación, sus componentes no sufren modificación alguna. (Von Bertalanffy, 2012).

**b) Propiedades de un sistema abierto**

- **Totalidad:** un sistema es un todo comprendido por sus componentes y sus propiedades, una organización en la que el comportamiento y la expresión de cada uno repercute y es afectada por los demás. Este tipo de sistema es mucho más que la mera suma de cada una de sus partes.
- **Objetivo:** aunque un sistema haya sido concebido de manera disfuncional, siempre tiene un objetivo en común y tiende a la supervivencia, lucha por no desintegrarse, por perjudicial que parezca dicho grupo para algunos de sus integrantes.
- **Equifinalidad:** el mismo resultado puede obtenerse a partir de condiciones diferentes, así como el mismo origen puede llevar a finales diversos, porque el punto clave es la naturaleza de la organización y la interacción que se dé entre sus componentes.
- **Protección y crecimiento:** en los sistemas coexisten una fuerza que hace que el sistema mantenga su estado anterior y otra que provoca cambios en el mismo, lo cual asegura a la vez la estabilidad y la adaptación a situaciones nuevas.
- **Equipotencialidad:** asociada a la frase «el pasado no existe y el futuro es impredecible», define que un mismo comienzo puede llevar a resultados diferentes que, al extinguirse un componente, otro puede tomar su lugar.

**c) Niveles de un Sistema.**

Para entender cómo funciona un Sistema, es necesario generar una división que permita observar las diferencias existentes, es así que la Teoría General de Sistemas distingue varios niveles dentro de un sistema, cada uno de ellos tiene su propio grado de complejidad: (Von Bertalanffy, 2012).

- **Sistema** Comprende la totalidad de elementos, agrupados de manera a fin, como es caso de una familia común.
- **Suprasistema.** Este nivel es de carácter medio, es el que rodea al sistema; en el caso de la familia serán sus amigos, la vecindad, el resto de la familia, vinculados por diferentes grados de parentesco.
- **Subsistemas.** Este nivel identifica por separado a cada uno de los elementos componentes de un sistema; en el caso del ejemplo de la familia, cada subsistema está conformado los individuos miembros de la familia.

### **2.3.2. Fundamentación teórica específica.**

#### **2.3.2.1 Logística y transporte internacional**

En materia de **logística** se utiliza la definición dada por Council of Supply Chain Management Professionals que afirma: “Logística es la parte del proceso de la cadena de suministro que planifica, implementa, controla el flujo y almacenamiento eficiente y efectivo de productos, servicios e información entre el punto de origen y el punto de consumo para cumplir con los requisitos del cliente” (2013: 1).

Las actividades logísticas conforman un sistema que es el enlace entre la producción y los mercados que están separados por el tiempo y la distancia. La logística empresarial, por medio de la administración logística y de la cadena de suministros, cubre la gestión y la planificación de las actividades de los departamentos de compras, producción, transporte, almacenaje, manutención y distribución.

Andrés Castellanos Ramírez, en su libro Manual de la gestión del transporte y distribución de mercancías nos dice: “La importancia de la logística radica en la necesidad de mejorar el servicio a un cliente, optimizando la fase de mercadeo y transporte al menor costo posible” (2013).

Una de sus ramas, es la **logística comercial internacional**; la definición dada por Rozas, Silvia & Harold, Silva dice “el estudio que determina y gestiona los flujos de materiales, la producción y la distribución con los flujos de información, con el fin de adecuar la oferta de la empresa a la demanda de mercado en condiciones de calidad” (2013).

La distribución física de mercancías es “Transportar el producto adecuado en la cantidad requerida al lugar acordado y al menor costo total para satisfacer las necesidades del consumidor en el mercado internacional” (Castellanos, 2013).

El **comercio internacional** según Ohlin indica que es: “El intercambio de bienes o servicios a lo largo de las fronteras internacionales. Este tipo de comercio permite una mayor competencia y precios más competitivos en el mercado. La competencia resulta en productos más asequibles para el consumidor. El intercambio de bienes también afecta a la economía del mundo según lo dictado por la oferta y la demanda, lo que hace que se puedan obtener bienes y servicios que de otra manera no podrían estar disponibles para los consumidores a nivel mundial” (1991: 29).

### **2.3.2.2 Transporte terrestre y marítimo**

El marco normativo que regula el transporte internacional terrestre lo componen: el Acuerdo de Transporte Internacional Terrestre suscrito bajo el ámbito de la ALADI y las Decisiones 398 “Transporte Internacional de Pasajeros por Carretera” y 399 “Transporte Internacional de Mercancías por Carretera”, ambos adoptado en el marco de la CAN.

El ATIT en su capítulo 2 sobre el transporte terrestre con tráfico bilateral a través de frontera común dice que es “el tráfico realizado entre dos países signatarios limítrofes” y acerca el transporte terrestre con tráfico bilateral, con tránsito por terceros países signatarios dice “el realizado entre dos países signatarios con tránsito por terceros países signatarios, sin efectuar en éstos tráfico local alguno, permitiéndose solamente las operaciones de trasbordo en estaciones de transferencias, expresamente autorizadas por los países signatarios.

### 2.3.2.3 Puertos marítimos

Por lo expuesto entonces es necesario tener clara las definiciones y clasificaciones de los **puertos marítimos**. El puerto es, “por extensión, aquel espacio destinado y orientado especialmente al flujo de mercancías, personas e información a dar abrigo y seguridad a aquellas embarcaciones o naves encargadas de llevar a cabo dichas tareas” (Fontestad: 2016:10). Dentro de los puertos marítimos se pueden distinguir aquellos orientados a la carga y descarga de contenedores; de mercancías de distinto tipo, especialmente pesqueros; al depósito de embarcaciones de recreo u otros. Los puertos así mismo se clasifican dentro de otras categorías, según su uso civil o militar, el calado del que dispongan, puertos de aguas profundas.

Un elemento importante dentro de un puerto marítimo es la infraestructura, en el libro *International Logistics* de David Pierre, se establece que la infraestructura portuaria está formada por varios elementos, la mayoría de los cuales están interconectados, y afectan el tipo de buques que pueden transitar o no un puerto determinado, así como el tipo de mercancía que puede transitar (2013: 18).

El trabajo de investigación tendrá su atención en el diseño de un **puerto seco** que según Lévêque, “...es una terminal de transporte intermodal terrestre conectada directamente a uno o varios puertos marítimos con una vía de transporte de gran capacidad, donde los clientes pueden dejar/recoger sus unidades estandarizadas de carga, como si operasen directamente con un puerto marítimo” [las cursivas son mías] (2002 :2).

### 2.3.2.4 Plataformas logísticas

De acuerdo con la Asociación Europea EUROPLATFORMS, una plataforma logística es una zona delimitada en el interior de la cual se ejercen, por distintos operadores logísticos, todas las actividades relativas a la logística y a la distribución de mercancías, tanto para transportes internacionales como nacionales (2018: 5).

Las plataformas logísticas presentan una serie de áreas para atender diferentes funciones:

## **PÚBLICO**

- Servicios a los trabajadores, donde se encuentran desde restaurantes y áreas de descanso hasta talleres para los vehículos de transporte, sin olvidarse de cajeros y asuntos aduaneros.
- Servicios a las empresas logísticas en los que pueden llevar a cabo diferentes tareas específicas como almacenaje, manipulación de la mercancía, preparación de pedidos (picking), etc.
- Servicios intermodales que permiten la articulación entre diferentes modos de transporte utilizando una única medida de carga, generalmente el contenedor.
- Estos centros logísticos permiten a los usuarios reducir los costes de gestión y aumentar la rapidez de circulación de sus mercancías, lo que se ve reflejado en el precio final y la calidad del servicio prestado.

### **2.3.2.5 Sistema internacional y la presencia de Bolivia, Perú y Chile en materia de transporte marítimo, terrestre y libre tránsito de personas y mercancías.**

El sistema internacional está conformado por los Estados y los organismos internacionales en su calidad de sujetos del derecho internacional, Remiro Brotons en su obra, Derecho Internacional sostiene que: “Los sujetos primarios y plenarios del derecho internacional siguen siendo los Estados soberano, ya que sólo ellos disponen *per se* de una subjetividad internacional sin condiciones” (1997: 43,44). La corte internacional de Justicia en su dictamen del 20 de diciembre de 1980 dice “la organización internacional es un sujeto de Derecho Internacional ligado en cuanto tal por todas las obligaciones que le imponen las reglas generales del Derecho Internacional”. Estos sujetos de derecho internacional se relacionan mediante tratados, convenios, etc. El presente estudio se enfoca en las relaciones entre Bolivia, Perú y Chile y su presencia en los organismos internacionales en temas de transporte marítimo, terrestre y libre tránsito de personas y mercancías.

Los tratados internacionales son los instrumentos jurídicos más importantes en la relación entre países, al respecto Tredinnick en su libro Derecho Internacional contemporáneo

## PÚBLICO

señala que “los gobiernos asumen compromisos internacionales por medio de tratados, convenios, convenciones, actas, pactos, cartas, concordatos, acuerdos, notas revérsales, etc. Los tratados internacionales son, incontestablemente, la fuente más importante del Derecho Internacional.” (2006:19).

Esta definición tiene su base en conceptos muy arraigados ya desde el anterior siglo, Tredinnick indica que “Según Charles ROSSEAU el tratado internacional ´se nos aparece como un acuerdo entre sujetos del Derecho de Gentes destinado a producir determinados efectos jurídicos” (2006; 20).

A fin de analizar los acuerdos suscritos de Bolivia con sus vecinos en materia de acceso a puertos la presente investigación toma en cuenta la definición hecho por Tredinnick “*Los tratados son acuerdos de voluntades, de carácter expreso, escritos que generan derechos y obligaciones que solo deberían obligar jurídicamente a las partes contratantes*” [las cursivas son mías] (2006;20). La clasificación de los tratados generalmente aceptada es: tratados bilaterales y tratados multilaterales.

La terminología del derecho internacional público en materia de tratados es amplia e imprecisa, además de contener términos sinónimos. Sin embargo, la investigación utilizará la hecha por Tredinnick.

**Acuerdo.** - Usualmente se lo utiliza en materia económica, financiera, comercial y cultural.

**Acuerdos en forma simplificada.** - En la práctica norteamericana se denominan “agreements”. Son acuerdos ejecutivos en los que no siempre intervienen los ministros de Relaciones Exteriores o los agentes diplomáticos permanentes. Por otra parte, existen los llamados “acuerdo de caballeros”, que tienen más una base ética. No crean en estas condiciones, obligaciones jurídicas duradera para cualquier Estado pues se los suscribe a título personal de acuerdo al cargo oficial que ostenten, pero sirven para solucionar algún diferendo secundario de carácter transitorio.

## PÚBLICO

**Carta.** - Es un tratado o una manifestación de deseos entre dos o más personas del Derecho Internacional. Este vocablo es utilizado asimismo para nominar los instrumentos jurídicos constitutivos de algunos organismos internacionales.

**Compromiso.** - Puede surgir en materia litigiosa o diferendos que podrán ser sometidos al procedimiento de arbitraje o negociación de fondo.

**Convención.** - Se presenta como un tratado que crea normas generales.

**Convenio.** - En la práctica internacional aparece en convenios de pesca, de transporte e inclusive regulando asuntos culturales entre dos o más países.

**Declaración.** - Muy utilizada en las conocidas “declaraciones de Jefes de Estado o de Gobierno” o entre ministros de estado. Este tipo de declaraciones no son simplemente protocolares. Puede crear doctrina internacional, además se corre el riesgo de caer en doctrina de la fórmula anglosajona del “estoppel” o de la “forclusión”.

**Estatuto.** - Instrumento jurídico básico de algunos organismos internacionales.

**Memorándum de intenciones.** - Puede ser utilizado en gestiones o negociaciones diplomáticas. Por ejemplo: para que un gobierno consiga un préstamo o renegocie su deuda externa

**Protocolo.** - Tiene varias interpretaciones. Puede ser entendido como el acta de alguna conferencia internacional o puede constituir un protocolo-acuerdo; es decir, un verdadero tratado internacional en que se crean derechos y obligaciones jurídicas internacionales. (2006;22).

Bolivia, Chile y Perú a lo largo de su historia han firmado varios tratados es importante analizar la jerarquía de los mismos. Según Alarcon “la jerarquía de los tratados se refiere al rango o nivel legal que tienen los mismos dentro del ordenamiento jurídico nacional de cada Estado” (2011: 150).

Asimismo, indica que la doctrina clasifico de la siguiente manera la citada jerarquía:

## PÚBLICO

- Tratados con jerarquía supra constitucional
- El presente caso corresponde a un tratado dentro del derecho domestico que se encuentra legalmente ubicado por encima de su Constitución Política.
- Tratado con jerarquía constitucional
- Se entiende cuando un tratado dentro de su derecho doméstico se encuentra legalmente ubicado en la misma jerarquía que su Constitución Política.
- Tratado con jerarquía supra legal
- Corresponde cuando un tratado dentro del derecho domestico que se encuentra legalmente ubicado por encima de la ley.
- Tratado con jerarquía de ley
- Es cuando los tratados en el ordenamiento jurídico nacional, se encuentran en una jerarquía idéntica a la de una ley (Alarcon, 2011: 150).

Es importante para la investigación tener claro los conceptos de los organismos internacionales puesto que en los capítulos posteriores se analiza la relación entre Bolivia, Chile y Perú con la ALADI y CAN en materia de transporte y libre tránsito.

Tredinnick nos da un breve resumen de los dos organismos internacionales que maneja este estudio.

**ALADI** Asociación Latinoamericana de Libre Comercio. Con sede en Montevideo Uruguay surgió en 1960 y Bolivia ingresaría en 1967, suscrito por nueve países: Argentina, Brasil, Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador, México, Paraguay, Perú, Venezuela y Uruguay. Básicamente, buscaba la forma jurídica de una zona de libre comercio, poco entendida y peor practicada en la época. Después de 20 años de fracasos y experimentos mal sucedidos, las partes resolvieron darla por terminada, y en su reemplazo crearon, mediante el nuevo Tratado de Montevideo de 1980, la Asociación.

## **PÚBLICO**

La ALADI solo se ocupa de arreglos de comercio y de liquidación de saldos comerciales, mientras que todos los otros sistemas contienen disposiciones para lograr cooperación en la programación industrial y en sectores no económicos como los de educación y la salud.

**CAN** Grupo Andino, Pacto Andino, Acuerdo de Cartagena o Comunidad Andina de Naciones. El Grupo Andino fue establecido en 1969, por el Acuerdo de Cartagena como miembros Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador, Perú y Venezuela. Chile y Venezuela se retiraron quedando los primeros cuatro países.

- Los principales objetivos de la Comunidad Andina de Naciones son los siguientes:
- Promover el desarrollo equilibrado y armónico de sus países miembros en condición de equidad.
- Acelerar el crecimiento a través de la integración y la cooperación económica social.
- Impulsar la participación de los países miembros en el proceso de integración regional, en la perspectiva de la formación gradual de un mercado común latinoamericana.
- Procurar un mejoramiento sostenible en el nivel de vida de las poblaciones de la comunidad.

Una convención estudiada de la cual son firmantes Bolivia y Chile es la CONVEMAR (La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar es considerada uno de los tratados multilaterales más importantes de la historia, desde la aprobación de la Carta de las Naciones Unidas, siendo calificada como la Constitución de los océanos). La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar es considerada uno de los tratados multilaterales más importantes de la historia, desde la aprobación de la Carta de las Naciones Unidas, siendo calificada como la Constitución de los océanos.

Fue aprobada, tras nueve años de trabajo, el 30 de abril de 1982 en Nueva York (Estados Unidos) y abierta a su firma por parte de los Estados, el 10 de diciembre de 1982, en Bahía Montego (Jamaica), en la 182.º sesión plenaria de la III Conferencia de las

Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar. Entró en vigor el 16 de noviembre de 1994,3 un año después de la 60.º ratificación realizada por Guyana.

#### **2.3.2.6 Sistemas**

En su libro *Metasystems Methodology* A.D Hall define sistemas como un proceso multiparadigmatico, creativo, eficiente, multi fases, multi niveles, para definir y resolver problemas complejos (1989). Por otro lado, también se entiende a un sistema como el conjunto de elementos que se encuentran interactuando entre sí, en el caso de un sistema humano, este se puede comprender como el conjunto de individuos que tienen factores comunes como su historia, sus mitos, sus leyes y reglas, y que todos buscan un fin común que los mantiene unidos y orienta su esfuerzo**Fuente especificada no válida..**

La presente investigación utiliza el pensamiento sistémico, Peter Senge, en su libro *la Quinta Disciplina* lo define como una disciplina para ver totalidades, es un marco para ver interrelaciones en vez de cosas, para ver patrones de cambio en vez de instantáneas estáticas (1990: 91).

#### **2.3.2.7. Diagramas Causales**

De acuerdo con Garcia (2019;3,4) extraído de su libro *Teoría y ejercicios prácticos de Dinámicas de Sistemas* los diagramas causales son:

El conjunto de los elementos que tienen relación con nuestro problema y permiten en principio explicar el comportamiento observado, junto con las relaciones entre ellos, en muchos casos de retroalimentación, forman el sistema. El Diagrama Causal es un diagrama que recoge los elementos clave del Sistema y las relaciones entre ellos.

Una vez conocidas globalmente las variables del sistema y las hipotéticas relaciones causales existentes entre ellas, se pasa a la representación gráfica de las mismas. En este diagrama, las diferentes relaciones están representadas por

## PÚBLICO

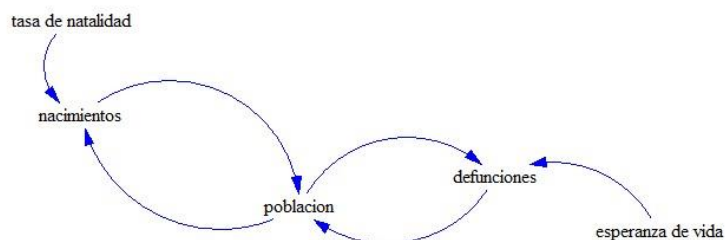
flechas entre las variables afectadas por ellas. Esas flechas van acompañadas de un signo (+ o -) que indica el tipo de influencia ejercida por una variable sobre la otra. Un signo "+" quiere decir que un cambio en la variable origen de la flecha producirá un cambio del mismo sentido en la variable destino. El signo "-" simboliza que el efecto producido será en sentido contrario.

Una cadena cerrada de relaciones causales recibe el nombre de bucle, retroalimentación o feedback. Cuando abrimos el grifo para llenar un vaso de agua aumentamos la cantidad de agua en el vaso, pero también la cantidad de agua que va habiendo en el vaso modifica la velocidad en la que nosotros llenamos el vaso. Lo llenamos más despacio cuando está casi lleno; y por lo tanto existe un bucle.

Los bucles se definen como "positivos" cuando el número de relaciones "negativas" es par, y "negativos" si es impar (igual que al multiplicar:  $-a \times b = -c$ ). Los bucles negativos llevan al modelo hacia una situación estable y los positivos lo hacen inestable, con independencia de la situación de partida.

En la realidad los sistemas contienen ambos tipos de bucles y el comportamiento final dependerá de cuál es el dominante en un momento determinado (2016, 10:13).

**Gráfico 6: Diagrama causal**



**Fuente: Teoría y ejercicios prácticos de Dinámica de Sistemas, Juan Martín García (2021)**

#### **2.3.2.8. Modelo**

Las acepciones del concepto de modelo son muy diversas. Puede considerarse al modelo, en términos generales, como representación de la realidad, explicación de un fenómeno, ideal digno de imitarse, paradigma, canon, patrón o guía de acción; idealización de la realidad; arquetipo, prototipo, uno entre una serie de objetos similares, un conjunto de elementos esenciales o los supuestos teóricos de un sistema social (Caracheo, 2002).

Gago (1999) define modelo como ejemplar o forma que uno propone y sigue en la ejecución de una obra artística o en otra cosa, ejemplar para ser imitado, representación en pequeño de una cosa, copia o réplica de un original, construcción o creación que sirve para medir, explicar e interpretar los rasgos y significados de las actividades agrupadas en las diversas disciplinas. Los modelos son construcciones mentales que permiten una aproximación a la realidad de un fenómeno, distinguiendo sus características para facilitar su comprensión. El término modelo, en consecuencia, tiene una amplia gama de usos en las ciencias y puede referirse a casi cualquier cosa, desde una maqueta hasta un conjunto de ideas abstractas (Achinstein, 1967).

El modelo es una representación parcial de la realidad; esto se refiere a que no es posible explicar una totalidad, ni incluir todas las variables que esta pueda tener, por lo que se refiere más bien a la explicación de un fenómeno o proceso específico, visto siempre desde el punto de vista de su autor (Aguilera, 2000).

Otra acepción define al modelo como un patrón a seguir o muestra para conocer algo, existe también la idea de que un modelo debe ser utilizado para probar una hipótesis o una teoría, o tan sólo para poder explicar un proceso o una abstracción (Aguilera, 2000). Aun cuando la explicación de un modelo parte de supuestos hipotéticos o de teorías previas ya confirmadas, ésta estaría completa si no abarca observaciones y experimentaciones posteriores que den cuenta de todos aquellos elementos, mecanismos y procesos incluidos en él. El modelo explica a la realidad y la fundamentación teórica explica al modelo.

De acuerdo con Flórez (1999), el lenguaje suministra una forma de modelar la realidad; cuando el individuo prefigura en su mente la acción que va a ejecutar a continuación, la está planeando, preordenando, modelando. Por lo tanto, un modelo es la imagen o representación del conjunto de relaciones que definen un fenómeno, con miras a su mejor comprensión. Aunque difieren cualitativamente en cuanto a su valor explicativo, todos los modelos comparten la característica de ser imágenes o representaciones construidas acerca de lo que podría ser la multiplicidad de fenómenos o cosas observables reducidas a una raíz común que permita captarlas como similares en su estructura o al menos en su funcionamiento.

Como conclusión, el término modelo puede ser definido como la representación de un hecho o fenómeno propuesta como ideal a seguir. Pretende mostrar las características generales de la estructura de dicho fenómeno, explicar sus elementos, mecanismos y procesos, cómo se interrelacionan y los aspectos teóricos que le dan sustento, para facilitar su comprensión. Una vez comprendido el concepto de modelo, conoceremos cual es su función.

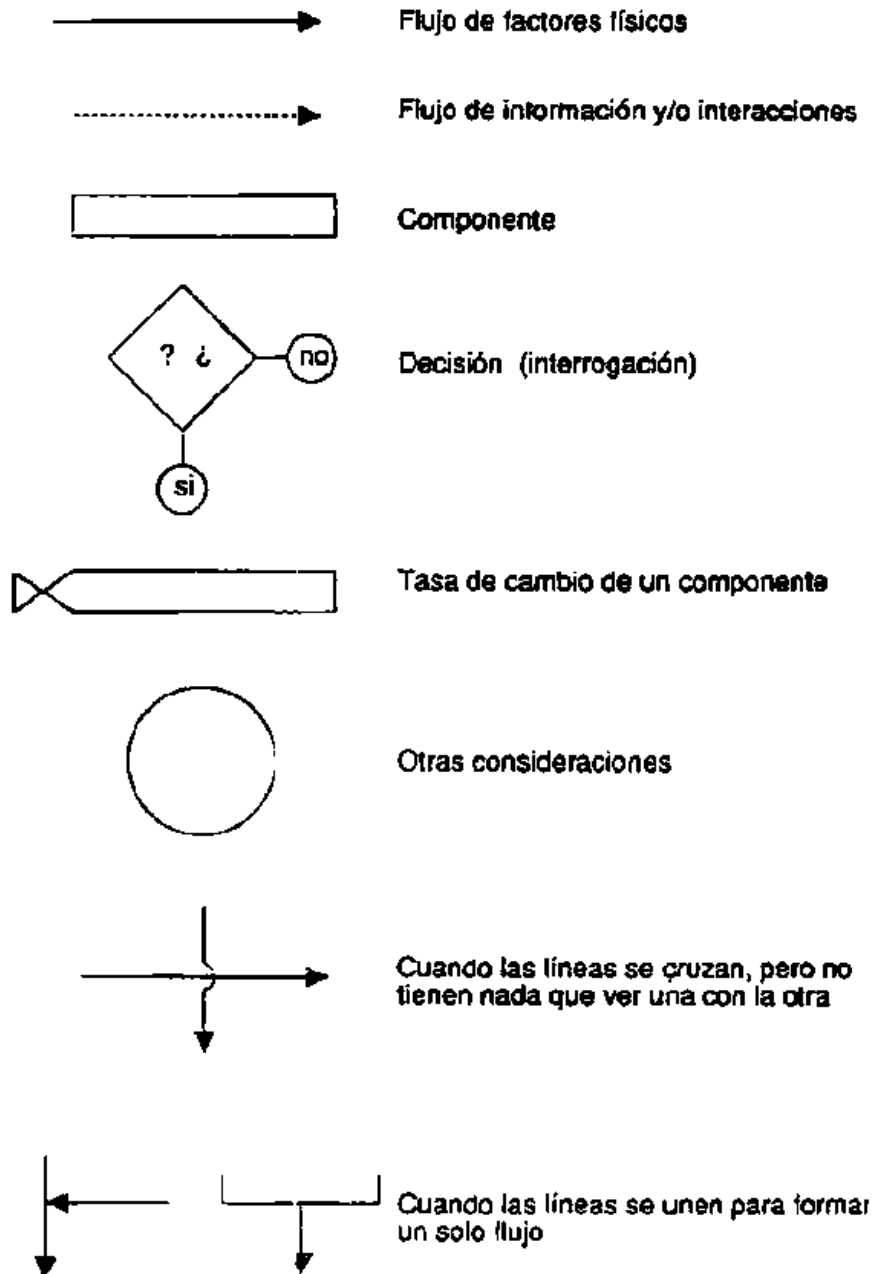
#### **2.3.2.9. Modelos cualitativos**

Los modelos cualitativos determinan, de manera general, las relaciones entre diferentes factores o componentes del sistema. Estos modelos no pretenden cuantificar dichas relaciones sino solamente facilitar el entendimiento de cómo funciona el proceso específico que nos interesa. Al construir modelos gráficos, es aconsejable comenzar en forma sencilla para luego ampliar el modelo y poder incluir todos los factores esenciales. Es así como finalmente se puede describir el proceso específico que nos interesa con todo el detalle necesario para cumplir el propósito del análisis. La modelación es una actividad creativa, interesante y de mucha utilidad.

#### **2.3.2.10. Simbología en modelos escritos**

Existen diferentes convenciones de uso común en la construcción de modelos gráficos. Como guía podemos definir las siguientes expresiones que se ilustran en la Figura 7

Gráfico 7: Simbología de uso común en modelos gráficos.



Fuente: <http://www.fao.org/3/w7452s/w7452s01.htm>, 2020

### 2.3.2.11 Blockchain

De acuerdo con IBM blockchain es un libro de contabilidad compartido e inmutable que facilita el proceso de registrar transacciones y rastrear activos en una red comercial. Un

activo puede ser tangible (una casa, un automóvil, efectivo, tierra) o intangible (propiedad intelectual, patentes, derechos de autor, marca). Prácticamente cualquier cosa de valor se puede rastrear y comercializar en una red blockchain, lo que reduce el riesgo y reduce los costos para todos los involucrados.

Una de las tecnologías derivadas de las cadenas de bloques son los **smart contracts** que de acuerdo a Feliu constituyen un protocolo de códigos informáticos, escrito en lenguaje "máquina", que permite a un dispositivo ejecutar de forma automatizada las secuencias previamente programadas, prescindiendo de cualquier tipo de intervención humana. (2018: 11-12). Gimenez, por tanto, indica que en el Smart Contract el "código es la ley", pues cada una de las cláusulas negociadas y redactada según el paradigma "if X, then Y" (La sentencia condicional if se usa para tomar decisiones, este evalúa básicamente una operación lógica, es decir una expresión que de como resultado True o False, y ejecuta la pieza de código siguiente siempre y cuando el resultado sea verdadero.), se ejecutará inexorablemente en la forma programada, lo que resulta ventajoso al incrementar la seguridad jurídica y ahorrar costos (2019 :2). Feliu pone el siguiente ejemplo: si el comprador de un coche deja de pagar las cuotas pactadas con la financiera; de forma automática, el contrato emite una orden a través de Internet que bloquea el acceso al vehículo, de forma que ya no puede ser utilizado. Los términos del acuerdo están inscritos en un registro inmodificable y los datos del impago proceden de una fuente fiable y segura. (2018 :13).

## **2.4. BASE LEGAL.**

### **2.4.1. Constitución Política del Estado**

#### **Artículo 244.**

Las Fuerzas Armadas tienen por misión fundamental defender y conservar la independencia, seguridad y estabilidad del Estado, su honor y la soberanía del país; asegurar el imperio de la Constitución, garantizar la estabilidad del Gobierno legalmente constituido, y participar en el desarrollo integral del país

**Artículo 268.**

El desarrollo de los intereses marítimos, fluviales y lacustres, y de la marina mercante será prioridad del Estado, y su administración y protección será ejercida por la Armada Boliviana, de acuerdo con la ley

Los artículos mencionados se refieren a la vocación pacifista de Bolivia, a la cooperación entre los países vecinos con el objetivo de generar un mejor desarrollo. Se menciona a las fuerzas armadas en su papel de contribuir al desarrollo del país en especial en lo que se refiere a los intereses marítimos, fluviales y lacustres.

**2.4.2. CONVENCIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL DERECHO DEL MAR PARTE X. DERECHO DE ACCESO AL MAR Y DESDE EL MAR DE LOS ESTADOS SIN LITORAL Y LIBERTAD DE TRÁNSITO**

**Artículo 124.- 2.** Los Estados sin litoral y los Estados de tránsito podrán, por mutuo acuerdo, incluir como medios de transporte las tuberías y gasoductos y otros medios de transporte distintos de los incluidos en el párrafo 1.

1. Los Estados sin litoral tendrán el derecho de acceso al mar y desde el mar para ejercer los derechos que se estipulan en esta Convención, incluidos los relacionados con la libertad de la alta mar y con el patrimonio común de la humanidad. Para este fin, los Estados sin litoral gozaran de libertad de tránsito a través del territorio de los estados de tránsito por todos los medios de transporte.
2. Las condiciones y modalidades para el ejercicio de la libertad de tránsito serán convenidas entre los Estados sin litoral y los Estados de tránsito interesados mediante acuerdos bilaterales, subregionales o regionales.
3. Los Estados de tránsito, en el ejercicio de su plena soberanía sobre su territorio, tendrán derecho a tomar todas las medidas necesarias para asegurar que los

## **PÚBLICO**

derechos y facilidades estipulados en esta Parte para los Estados sin litoral no lesionen en forma alguna sus intereses legítimos.

### **Artículo 127 Derechos de aduana, impuestos u otros gravámenes.**

1. El tráfico en tránsito no estará sujeto a derechos de aduana, impuestos u otros gravámenes, con excepción de las tasas impuestas por servicios específicos prestados en relación con dicho tráfico.
2. Los medios de transporte en tránsito y otros servicios proporcionados a los Estados sin litoral y utilizados por ellos no estarán sujetos a impuestos o gravámenes más elevados que los fijados para el uso de los medios de transporte del Estado de tránsito.

### **Artículo 128 Zonas francas y otras facilidades aduaneras.**

Para facilitar el tráfico en tránsito, podrán establecerse zonas francas u otras facilidades aduaneras en los puertos de entrada y de salida de los Estados de tránsito, mediante acuerdo entre estos Estados y los Estados sin litoral.

### **Artículo 125 Derecho de acceso al mar y desde el mar y libertad de tránsito.**

Cuando en los Estados de tránsito no existan medios de transporte para dar efecto a la libertad de tránsito o cuando los medios existentes, incluidas las instalaciones y equipos portuarios, sean deficientes en cualquier aspecto, los Estados de tránsito y los Estados sin litoral interesados podrán cooperar en su construcción o mejoramiento.

### **Artículo 130 Medidas para evitar o eliminar retrasos u otras dificultades de carácter técnico en el tráfico en tránsito.**

1. Los Estados de tránsito adoptaran todas las medidas apropiadas a fin de evitar retrasos u otras dificultades de carácter técnico en el tráfico en tránsito.

## **PÚBLICO**

2. En caso de que se produzcan tales retrasos o dificultades, las autoridades competentes de los Estados de tránsito y de los Estados sin litoral interesados cooperaran para ponerles fin con prontitud.

### **Artículo 132 Concesión de mayores facilidades de tránsito**

Esta Convención no entraña de ninguna manera la suspensión de las facilidades de tránsito que sean mayores que las previstas en la Convención y que hayan sido acordadas entre los Estados Partes en ella o concedidas por un Estado Parte. Esta Convención tampoco impedirá la concesión de mayores facilidades en el futuro. Los artículos determinan una consideración especial para los Estados sin litoral. Se pone en relieve el derecho de libertad de tránsito, la liberación de gravámenes aduaneros o impuestos a la carga; asimismo, apoya la construcción de carreteras que den mayor acceso a las rutas marítimas. El artículo 132 plantea que prevalecerán sobre esta convención los acuerdos que otorguen mayores facilidades entre Estados, en miras al tránsito irrestricto de mercaderías. Esta convención fue ratificada por Chile el 25 de agosto de 1997 y por Bolivia en julio de 1994; sin embargo, Perú firma su adhesión en 1952, pero hasta a la fecha no ha sido por su congreso.

#### **2.4.2.1. ATIT. Acuerdo de transporte internacional terrestre**

La Asociación Latinoamericana de Integración ALADI, es el mayor grupo latinoamericano de integración y su tratado constitutivo es el de Montevideo del 12 de agosto de 1980, marco jurídico global y regulador de ALADI, que fue firmado por Chile, Perú y Bolivia y ratificado por sus respectivos congresos (1990: 1).

El ATIT, cuya sigla significa Acuerdo sobre Transporte Internacional Terrestre, es un Acuerdo de Alcance Parcial (AAP) protocolizado al amparo del Artículo 14 del Tratado de Montevideo 1980, suscrito el 1° de enero de 1990, siendo el principal instrumento que regula la prestación de los servicios de transporte terrestre por carretera, tanto de carga como de pasajeros.

## **PÚBLICO**

El objetivo de dicho acuerdo, es el de facilitar el comercio entre siete de los trece países miembros de la ALADI, da soporte jurídico al transporte por carretera y es uno de los instrumentos más importantes de la región. Entre los artículos más importantes para Bolivia tenemos los siguientes:

### **Artículo 14°.**

Los países signatarios podrán llegar a acuerdos bilaterales o multilaterales sobre los diferentes aspectos considerados en el Acuerdo y, en especial, en materia de reciprocidad en los permisos, regímenes tarifarios y otros aspectos técnico-operativos. Dichos acuerdos no podrán en ningún caso contrariar los logrados en el presente Acuerdo.

### **Artículo 15°.**

El presente Acuerdo no significa en ningún caso restricción a las facilidades que, sobre transporte y libre tránsito, se hubiesen concedido los países signatarios.

### **Artículo 29°.**

1. El tráfico de pasajeros y cargas entre los países signatarios se distribuirá mediante acuerdos bilaterales de negociación directa entre los Organismos Nacionales Competentes, sobre la base de reciprocidad.
2. En casos de transporte en tránsito por terceros países, conforme a lo definido en los párrafos 2 y 3 del artículo 19, igualmente se celebrarán acuerdos entre los países interesados, asegurando una justa compensación por el uso de la infraestructura del país transitado, sin perjuicio de que bilateral o tripartitariamente se acuerde que el país transitado pueda participar en ese tráfico.

Este acuerdo es de gran importancia para Bolivia, dada su situación de enclaustramiento y su necesidad de paso por terceros países para el transporte de sus productos. Los

artículos 29 y 14 plantean que éstos se realizarán a través de acuerdos de negociación directa entre los organismos nacionales competentes y su tránsito libre por terceros países compensado solo el uso de su infraestructura.

El artículo 15 plantea que prevalecerán los acuerdos bilaterales que tengan mayores facilidades en el transporte y libre tránsito. Por lo tanto, deberían prevalecer los acuerdos bilaterales de Bolivia con Chile y Perú, sin embargo, las encuestas y entrevistas a choferes bolivianos (anexo 4) revelan problemas con las instituciones aduaneras y actores del comercio exterior peruanas y chilenas por la norma que se les aplica.

#### **2.4.2.2. Acuerdo de Cartagena**

La Comunidad Andina es una organización internacional que cuenta con diversos órganos e instituciones. El 26 de mayo de 1969, se suscribió el Acuerdo de Cartagena<sup>1</sup>, Tratado Constitutivo que fija los objetivos de la integración andina, define su sistema institucional y establece mecanismos y políticas que deben ser desarrolladas por los órganos comunitarios. Sus fallos son llamados decisiones y los principales relacionados con Bolivia son los siguientes:

#### **2.4.2.3. Acuerdo de Integración Subregional Andino**

**Artículo 4.-** Para la mejor ejecución del presente Acuerdo, los Países Miembros realizarán los esfuerzos necesarios para procurar soluciones adecuadas que permitan resolver los problemas derivados del enclaustramiento geográfico de Bolivia.

**DECISIÓN 314: Libertad de Acceso a las Cargas Transportadas por Vía Marítima y Políticas para el Desarrollo de la Marina Mercante del Grupo Andino**

---

<sup>1</sup> CAN (1969) Acuerdo de Cartagena de 1969. Cartagena Recuperado el 5 de enero de 2018 de <http://www.informatica-juridica.com/acuerdo/acuerdo-de-cartagena-de-26-de-mayo-de-1969>

## **PÚBLICO**

**Artículo 1.-** Se establece la libertad de acceso a las cargas transportadas por vía marítima que genere el comercio exterior de los países de la Subregión, conforme a los requisitos y condiciones que se consagran en esta Decisión.

**Artículo 12.-** Con miras a lograr la concertación de políticas de transporte marítimo a nivel subregional, los Países Miembros considerarán la adopción de principios tales como:

- a) Los concernientes a la acción coordinada subregional con miras a salvaguardar el libre acceso al tráfico transoceánico;
- b) Los relativos a la implantación de los controles de las prácticas tarifarias desleales en el transporte marítimo;
- c) Los necesarios para estimular la cooperación subregional para aunar esfuerzos, promover empresas de transporte marítimo, intercambiar experiencias y fomentar el desarrollo del transporte marítimo intra y extrasubregional;
- d) Los requeridos para establecer políticas comunes de registro de tarifas de transporte marítimo;
- e) Los orientados a fomentar los sistemas de transporte multimodal.

### **DECISIÓN 288: Libertad de Acceso a la Carga Originada y Destinada, por Vía Marítima, Dentro de la Subregión.**

**Artículo 1.-** Se establece libertad de acceso para la carga originada y destinada, por vía marítima, dentro de la Subregión, a ser transportada por buques de propiedad, fletados u operados por Compañías Navieras de los Países Miembros y de terceros países.

El artículo 4 del Capítulo 1 del acuerdo de Cartagena es de vital importancia para Bolivia, en su relación con el Océano Pacífico; insta a los países miembros a procurar soluciones que permitan resolver los problemas derivados del enclaustramiento de Bolivia.

## **PÚBLICO**

Dado que el Perú es el país vecino que conecta a Bolivia con el Océano Pacífico y el único dentro de la Comunidad Andina, estas decisiones cobran mayor importancia, es así que las decisiones 314 y 288 otorgan libertad de tránsito, de acceso a las cargas transportadas vía marítima y resultan un instrumento por el cual se puede influir en las tarifas marítimas y portuarias.

De acuerdo a las entrevistas a choferes del transporte internacional boliviano (anexo 4), existen normas peruanas sobrepuestas a las decisiones de la Comunidad Andina, el ATIT y los acuerdos binacionales entre Perú y Bolivia, siendo un problema no menor.

Los tratados mencionados son de vital importancia en el desarrollo de la presente investigación puesto que el diseño de una nueva plataforma logística involucrara necesariamente los puertos de Chile y Perú. Por otro lado, el transporte internacional de carga se basa en los acuerdos descritos.

Acuerdos con la República de Chile:

- El tratado de Paz y Amistad de 1904.
- Convención de Tráfico comercial de 1912
- Convención de Tráfico Comercial y Canje de Ratificaciones 1914
- El Convenio sobre Tránsito de 1937
- La Declaración de Arica de 1953
- Sistema Integrado de Tránsito 1975
- El Acuerdo de Complementación Económica 1993

Se estudiaron los acuerdos más importantes firmados con la República de Chile, en donde se establecen las normas básicas sobre el uso de los puertos de Arica y Antofagasta, así como el libre tránsito de personas y mercaderías.

Acuerdos con la República del Perú

- Tratado de Comercio y Aduanas de 1905.

## **PÚBLICO**

- Protocolo sobre transito Comercial, suscrito en Lima 1907.
- Convenio de Tráfico Comercial por Mollendo 1917.
- Acuerdo de Extensión al Tráfico de Importación y Exportación para Santiago de Huata 1917.
- Convenio de Tránsito entre Perú y Bolivia 1948.
- Convenio de participación de empresas bolivianas en la Zona Franca Industrial del Puerto de Ilo 1992.
- Comunicado Oficial del Gobierno Peruano al Gobierno Boliviano para establecer Zonas Francas en Matarani e Ilo para Bolivia 1979
- Convenio Marco de Proyecto Binacional Gran Mariscal Andrés de Santa Cruz 1992.
- El Acuerdo de Complementación Económica 1993
- Tratado General de Integración y Cooperación Económica y Social para la conformación de un Mercado Común 2004.

Se analizaron los acuerdos con la Republica del Perú en materia comercial y de uso de puertos, en especial los de Ilo y Matarani. Los convenios y tratados muestran la normativa que da la Republica del Perú a las mercancías en tránsito bolivianas.

### **2.5. HIPÓTESIS.**

La implementación de una plataforma logística blockchain para el control del movimiento de carga entre los puertos con convenio en el Océano Pacífico permitirá a Bolivia el control comercial dentro del territorio nacional de Bolivia e incrementar el desarrollo económico del Estado Plurinacional de Bolivia.

### **2.6. SISTEMA DE VARIABLES.**

#### **2.6.1. Variable Independiente.**

Plataforma logística blockchain para el control del movimiento de carga

### **2.6.2. Variable Dependiente.**

Control comercial dentro del territorio nacional e incremento del desarrollo económico del Estado Plurinacional de Bolivia

## **2.7 CONCEPTUALIZACIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.**

### **2.7.1. Conceptualización de las variables.**

“Una plataforma blockchain es un conjunto de herramientas que permiten desarrollar aplicaciones distribuidas que utilizan la tecnología blockchain” (Insights, 2019).

“Blockchain es esencialmente una base de datos distribuida de registros o libro mayor de transacciones o eventos que hayan sido ejecutados y compartidos entre participantes (Crosby, 2015).

Plataforma logística es una zona delimitada en el interior de la cual se ejercen, por distintos operadores logísticos, todas las actividades relativas a la logística y a la distribución de mercancías, tanto para transportes internacionales como nacionales (The European Logistics Plataforms Association, 2020).

El desarrollo económico es un concepto que se refiere a la capacidad que tiene un país de generar riqueza. Esto, además, se debe reflejar en la calidad de vida de los habitantes (Economipedia, 2020).

### **2.7.2. Operacionalización de las variables.**

Los indicadores respecto a la primera variable serán: Días de espera, costo de fletes, capacidad en Toneladas/m, unidades de tiempo, horas, días, meses. Respecto a la segunda tenemos: Cuentas fiscales nacionales, regionales, balanza de pagos, IPC, ISM. Ver anexo A, donde se conceptualizan las variables.

### **3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo de investigación utilizo el diseño no experimental de tipo longitudinal, que de acuerdo a Campbell y Stanley se emplea cuando es el interés del investigador analizar cambios a través del tiempo (1976), este tipo de investigación es útil para analizar la información que se obtenga del sistema logístico boliviano.

### **3.2. TIPOS DE INVESTIGACIÓN.**

El presente trabajo de investigación utilizo un estudio correlacional que se encarga de relacionar dos o más variables y es prospectivo porque los datos primarios que conciernen al estudio son recogidos u ocurren a propósito de la investigación, permitiéndonos controlar el sesgo de la medición.

### **3.3. POBLACIÓN**

En el presente trabajo de investigación, la población estuvo conformada por personal de las siguientes instituciones públicas y privadas:

- Cancillería de la República
- Aduana de Bolivia
- Importadores

### **3.4. MUESTRA**

Se utilizo el muestro no probabilístico de tipo discrecional, donde los sujetos seleccionados se eligen en base al criterio y juicio del investigador. Sampieri en su libro Metodología de la Investigación nos dice que en las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas

## PÚBLICO

con las características de la investigación o los propósitos del investigador (2014). De esta forma se toma como muestra a los ejecutivos de la empresa estatal de servicios portuarios ASPB y directores del Viceministerio de Comercio Exterior e Integración y a gerentes de empresas, de acuerdo al siguiente cuadro.

**Tabla 3: Distribución de la muestra**

| <b>EMPRESA</b>                                    | <b>PUESTO</b>                                           | <b>NOMBRE</b>               |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Administración de Servicios Portuarios            | Gerente General 2020                                    | Ing. Marwin Flores Orellana |
| Administración de Servicios Portuarios            | Gerente de Operaciones                                  | Ing. Cristian Jallasa Ali   |
| Administración de Servicios Portuarios            | Gerente de Comercialización                             | Ing. Diego Pasello S.       |
| Viceministerio de Comercio Exterior e Integración | Director General de Integración y Cooperación Económica | Lic. Fernando Calderon      |
| Importaciones Tecnológicas Ortiz                  | Gerente Administrativo Financiero                       | Lic. Vladimir Orellana C.   |

### 3.5. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.

El estudio hace uso de la metodología cuantitativa de investigación y se utilizó entrevistas, encuestas y grupos de discusión.

### **3.6. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La técnica dentro de la investigación es la suma de procedimientos sistemáticamente estructurados que se desprenden del método, donde la destreza y la habilidad hacen posible la elaboración y manejo de instrumentos para recoger la información (datos) mediante el uso de materiales (entrevistas, cuestionarios, etc.).

En definitiva, se tomará un conjunto de procedimientos de una ciencia, y la habilidad del investigador para usar estos procedimientos. Es en este sentido que la presente investigación parte de:

- Revisión bibliográfica y documental
- Entrevistas
- Análisis de demandas y ofertas
- Sistematización de la información obtenida.
- Análisis estadístico

### **3.7. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

**Tabla 4 Instrumentos de recolección**

| <b>TÉCNICAS</b>         | <b>INSTRUMENTOS</b>                                    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------|
| Encuestas               | Formulario de encuesta on line utilizando Google Forms |
| Recopilación documental | Ficha Bibliográfica                                    |
| Registro de información | Aplicación móvil de registro de información            |

### **3.8. TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.**

- Tabulación cruzada
- Análisis multivariado
- Diagrama de dispersión
- FODA

**CÁPITULO CUARTO**

**DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS**

**4.1. MOVIMIENTO COMERCIAL POR VÍA MARÍTIMA EN LOS PUERTOS DEL OCÉANO PACIFICO QUE BOLIVIA UTILIZA Y LA INFLUENCIA EN LA SUBSISTENCIA DE LAS REGIONES ADYACENTES**

**4.1.1. Hechos Relevantes**

Bolivia incide en las costas del Pacífico Sur a través de los puertos del norte de Chile y del sur del Perú, con la República del Perú existe una fuerte relación de interdependencia económica y logística con los departamentos de Arequipa, Moquegua, Tacna y con la república de Chile con las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta. De Como se muestra en el gráfico (y) en la región existen 26 terminales portuarios con diferentes características, como por ejemplo algunos son muelles de carga, de pasajeros, monoboyas, multiboyas y tuberías submarinas.

De estas terminales, 10 se encuentran en el sur de Perú; de acuerdo a la Autoridad Portuaria Nacional del Perú (APN), se observa que 3 están en el departamento de Arequipa, 7 en el departamento de Moquegua y existe un muelle artesanal en el departamento de Tacna, solo para botes artesanales pesqueros (2019). El Terminal Portuario Multipropósito más importante en la región es el de Matarani, concesionado a la empresa TISUR (Terminal Internacional de Sur). En el departamento de Moquegua se encuentran 7 terminales de los cuales 6 son de uso privado y 1 de uso público, el mismo es el muelle administrado por la empresa estatal ENAPU (Empresa Nacional de Puertos del Perú).

La región cuenta con 3 terminales multiboyas utilizados para carga liquida proveniente de Bolivia, es así que el terminal Multiboyas de TRAMARSA (Trabajos Marítimos S.A.) en la región de Ilo maneja carga de alcoholes, aceite de soya provenientes del oriente boliviano. Existen 2 terminales multiboyas en la ciudad de Mollendo e Ilo y son administradas por la empresa PETROPERU (Petróleos del Perú) que comercializa

## **PÚBLICO**

hidrocarburos con la estatal boliviana YPFB (Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos).

Los terminales de uso público, son los de Matarani en el departamento de Arequipa y un muelle en la ciudad de Ilo administrado por ENAPU, 3 terminales son administrados por la empresa minera SOUTHERN (Southern Copper Corporation) y 1 administrado por ENGIE (GDF Suez) empresa de energía. De acuerdo con la APN (Autoridad Portuaria Nacional del Perú) la siguiente lista nos muestra el total de terminales portuarios en la región.

- Terminal Portuario Matarani
- Terminal Multiboyas Mollendo (PETROPERU)
- Terminal Portuario TASA Atico
- Terminal Multiboyas TLT (TRAMARSA)
- Terminal Portuario SPCC Tablones
- Terminal Portuario SPCC Ilo
- Terminal Portuario SPCC Marine Trestle
- Terminal Portuario Ilo ENAPU

Del listado, Bolivia tiene relación directa e indirecta con TP Matarani, TM Mollendo, en el departamento de Arequipa y en el departamento de Moquegua TM CT Ilo, TM TLT y Terminal Portuario de Ilo (ENAPU). De acuerdo con las cifras analizadas, el puerto que mayor carga boliviana mueve es el TP Matarani especialmente para cereales, graneles y equipos militares. Con respecto a carga privada los terminales más importantes son el multiboyas de Mollendo e Ilo administrados por PETROPERU con carga liquida de hidrocarburos como diésel y gasolina. Otro terminal destacado para carga liquida como alcoholes y aceites es el terminal multiboyas administrado por la empresa TRAMARSA, finalmente con un porcentaje bajo se encuentra el muelle administrado por ENAPU en Ilo. Los proyectos que aún se encuentran en el proceso de estudio de factibilidad son 3 en el sur del Perú:

- Proyecto Terminal Puerto Corio

## **PÚBLICO**

- Proyecto Puerto Multiboyas Trafigura
- Proyecto Terminal Puerto Grau

Los puertos de Corio y Grau tienen como objetivo los mercados de Bolivia y Brasil y están relacionados con el proyecto del Corredor Bioceánico Central. El terminal multiboyas de la empresa TRAFIGURA (Trafigura Group Pte.) tienen como principal cliente a YPFB, el mismo tiene como fecha de inicio de operaciones el año 2020, de acuerdo al diario Correo del Perú.

El norte de Chile, la región de Arica y Parinacota posee 3 terminales portuarios, donde el más importante es el administrado por la empresa Terminal Puerto Arica. Con información de la Cámara Marítima y Portuaria de Chile en la región de Tarapacá son cinco los terminales, de los cuales destacan los terminales portuarios de Iquique, con dos administraciones el frente de atraque concesionado al Terminal Puerto Iquique y el frente administrado por la Empresa Estatal Puerto Iquique. En la región de Antofagasta son siete los puertos donde el más importante es el administrado por Terminal Puerto Antofagasta ATI (2019).

En Chile son 8 los terminales multiboyas, 6 terminales públicos, 1 muelle administrado por ENAPU Perú y 1 terminal de uso privado:

- Terminal Portuario Arica (TPA)
- Terminal Portuario Arica (ENAPU)
- Terminal Multiboyas SICASICA
- Terminal Multiboyas COMAP
- Terminal Portuario Iquique (ITI)
- Terminal Portuario Iquique (EPI)
- Terminal Multiboyas COPEC
- Terminal Multiboyas PETROBRAS
- Terminal Portuario ELECTROANDINA
- Terminal Portuario Mejillones

## **PÚBLICO**

## **PÚBLICO**

- Terminal Multiboyas ENAEX
- Terminal Multiboyas Michilla
- Terminal Multiboyas GNL Mejillones
- Terminal Portuario Antofagasta (ATI)
- Terminal Portuario Antofagasta (EPA)
- Terminal Multiboyas Shell

De los terminales portuarios que utiliza Bolivia el más importante es el administrado por el TPA, seguido de los terminales en Iquique y Antofagasta, este último para la exportación de minerales y el terminal multiboyas de Sica Sica que sirve para la importación de hidrocarburos.

### **4.1.2. Presencia de Bolivia en los puertos del Pacífico.**

Bolivia tiene oficinas de Aduana de Bolivia y la ASPB en los puertos de: Matarani, Ilo, Arica y Antofagasta, su presencia y alcance varía según el país. Además, conjuntamente con YPFB estas instituciones están presentes en el terminal multiboyas de Sica Sica.

Las empresas bolivianas también utilizan terminales portuarios privados para su carga en tránsito. En el Perú se utiliza el puerto multiboyas de TRAMARSA y los terminales multiboyas administrados por PETROPERU de Matarani e Ilo. En Chile, el puerto que más utilizado es el de Iquique, que si bien es de uso público este no se encuentra bajo cobertura de los acuerdos firmados entre Chile y Bolivia que permita la presencia de una institución boliviana.

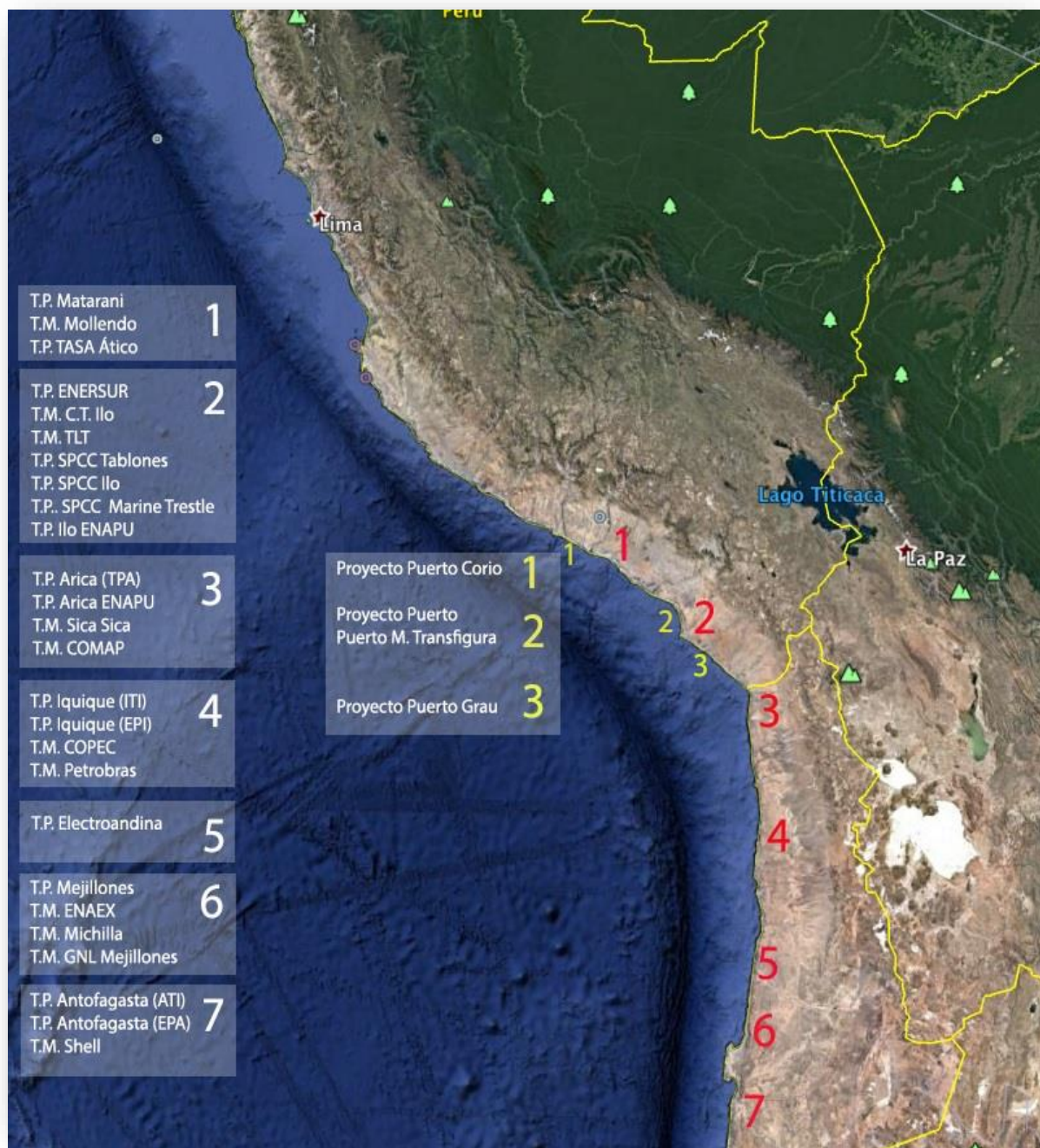
Gracias a los acuerdos firmados con Perú en el puerto de Matarani, Bolivia cuenta con la presencia de la Aduana de Bolivia y la ASPB quienes son los responsables de registrar la carga en tránsito. Aduana de Bolivia inicia el proceso de importación en el puerto, mientras que ASPB es la encargada de contratar los servicios de la empresa TISUR para el movimiento de carga, siendo este último de forma voluntaria y no obligatoria para el importador boliviano como sucede en el puerto chileno de Arica.

## **PÚBLICO**

De acuerdo con la investigación a pesar de que se tiene la presencia física de funcionarios bolivianos en dichas instalaciones, el Gobierno del Perú no reconoce la calidad de estos como servidores públicos de otro Estado y esto es evidenciable al verificar su estatus migratorio, tampoco está clara la presencia dentro de las instalaciones portuarias de Aduana de Bolivia y ASPB siendo este un tema pendiente de negociación. ASPB tiene presencia en la ciudad de Ilo mas no dentro de la instalación portuaria, la aduana de Bolivia no tiene presencia en el puerto, lo que dificultad el accionar de las autoridades en el lugar.

En la República de Chile a diferencia de Perú, y como resultado de tratados internacionales, toda carga en tránsito de importación boliviana, en el Puerto de Arica, tiene que ser hecha mediante la ASPB y registrada por Aduana de Bolivia. Esta situación es similar en Antofagasta, pero dado el volumen de la carga y su uso casi exclusivo en exportación de minerales el cumplimiento de los acuerdos es deficiente.

Gráfico 8: Terminales portuarios en los departamentos de Arequipa, Moquegua y Tacna en la República del Perú y las regiones XV, I, II de la República de Chile.



Fuente: Elaboración Propia en base a datos de la Autoridad Portuaria Nacional de Peru

### **4.1.3. Flujo de la información logística**

#### **4.1.3.1. Flujo actual de Información del transporte marítimo**

Bolivia al no contar con un puerto soberano depende para su comercio por el Océano Pacífico de los puertos chilenos y peruanos. La información referente a los puertos marítimos como:

- Planificación naviera
- Disponibilidad y estado de los puertos
- Precio de los fletes marítimos
- Disponibilidad de espacio en buques
- Tiempos de arribo y partida
- Líneas navieras o agentes disponibles en cada puerto
- Características de los servicios a la carga en los puertos
- Disponibilidad de los servicios de consolidado y desconsolidado de la carga
- Disponibilidad de costos y servicio de almacenamiento
- Costo de los servicios a la carga
- Trámites aduaneros
- Trámites para carga especial

#### **4.1.4. Logística moderna**

##### **4.1.4.1. Puertos Inteligentes**

El desarrollo de la tecnología y su implementación en los puertos hace de ellos inteligentes y abre una nueva era de la cadena de suministro digital. La implementación de diversas actividades portuarias por medio de la digitalización ha permitido el desarrollo de la automatización y por ende una mayor visibilidad y eficiencia de la cadena de suministro.

## **PÚBLICO**

Casi a diario leemos sobre la revolución digital; la visibilidad y la transparencia de la cadena de suministro por medio de IoT (internet of things) y datos. Parece haber un esfuerzo de colaboración constante ya que la nueva cadena de suministro mundial no se basa en el conocimiento sino en los datos. Cuantos más datos se reciben, se permite el desarrollo de algoritmos que conducen a una automatización más eficiente y, finalmente, a la IA (inteligencia artificial). No es casualidad que esta búsqueda de puntos de datos haya visto la aparición de consorcios digitales de envío, como Global Shipping Business Network (GSBN) y TradeLens.

A medida que estos consorcios luchan por una plataforma de envío digital integrada, las tensiones entre los principales actores también han crecido. Han surgido grandes brechas a medida que aprendemos que no hay estándares comunes entre las líneas de envío en términos de herramientas básicas de planificación. Por ejemplo, hay varias definiciones diferentes de cuándo un barco ha arribado a puerto, impulsado en cierta medida por KPI (Key Performance Indicator) medibles. Algunos determinan que un barco ha llegado a puerto una vez que ingresa al área de la autoridad portuaria determinada mientras que otros lo miden solo cuando el barco está en el muelle.

Las cadenas logísticas han empezado a utilizar centros en el desarrollo de blockchain, Por ejemplo, China introdujo el elemento de coordinación del BRI, comúnmente conocido como Digital Silk Road (DSR). El concepto se introdujo en marzo de 2015 y se reforzó en el discurso de Xi Jinping en el foro BRI en 2019.

Desde su inicio, el DSR se ha extendido más allá de simplemente implementar el cable de fibra óptica y ahora equipos de red, tecnología y software de facilitación junto a los que es la red 5G. En cierto sentido, Huawei y ZTE Equipment son los nuevos líderes en el desarrollo de plataformas comerciales de comercio electrónico. Estos desarrollos son facilitados por el sistema de seguimiento alternativo de China, entre ellos BeiDou, que ha mejorado el BRI en una cadena de suministro multimodal; multidimensional y como parte de un ecosistema

En occidente la respuesta es una base tecnológica integrada. El puerto inteligente del futuro que requiera entablar comercio con China necesitará de una base tecnológica integrada sin interrupciones y que permita el movimiento expedito del producto es decir de los contenedores del buque al puerto y a lo que es el transporte terrestre. La idea es reducir el costo total de la cadena de suministro a través de la utilización óptima de los activos, reducir los costos de inventario a través de una gestión eficiente de la carga y la visibilidad de toda la cadena de valor desde la fabricación hasta el usuario final.

Los modelos e iniciativas actuales no abordan esto. Se puede argumentar que el desarrollo de silos de TI independientes está llevando a una mayor congestión dentro de los puertos. El sector marítimo necesita protegerse de la geopolítica de la DSR y centrarse en cómo posicionarse dentro del nuevo marco. La integración creará el puerto inteligente del futuro.

Existen grandes iniciativas para alcanzar ese sueño y particularmente a través del desarrollo del blockchain y otras plataformas de automatización de puertos que se están introduciendo actualmente en Singapur y Rotterdam, específicamente.

#### **4.1.4.2. Centros de información**

Los puertos del pacífico, donde Bolivia mantiene influencia, aún se encuentran en etapa de desarrollo en camino a convertirse en inteligentes. Por otro lado, estas instalaciones se encuentran en una tercera generación, sin embargo, mediante acuerdos que se puedan firmar con los países de Chile y Perú o en su caso convenios interinstitucionales se puede presionar para que entreguen información sobre carga, estado del puerto, agencias navieras, etc. a las autoridades bolivianas lo que permita crear un centro de información portuaria.

#### **4.1.4.3. Centro de información portuaria**

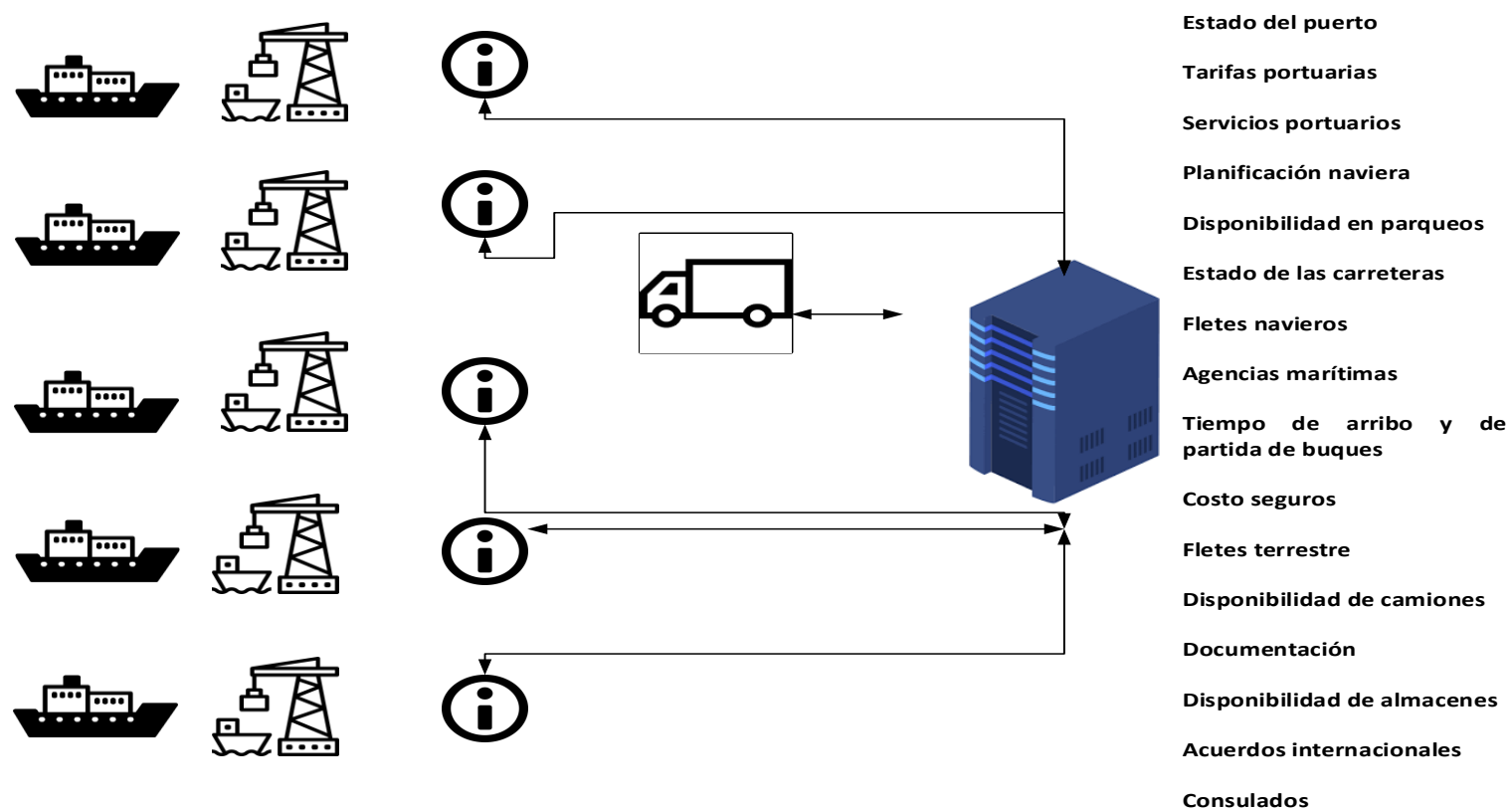
El Centro de información portuaria tendría que ser parte de la plataforma logística, estaría conformado por un centro de datos que reuniría la información proveniente de los actores del comercio internacional tanto privados como estatales. Tener toda la información en

## **PÚBLICO**

tiempo real y centralizada ayudara a los usuarios y operadores a poder escoger entre las diferentes alternativas en toda la cadena logística que iría desde la plataforma hasta el cliente final o proveedor principal.

Este centro de información será alimentado por todas las instituciones presentes en la plataforma logística inteligente. Respecto a la con las administraciones portuarias de terceros países, se tiene como estrategia la busque de la firma de acuerdos interinstitucionales entre la ASPB y la Aduana de Bolivia. Esto con el objetivo de comprometer la entrega de información, el centro de información también cruzará los datos obtenidos de las agencias navieras con lo que se podrá suplir alguna información incompleta de los terminales portuarios. El transporte terrestre también tendrá que entregar la información requerida, esto se puede lograr con la firma de convenios con la Aduana de Bolivia.

Gráfico N° 9: Centro de Información Portuaria (Movimiento Comercial en Puerto)

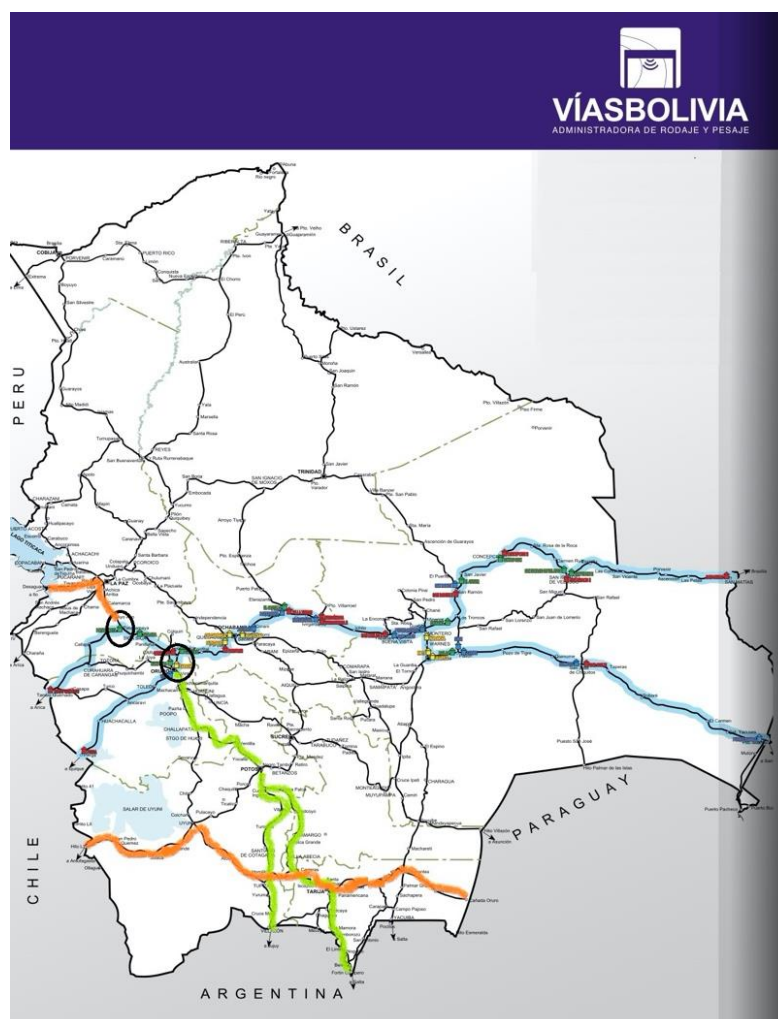


Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Aduana Nacional de Bolivia (2018).

#### 4.1.5. Influencia sobre los puertos del pacifico por donde Bolivia realiza el transporte de sus mercancías.

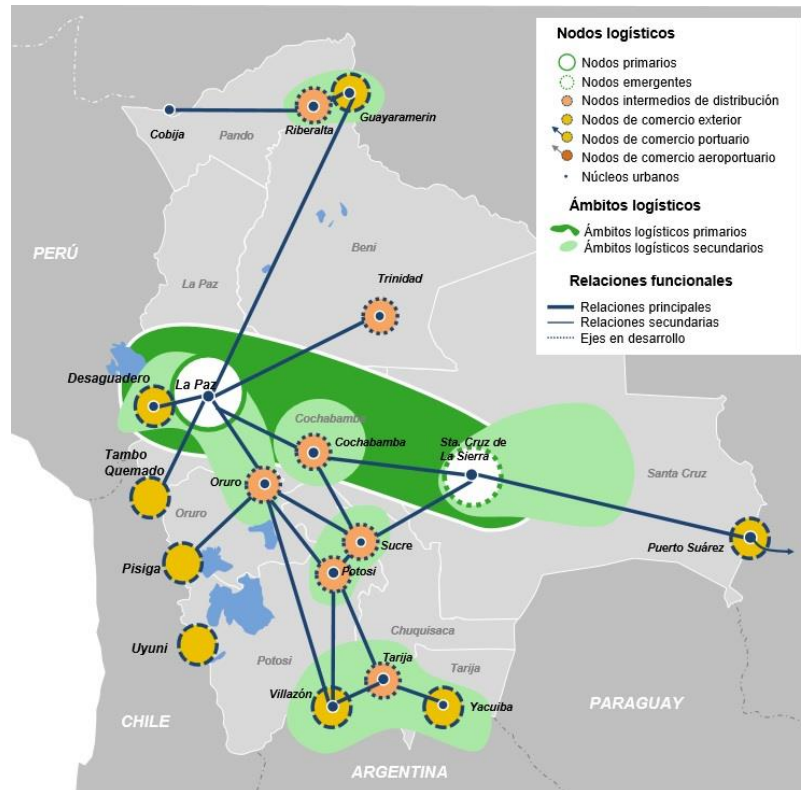
De acuerdo con Vías Bolivia, el sistema logístico está comprendido por el eje La Paz, Cochabamba, Santa Cruz, teniendo dos nodos dentro de las fronteras. El nodo Patacamaya y el nodo Oruro. El primero, se encuentra en el desvío en la doble vía La Paz Oruro con Tambo Quemado, cuenta con una zona franca, con oficinas financieras y con instalaciones de la Aduana Nacional de Bolivia, el segundo se encuentra alrededor de la ciudad de Oruro, donde la instalación más impórtate en el puerto seco inaugurado recientemente.

**Gráfico 10: Principales carreteras de Bolivia**



Fuente: Vías Bolivia

Gráfico 11: Estructura logística funcional de Bolivia



Fuente: Administración de Servicios Portuarios

#### 4.1.5.1. Nodo logístico Patacamaya

Patacamaya es una pequeña ciudad y municipio de Bolivia, se encuentra en la Provincia de Aroma del departamento de La Paz. Por su ubicación geográfica, une a las carreteras a Tambo Quemado y el departamento de Oruro.

##### a) Zona franca industrial y comercial Patacamaya

Esta zona franca esta administrada por la sociedad de capitales ZOFRAPAT, por su cercanía y equidistancia a los puertos del Pacífico, le asigna una característica particular de relación en el comercio exterior de ultramar, de forma bilateral con Chile y Perú. Además de tener una infraestructura con una extensión de terreno de 20.000 mts.<sup>2</sup>, servicios básicos.

## **b) Plataforma de negocios**

Muchos inversionistas llegan al país sin conocer quiénes somos, es muy importante darles un ambiente que, a pesar de estar en un país totalmente ajeno a su cultura, ellos se sientan en una Isla Industrial.

ZOFRAPAT es el lugar donde se crea, se generan negocios, se encuentran los empresarios para realizar actividades de comercio exterior, gracias al manejo de información, oportunidades y contactos empresariales.

Los empresarios deberían tener en cuenta que pueden aprovechar las zonas francas sin siquiera trasladarse a ellas, sobre todo sus ventajas en logística para bienes terminados. La razón es que pueden importar mercancías y consignarlas a un usuario comercial registrado, y disfrutar beneficios como nacionalizaciones parciales (lo que favorece su flujo de caja). En las zonas francas, no hay plazos de almacenamiento, en comparación con los depósitos habilitados por fuera de ellas. Y hay una garantía de seguridad por posibles pérdidas o saqueos, ya que estas zonas tienen un manejo sistematizado de inventarios en el cual participan el operador, la aduana y firmas externas.

En los próximos años es muy probable que asistamos a un mayor desarrollo de las zonas francas del país como un servicio facilitador de los negocios y el crecimiento empresarial.

### **4.1.5.2. Nodo logístico Oruro**

En la ciudad de Oruro se encuentra el Puerto Seco de Oruro, La Zona Franca Industrial de Oruro, contando estas con la presencia de las instituciones de comercio exterior.

#### **a) Puerto Seco de Oruro**

El puerto seco de Oruro es una terminal intermodal de mercancías, situada en el interior del país en el departamento de Oruro y que dispone de un enlace directo a los puertos de Arica, Iquique, Antofagasta, Mejillones, Ilo, Matarani.

## **PÚBLICO**

Fue creado mediante Ley N°3316, de fecha 16 de diciembre de 2005 y Decreto Reglamentario, actualmente materializado con un conjunto de infraestructuras logísticas generadas en torno a prestar servicios a la carga y a los transportistas, se constituye como parte importante e indispensable de la cadena logística boliviana, debido a que ya cuenta con lo necesario para concretarse en una Plataforma Logística en territorio nacional.

Consta de un área funcional principal de cambios modales como los ferroviarios, aereviario y rodoviario. Es parte de la zona primaria de la Aduana boliviana, se concentra en la logística de distribución de mercancías al interior y exterior del país. Ofrece servicios de:

- Carga y descarga entre los diferentes modos
- Consolidación y desconsolidación de los contenedores
- Presencia de empresas de almacenamiento y de transporte
- Oficinas de la Aduana Nacional de Bolivia, impuestos nacionales, Administración de Servicios Portuarios de Bolivia
- Gestión y almacenamiento de contenedores

### **b) Servicios del puerto seco**

- Carga y descarga entre modos (carretero o Ferrocarril)
- Consolidación y Des consolidación de contenedores
- Empresas de almacenamiento y de transporte.
- Aduana, agencias despachantes, impuestos nacionales (P.I.F. Inspección Documental y física).
- Seguridad y vigilancia
- Gestión y almacenamiento de contenedores

**c) Zona logística del puerto seco**

Es el área de ruptura de las cadenas de transporte y logística en las que se concentra actividades y funciones técnicas que genera valor añadido. La zona logística deberá contar con una zona de consolidación y desconsolidación de mercancías, almacenaje, transporte, donde su principal finalidad es genera un flujo continuo de materiales e información lo que se representa un aumento en la frecuencia de entregas, ahorrando costos de suministro. Donde la zona logística contara con:

- Una zona de carga y descarga
- Almacenamiento (frio, seco) Una zona de pincking
- Una zona de etiquetado
- Una zona de paletizacion y retractilado Consolidación - desconsolidacion de contenedores P.I.F. (Inspección Documental y física),
- Aduana
- Una zona franca
- Seguridad y vigilancia

Ventajas y desventajas de la Implementación del Proyecto de Procedimiento de control y fiscalización de FCL con destino final en Puerto Seco de Oruro

**d) Ventajas:**

- Se cumplirá la modalidad de Full Container Load (FCL) desde puerto de origen hasta destino final en Bolivia (Puerto Seco de Oruro).
- Soberanía del 100% de la carga boliviana en contenedores FCL, sin interferencia de Aduana Chilena y del Servicio Agrícola Ganadero (SAG) en el puerto de Arica.
- Soberanía de la carga en territorio nacional para manipulación (consolidado, desconsolidado) y almacenamiento de la misma.
- Desarrollo e implementación del giro comercial de la ASP-B.
- Descongestionamiento de carga boliviana en el Puerto de Arica, ya que solo sería puerto de tránsito.

## **PÚBLICO**

- Devolución de contenedores en menor tiempo, pudiendo realizar trasvasije a otros contenedores en territorio nacional y evitar cobros por demurrage de las navieras.
- Reducción o eliminación de conflictos con transportistas y OCE's por demoras en los despachos a Bolivia.
- Generación de fuentes de empleo a mano de obra nacional.

### **e) Desventajas:**

- Aumentaría el número de camiones para el transporte de carga boliviana, ya que el desconsolidado en Puerto permite reducir la cantidad de camiones, por ejemplo, 10 contenedores de 40" se despacha en 8 camiones.
- Pago de multas cuando la carga tenga observaciones por la Aduana de Partida y los tiempos de solución exceden los plazos de liberación.
- Pago de multas debido a factores climatológicos o existencia de bloqueos que afecten la transitabilidad, provocando que el transportista y/o importador demore en realizar la devolución del contenedor.

Según los datos estadísticos analizados de los últimos cinco años, se proyecta que Puerto Seco de Oruro se consolide como un potencial logístico donde converja la actividad comercial del sud y este del país, posibilitando la generación de un corredor logístico secundario, asintiendo de esta manera a generar mayor accesibilidad y oportunidades de la actividad económica de importadores y en especial de exportadores del sud de país.

### **f) Zona Franca industrial Oruro**

La Zona Franca Industrial S.A., es una empresa privada que ofrece servicios logísticos de comercio exterior permiten agregar valor a las operaciones que realizan los usuarios, mejorando su posición competitiva en los mercados internacionales.

Su funcionamiento tiene base en el artículo 39 del Reglamento del Régimen Especial de Zonas Francas aprobado por Decreto Supremo N° 2779 de fecha 25/05/2016 donde se

establece que, en Zonas Francas Industriales, los usuarios podrán realizar las siguientes operaciones:

- Transformación, elaboración, reacondicionamiento de productos finales o bienes intermedios.
- Actividades de reacondicionamiento o adecuación de vehículos, maquinaria y equipos.
- Operaciones de perfeccionamiento pasivo
- Operaciones industriales.
- Actividades de ensamblaje a partir de materias primas, piezas y partes nuevas.

#### **4.1.6. Corredores de integración con conexión a los puertos marítimos**

De acuerdo con Vías Bolivia y la Administración de Servicios Portuarios Bolivia se conecta a los puertos a través los puertos de:

- Brasil: Son Santos “Sao Paulo”, Rio Grande “Paranagua”, Campo Grande y Corumba.
- Argentina: Buenos Aires, Zarate, Rosario “San Lorenzo” y Barranqueras
- Chile: Arica, Iquique, Antofagasta y Santiago.
- En Bolivia: Son Puerto Suarez, Santa Cruz, Cochabamba, Oruro y La Paz.
- Perú: Ilo, Matarani y Lima.
- Paraguay: Asunción y Puerto Villeta
- Uruguay: Nueva Palmira y Montevideo

#### **4.1.8. Resultados del objetivo**

##### **4.1.8.1. Análisis.**

Lo anterior muestra que Bolivia tiene influencia en toda la región costera que pertenece al norte chileno y sur peruano. Por otro lado, resulta un paso fundamental para el desarrollo y expansión de los puertos más importantes de la región puesto que se encuentra en camino hacia el sur brasileño.

## **PÚBLICO**

Los puertos de Arica, Iquique, Matarani e Ilo tienen la aspiración de convertirse en “hubs” portuarios gravitantes en el Océano Pacífico y para lograrlo además de la carga boliviana en tránsito necesitan de la carga brasileña, en específico de los Estados de Mato Grosso do Sul, Rondonia y Mato Grosso.

De acuerdo con las declaraciones de los presidentes de Chile y Perú, estos países están detrás del objetivo de convertir a sus regiones en centros logísticos gravitantes de la región sur del Océano Pacífico comparables con puertos como el Callao, San Antonio o Valparaíso.

Bolivia tiene el potencial de incrementar su influencia exponencialmente, a la fecha existe el proyecto del corredor bioceánico central el cual consiste en unir mediante una línea de ferrocarril los puertos de Ilo en Perú y Santos en Brasil atravesando Bolivia. Debido al costo del proyecto y la importancia este aun no se encuentra en ejecución. A la par existen otros corredores con el objetivo de unir el Atlántico y el Pacífico pero que excluyen a Bolivia.

La optimización de toda la cadena logística boliviana con el uso de blockchain va otorgar una gran ventaja a la carga boliviana y va entregar herramientas importantes que van a dotar de una ventaja competitiva determinante para conseguir el objetivo de hacer realidad el corredor bioceánico central.

### **4.1.8.2. Validación de los Objetivos**

El objetivo fue alcanzado, se estableció el movimiento comercial actual por vía marítima en los puertos del Océano Pacífico que Bolivia utiliza y su influencia en la subsistencia de las regiones adyacentes. Esto fue validado con las entrevistas a los expertos como: El Director General de la ASPB 2020 Ing. Marvin Flores Orellana, el Director General de Comercialización de ASPB el Ing. Diego Pasello S. el director de Operaciones de ASPB el Ing. Cristina Pedro Jallasa Ali, el Director de Integración y Cooperación Económica del Viceministerio de Comercio Exterior e Integración Lic. Fernando Calderon, la ex cónsul

## **PÚBLICO**

de Bolivia en Puno Perú Lic. Gladys Quispe. Los que respondieron a las siguientes preguntas relacionadas con el objetivo:

¿Usted percibe que exista alguna relación entre la económica del sur del Perú, el norte de Chile y la carga que mueve Bolivia a través de sus puertos?

Las repuestas coincidieron en que efectivamente existe una relación económica del sur del Perú y el norte chileno con Bolivia, puesto que utiliza los puertos de la región generando un movimiento económico en toda la cadena logística.

A la pregunta ¿En caso que se potencie el puerto Seco de Oruro usted cree que Bolivia pueda aprovechar mejor su situación en el área de su influencia en el Océano Pacífico (norte de Chile y sur de Perú)

Las respuestas afirmaron que Bolivia aprovecharía de mejor manera su área de influencia en el Océano Pacífico y que ayudaría a los operadores de comercio exterior y a los dueños de carga.

### **4.1.9. Conclusiones parciales**

Como se determinó en la tabla 1, más del 70 % de la carga boliviana en tránsito de y hacia ultramar utiliza los puertos del Océano Pacífico, para esto hace uso de un total de 15 terminales portuarios con diferentes características como, multiboyas, de pasajeros, multipropósitos en toda la costa chilena y peruana. Así mismo, la administración de los estos puertos varía entre privados y públicos, de los mismos Bolivia tiene presencia en 5 terminales Arica, Antofagasta, Ilo y Matarani.

La influencia de Bolivia en la región es determinante, sin embargo, la logística actual dificulta que el se pueda tener control total sobre la carga en tránsito, por lo tanto la influencia real de Bolivia se ve deteriorada.

La logística inteligente compuesta por centros de información portuaria inteligente, uso de blockchain en toda la cadena hacen que se puede aprovechar esta influencia y se operativice en favor de los intereses bolivianos, como lo confirman la entrevista realizada a los expertos.

#### **4.2. PLATAFORMAS LOGÍSTICAS EN EL COMERCIO INTERNACIONAL QUE SE UTILIZAN PARA EL MOVIMIENTO DE CARGA DE MANERA ÁGIL ENTRE PUERTOS**

El siguiente gráfico, es una modelo que simplifica el complejo proceso de comercio exterior, sin embargo, toma en cuenta todos los principales agentes y procesos de acuerdo con los usos comunes. Se toma de referencia contratos Incoterms 2020 en sus tipos FOB y CIF, los utilizados frecuentemente y el proceso que de grafica es el de importación.

El proceso inicia con la venta del producto en el país origen, este al momento de la importación empieza a generar varios documentos como; una lista de empaque, factura comercial y un seguro. A medida que la mercadería va avanzando en el flujo, se van adicionando varios documentos es así que en el puerto del país origen se necesita de un documento de transporte terrestre y marítimo.

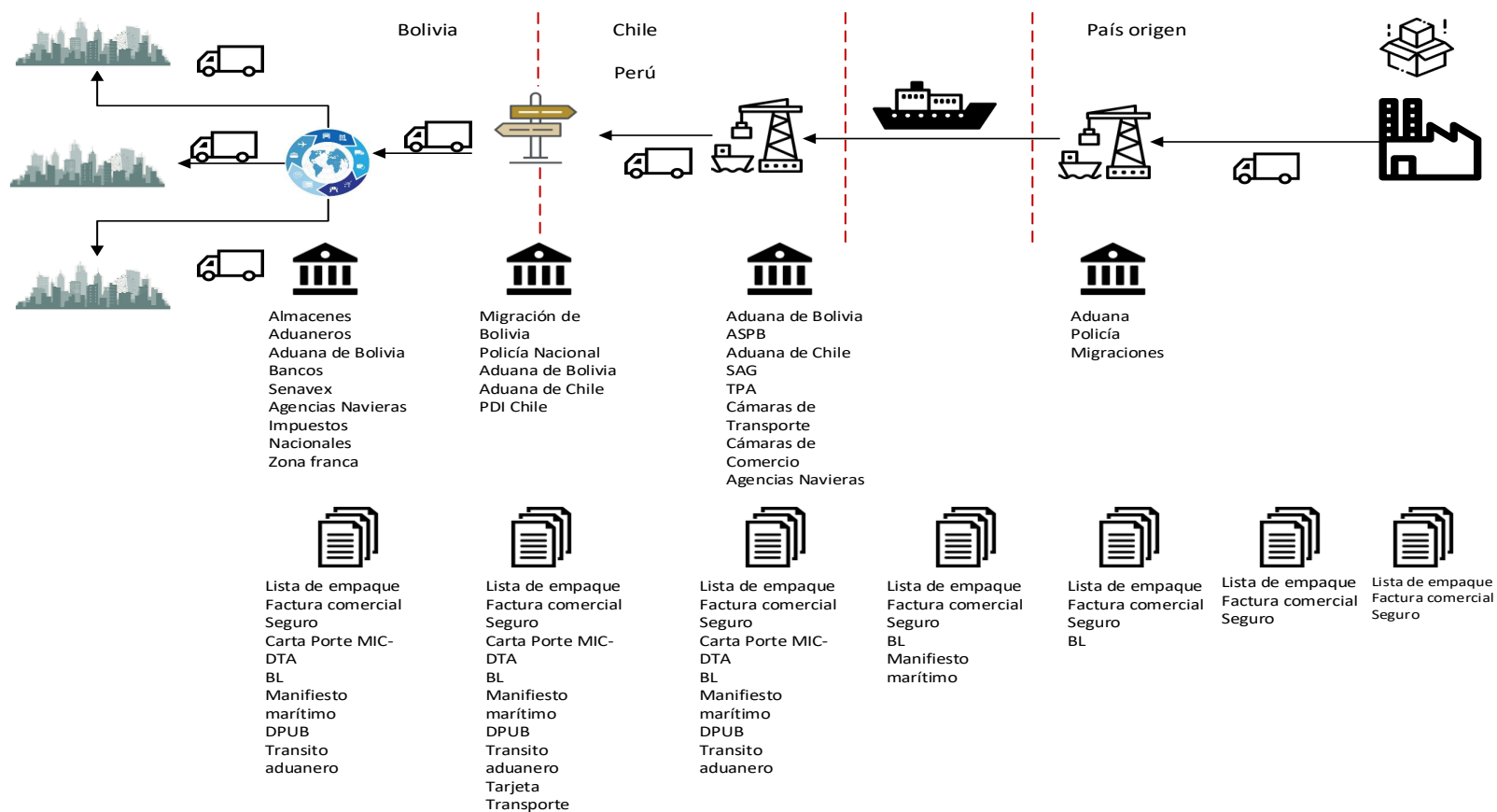
Una vez que el buque atraca en el puerto destino, en el caso del ejemplo el puerto de Arica, se generan más documentos. En especial en el puerto de Arica y Antofagasta donde son dos las instituciones que verifican la carga boliviana en tránsito y son otras dos entidades chilenas que generan permisos de tránsito. El traslado de la carga del puerto al camión y el traslado hasta la frontera para luego ser llevada a la plataforma logística duplica la documentación requerida, esto se puede ver en el grafico citado.

El modelo utiliza la digitalización de toda la documentación, donde cada entidad tiene acceso y una copia de la base de datos. Esto simplifica el proceso puesto que se automatiza y se ahorra tiempo con la eliminación de los documentos físicos. Al mismo tiempo, todo el proceso es completamente seguro puesto que un cambio en la

## **PÚBLICO**

información es detectado en tiempo real, ya que todas las bases de datos se encuentran sincronizadas y por lo tanto los fallos y las falsificaciones son detectadas fácilmente.

Gráfico 12: Flujo de la mercadería a través de los puertos del Océano Pacífico



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Aduana Nacional de Bolivia

#### **4.2.1. Plataforma logística Inteligente a ser incorporadas**

El gráfico N° 13 muestra el flujo de la información de un proceso de importación y exportación. Su inicio se da en el puerto de salida donde se ingresa la información al sistema.

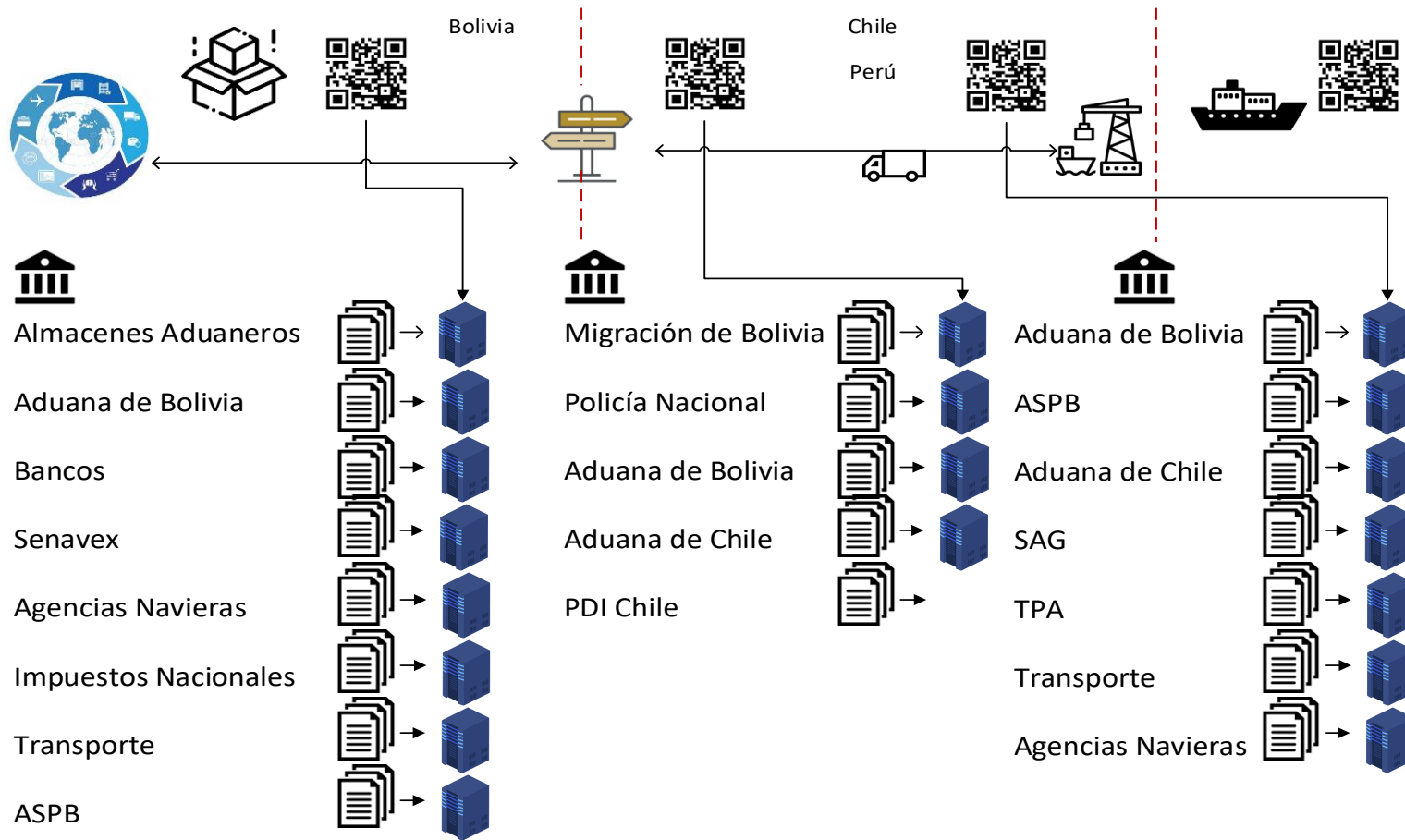
Bolivia empieza el registro de las importaciones a partir que la mercadería llega a un puerto que el país haya firmado un acuerdo internacional. El gráfico muestra el proceso en el puerto de Arica, en este lugar Bolivia tiene a la Administración de Puertos de Bolivia y a la Aduana Nacional como agentes aduaneros dentro del puerto, instituciones que se encargan del registro de carga. Por parte de Chile se tiene a la Aduana de Chile, a la administradora de puerto la empresa Terminal Puerto Arica, a diversas entidades públicas chilenas. El modelo propone que todas estas instituciones, en especial las bolivianas tengan una copia de la base de datos con la información sobre la mercadería que arriba al puerto.

En la frontera, las entidades bolivianas como Migración, Policía Nacional, Aduana de Bolivia tendrán una copia de los datos de la mercancía que cruza la frontera, esta información sería generada en el primer paso, es decir el momento en que el importador sube los datos.

La plataforma logística inteligente contara con la presencia de todas las instituciones relacionadas con el comercio exterior y cada una de estas tendrá una copia sincronizada de la base de datos, de tal forma que centralice físicamente todo el manejo de información.

Al tener la información oportuna de la mercadería en tránsito, prácticamente desde el inicio del proceso, los controles serian automáticos y todo el proceso se reduciría a la presentación de un código que puede estar representado por un código QR.

Gráfico 13: Plataforma logística Inteligente



Fuente: Elaboración propia

## **4.2.2. Resultados del Objetivo**

### **4.2.2.1. Análisis**

El primer gráfico muestra la primera fase en el diseño de la propuesta y se puede apreciar la situación actual, donde todos los documentos necesarios para el transporte internacional de mercaderías son físicos y la operación es manual en todos los eslabones de la cadena.

La desventaja principal de este modelo tradicional es que cada entidad tiene un control individual por lo que el usuario del comercio exterior pierde eficiencia, la suma de estos contratiempos hace que el país pierda competitividad en los mercados internacionales y en el caso de los productos de importación la ineficiencia se suma al precio final, por lo que el consumidor boliviano se ve perjudicado. Otra deficiencia está relacionada con las falsificaciones de los principales documentos.

La plataforma logística que soluciona estos problemas la vemos en el segundo cuadro, donde se puede ver el bosquejo de un nodo logístico inteligente aplicando tecnología blockchain, donde todos los documentos se ingresan solo una vez a las bases de datos distribuidas de todos los participantes de la cadena logística, la gran ventaja de este proceso es que se evita falsificaciones, la seguridad de las transacciones y se automatiza todo el proceso logrando que se aumente la eficiencia de forma exponencial.

### **4.2.2.2. Validación**

Para hacer la validación se realizaron diversas entrevistas a expertos con las siguientes preguntas relacionadas al objetivo:

A la pregunta ¿Cuál es su opinión respecto a la siguiente afirmación: “un centro de información logístico portuario (con presencia virtual y física) dentro de la plataforma logística ayudara a disminuir las diferencias competitivas entre las diferentes terminales portuarias?, todos coincidieron en que efectivamente un

centro de información logístico portuario sería una gran ayuda para los importadores y exportadores bolivianos.

A la pregunta ¿Qué fortalezas y debilidades identifica en la plataforma logística Puerto Seco de Oruro? Indicaron que entre las fortalezas están el de reducir costos y tiempos operativos y entre las debilidades esta la normativa aduanera donde no se contempla a un puerto seco como extensión de un puerto marítimo y su relativa distancia con el centro logístico de Patacamaya.

#### **4.2.3. Conclusiones Parciales**

El estudio mostro que el modelo logístico actual tiene la debilidad de ser burocrático, lo que ocasiona costos elevados y pérdida de tiempo. Si se toma en cuenta la cantidad de operaciones diarias en todas las instituciones relacionadas como Aduana de Bolivia, SENAVEX, ASPB, etc. y se multiplica por todos los exportadores e importadores se tiene grades perdidas que influyen directamente en el desarrollo económico de Bolivia. Si además tiene el problema del enclaustramiento marítimo se llega a la conclusión de que Bolivia es un país que pierde competitividad en los mercados internacionales y encarece enormemente sus importaciones.

El presente trabajo muestra que el uso de tecnología mediante la digitalización y la automatización de los procesos en el comercio exterior con la utilización de base de datos distribuidas como es el blockchain ayudaría a disminuir la dependencia de los puertos extranjeros puesto que trasladaría el nodo logístico dentro de las fronteras nacionales.

### **4.3. MODIFICACIONES A LOS ACUERDOS - TRATADOS - CONVENIOS CON LAS REPÚBLICAS DE CHILE Y PERÚ EN MATERIA DE TRANSPORTE Y COMERCIO QUE SE REVISARÁN POR LA INNOVACIÓN EN EL CONTROL DEL MOVIMIENTO COMERCIAL DE BOLIVIA**

#### **4.3.1. Tratados Multilaterales**

La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar es un instrumento jurídico internacional que consta de 320 artículos, agrupados en 17 partes; su importancia radica en establecer el marco jurídico fundamental para todos los Estados. Esta convención fue ratificada por Bolivia, a través de la Ley N° 1570 de 12 de julio de 1994. A continuación, se toma un extracto de los artículos relacionados con Bolivia.

#### **CONVENCIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL DERECHO DEL MAR PARTE X**

#### **DERECHO DE ACCESO AL MAR Y DESDE EL MAR DE LOS ESTADOS SIN LITORAL Y LIBERTAD DE TRÁNSITO**

##### **Artículo 124:**

2. Los Estados sin litoral y los Estados de tránsito podrán, por mutuo acuerdo, incluir como medios de transporte las tuberías y gasoductos y otros medios de transporte distintos de los incluidos en el párrafo 1.

1. Los Estados sin litoral tendrán el derecho de acceso al mar y desde el mar para ejercer los derechos que se estipulan en esta Convención, incluidos los relacionados con la libertad de la alta mar y con el patrimonio común de la humanidad. Para este fin, los Estados sin litoral gozaran de libertad de tránsito a través del territorio de los estados de tránsito por todos los medios de transporte.

2. Las condiciones y modalidades para el ejercicio de la libertad de tránsito serán convenidas entre los Estados sin litoral y los Estados de tránsito interesados mediante acuerdos bilaterales, subregionales o regionales.

3. Los Estados de tránsito, en el ejercicio de su plena soberanía sobre su territorio, tendrán derecho a tomar todas las medidas necesarias para asegurar que los

## **PÚBLICO**

derechos y facilidades estipulados en esta Parte para los Estados sin litoral no lesionen en forma alguna sus intereses legítimos.

### **Artículo 127 Derechos de aduana, impuestos u otros gravámenes.**

1. El tráfico en tránsito no estará sujeto a derechos de aduana, impuestos u otros gravámenes, con excepción de las tasas impuestas por servicios específicos prestados en relación con dicho tráfico.
2. Los medios de transporte en tránsito y otros servicios proporcionados a los Estados sin litoral y utilizados por ellos no estarán sujetos a impuestos o gravámenes más elevados que los fijados para el uso de los medios de transporte del Estado de tránsito.

### **Artículo 128 Zonas francas y otras facilidades aduaneras.**

Para facilitar el tráfico en tránsito, podrán establecerse zonas francas u otras facilidades aduaneras en los puertos de entrada y de salida de los Estados de tránsito, mediante acuerdo entre estos Estados y los Estados sin litoral.

### **Artículo 125 Derecho de acceso al mar y desde el mar y libertad de tránsito.**

Cuando en los Estados de tránsito no existan medios de transporte para dar efecto a la libertad de tránsito o cuando los medios existentes, incluidas las instalaciones y equipos portuarios, sean deficientes en cualquier aspecto, los Estados de tránsito y los Estados sin litoral interesados podrán cooperar en su construcción o mejoramiento.

### **Artículo 130 Medidas para evitar o eliminar retrasos u otras dificultades de carácter técnico en el tráfico en tránsito.**

1. Los Estados de tránsito adoptaran todas las medidas apropiadas a fin de evitar retrasos u otras dificultades de carácter técnico en el tráfico en tránsito.
2. En caso de que se produzcan tales retrasos o dificultades, las autoridades competentes de los Estados de tránsito y de los Estados sin litoral interesados cooperaran para ponerles fin con prontitud.

### **Artículo 132 Concesión de mayores facilidades de tránsito**

Esta Convención no entraña de ninguna manera la suspensión de las facilidades de tránsito que sean mayores que las previstas en la Convención y que hayan sido acordadas

entre los Estados Partes en ella o concedidas por un Estado Parte. Esta Convención tampoco impedirá la concesión de mayores facilidades en el futuro.

Los artículos determinan una consideración especial para los Estados sin litoral. Se pone en relieve el derecho de libertad de tránsito, la liberación de gravámenes aduaneros o impuestos a la carga; asimismo, apoya la construcción de carreteras que den mayor acceso a las rutas marítimas. El artículo 132 plantea que prevalecerán sobre esta convención los acuerdos que otorguen mayores facilidades entre Estados, en miras al tránsito irrestricto de mercaderías. Esta convención fue ratificada por Chile el 25 de agosto de 1997 y por Bolivia en julio de 1994; sin embargo, Perú firma su adhesión en 1952, pero hasta a la fecha no ha sido ratificada por su congreso.

La CONVEMAR establece una base jurídica sólida que le permite a Bolivia reclamar su acceso a los océanos del mundo, en particular al Océano Pacífico. Si bien el Perú no ha ratificado su adhesión, esta convención es una referencia para Bolivia que le permite negociar convenios a futuro y hacer respetar los tratados firmados. Con Chile, como lo indica el artículo 132, no es un obstáculo en el cumplimiento de los tratados actuales ni significa un problema en las negociaciones que pudieran surgir. Por ello, esta convención tienen gran relevancia para Bolivia, siendo el pilar central en las negociaciones y firma de tratados con organismos internacionales. De la misma manera, establece las bases para la constitución de nuevos organismos regionales, es la guía para entablar diálogo con los organismos ya constituidos en los cuales Bolivia participa.

#### **4.3.1.1. Acuerdo de transporte internacional terrestre (ATIT).**

La Asociación Latinoamericana de Integración ALADI, es el mayor grupo latinoamericano de integración y su tratado constitutivo es el de Montevideo del 12 de agosto de 1980, marco jurídico global y regulador de ALADI, que fue firmado por Chile, Perú y Bolivia y ratificado por sus respectivos congresos (1990: 1).

El ATIT, cuya sigla significa Acuerdo sobre Transporte Internacional Terrestre, es un Acuerdo de Alcance Parcial (AAP) protocolizado al amparo del Artículo 14 del Tratado de Montevideo 1980, suscrito el 1° de enero de 1990, siendo el principal instrumento que

## **PÚBLICO**

regula la prestación de los servicios de transporte terrestre por carretera, tanto de carga como de pasajeros.

El objetivo de dicho acuerdo, es el de facilitar el comercio entre siete de los trece países miembros de la ALADI, da soporte jurídico al transporte por carretera y es uno de los instrumentos más importantes de la región. Entre los artículos más importantes para Bolivia tenemos los siguientes:

### **Artículo 14°.**

Los países signatarios podrán llegar a acuerdos bilaterales o multilaterales sobre los diferentes aspectos considerados en el Acuerdo y, en especial, en materia de reciprocidad en los permisos, regímenes tarifarios y otros aspectos técnico-operativos. Dichos acuerdos no podrán en ningún caso contrariar los logrados en el presente Acuerdo.

### **Artículo 15°.**

El presente Acuerdo no significa en ningún caso restricción a las facilidades que, sobre transporte y libre tránsito, se hubiesen concedido los países signatarios.

### **Artículo 29°.**

1. El tráfico de pasajeros y cargas entre los países signatarios se distribuirá mediante acuerdos bilaterales de negociación directa entre los Organismos Nacionales Competentes, sobre la base de reciprocidad.
2. En casos de transporte en tránsito por terceros países, conforme a lo definido en los párrafos 2 y 3 del artículo 19, igualmente se celebrarán acuerdos entre los países interesados, asegurando una justa compensación por el uso de la infraestructura del país transitado, sin perjuicio de que bilateral o tripartitariamente se acuerde que el país transitado pueda participar en ese tráfico.

Este acuerdo es de gran importancia para Bolivia, dada su situación de enclaustramiento y su necesidad de paso por terceros países para el transporte de sus productos. Los artículos 29 y 14 plantean que éstos se realizarán a través de acuerdos de negociación directa entre los organismos nacionales competentes y su tránsito libre por terceros países compensado solo el uso de su infraestructura.

El artículo 15 plantea que prevalecerán los acuerdos bilaterales que tengan mayores facilidades en el transporte y libre tránsito. Por lo tanto, deberían prevalecer los acuerdos bilaterales de Bolivia con Chile y Perú, sin embargo, las encuestas y entrevistas a choferes bolivianos (anexo 4) revelan problemas con las instituciones aduaneras y actores del comercio exterior peruanas y chilenas por la norma que se les aplica.

#### **4.3.1.2. Acuerdo de Cartagena.**

La Comunidad Andina es una organización internacional que cuenta con diversos órganos e instituciones. El 26 de mayo de 1969, se suscribió el Acuerdo de Cartagena, Tratado Constitutivo que fija los objetivos de la integración andina, define su sistema institucional y establece mecanismos y políticas que deben ser desarrolladas por los órganos comunitarios. Sus fallos son llamados decisiones y los principales relacionados con Bolivia son los siguientes:

##### **Acuerdo de Integración Subregional Andino**

**Artículo 4.-** Para la mejor ejecución del presente Acuerdo, los Países Miembros realizarán los esfuerzos necesarios para procurar soluciones adecuadas que permitan resolver los problemas derivados del enclaustramiento geográfico de Bolivia.

##### **DECISIÓN 314: Libertad de Acceso a las Cargas Transportadas por Vía Marítima y Políticas para el Desarrollo de la Marina Mercante del Grupo Andino**

**Artículo 1.-** Se establece la libertad de acceso a las cargas transportadas por vía marítima que genere el comercio exterior de los países de la Subregión, conforme a los requisitos y condiciones que se consagran en esta Decisión.

**Artículo 12.-** Con miras a lograr la concertación de políticas de transporte marítimo a nivel subregional, los Países Miembros considerarán la adopción de principios tales como:

- a) Los concernientes a la acción coordinada subregional con miras a salvaguardar el libre acceso al tráfico transoceánico;
- b) Los relativos a la implantación de los controles de las prácticas tarifarias desleales en el transporte marítimo;

## PÚBLICO

- c) Los necesarios para estimular la cooperación subregional para aunar esfuerzos, promover empresas de transporte marítimo, intercambiar experiencias y fomentar el desarrollo del transporte marítimo intra y extrasubregional;
- d) Los requeridos para establecer políticas comunes de registro de tarifas de transporte marítimo;
- e) Los orientados a fomentar los sistemas de transporte multimodal.

### **DECISIÓN 288: Libertad de Acceso a la Carga Originada y Destinada, por Vía Marítima, Dentro de la Subregión.**

**Artículo 1.-** Se establece libertad de acceso para la carga originada y destinada, por vía marítima, dentro de la Subregión, a ser transportada por buques de propiedad, fletados u operados por Compañías Navieras de los Países Miembros y de terceros países.

El artículo 4 del Capítulo 1 del acuerdo de Cartagena es de vital importancia para Bolivia, en su relación con el Océano Pacífico; insta a los países miembros a procurar soluciones que permitan resolver los problemas derivados del enclaustramiento de Bolivia.

Dado que el Perú es el país vecino que conecta a Bolivia con el Océano Pacífico y el único dentro de la Comunidad Andina, estas decisiones cobran mayor importancia, es así que las decisiones 314 y 288 otorgan libertad de tránsito, de acceso a las cargas transportadas vía marítima y resultan un instrumento por el cual se puede influir en las tarifas marítimas y portuarias.

De acuerdo a las entrevistas a choferes del transporte internacional boliviano (anexo 4), existen normas peruanas sobrepuestas a las decisiones de la Comunidad Andina, el ATIT y los acuerdos binacionales entre Perú y Bolivia, siendo un problema no menor.

#### **4.3.2. Convenios y tratados con Chile**

De acuerdo con Pérez (1999: 13) los acuerdos más importantes entre Bolivia y Chile son:

- El tratado de Paz y Amistad de 1904.
- Convención de Tráfico comercial de 1912
- Convención de Tráfico Comercial y Canje de Ratificaciones 1914
- El Convenio sobre Tránsito de 1937

- La Declaración de Arica de 1953
- Sistema Integrado de Tránsito 1975
- El Acuerdo de Complementación Económica 1993

De los mismos, se analizarán los más significativos para la propuesta de investigación; siendo el tratado de 1904 el convenio marco en el cual se desarrollan los acuerdos posteriores con Chile. Los artículos VI, VII y VIII son los que están directamente relacionados con la investigación y por ello, serán analizados con mayor detalle.

#### **4.3.2.1. TRATADO DE PAZ, AMISTAD Y COMERCIO ENTRE CHILE Y BOLIVIA DE 1904.**

##### **Artículo VI**

La República de Chile reconoce a favor de la de Bolivia, y a perpetuidad, el más amplio y libre derecho de tránsito comercial por su territorio y puertos del Pacífico.

Ambos Gobiernos acordarán, en actos especiales, la reglamentación conveniente para asegurar, sin perjuicio para sus respectivos intereses fiscales, el propósito arriba expresado.

##### **Artículo VII**

La República de Bolivia tendrá el derecho de construir agencias aduaneras en los puertos que designe para hacer su comercio.

Por ahora señala que tales puertos habilitados para su comercio, los de Antofagasta y Arica.

Las agencias cuidarán de que las mercaderías destinadas en tránsito, se dirijan del muelle a la estación del ferrocarril y se carguen y transporten hasta las aduanas de Bolivia en vagones cerrados y sellados con guías que indiquen el número de bultos, peso y marca, número y contenido, que serán canjeadas con tornaguías.

##### **Artículo VIII**

Mientras las Altas Partes Contratantes acuerdan celebrar un tratado especial de comercio, el intercambio comercial entre ambas Repúblicas regirá por las reglas de la más estricta igualdad con las aplicadas a las demás naciones, y en ningún caso se colocará a los productos de cualquiera de las dos partes en condiciones de inferioridad respecto de las de terceros.

## **PÚBLICO**

En consecuencia, tanto los productos naturales y manufacturados de Chile como los de Bolivia, quedarán sujetos en su internación y consumo, en uno y otro país, al pago de impuestos vigentes para los de las demás naciones, y los favores, exenciones y privilegios que cualquiera de las dos Partes otorgare a una tercera podrán ser exigidos en igualdad de condición por la otra.

Las Altas Partes Contratantes convienen en dar recíprocamente, en todas las líneas férreas que crucen sus respectivos territorios, a los productos nacionales de uno u otro país, la tarifa que acuerden a la nación más favorecida.

Dichos artículos ponen énfasis en el libre tránsito indicando que es un derecho no reciproco y perpetuo para personas y toda clase de cargas, a perpetuidad y sin excepción, sujeto a la competencia exclusiva de autoridades bolivianas e inmune a otra jurisdicción. También muestra el derecho de Bolivia de instalar sus agencias aduaneras en los puertos que esta vea conveniente y la posibilidad de utilizar las líneas férreas chilenas. En base a este acuerdo es que se desarrollan los posteriores acuerdos como son:

### **4.3.1.2. CONVENCIÓN DE TRÁFICO COMERCIAL ENTRE CHILE Y BOLIVIA DE 1912**

#### **Artículo I**

El Gobierno de Chile, en conformidad al artículo 6º del Tratado de Paz de 1904, garantiza el libre tránsito por su territorio de las mercaderías extranjeras que se desembarquen con destino a Bolivia, o que; procedentes de este país se embarquen para el extranjero por todos los puertos mayores de la República.

#### **Artículo XII**

Las mercaderías en tránsito a Bolivia y que tengan que ingresar a los almacenes de Aduanas, quedan exoneradas del pago de almacenaje de Aduanas chilenas, no pudiendo aquéllas permanecer en almacenes un tiempo mayor de un año. Si trascurrido este plazo, el gobierno de Bolivia no procede al transporte de mercancías rezagadas, quedarán ellas sometidas a las mismas prescripciones que rigen el depósito general.

#### **Artículo XIII**

Ambos gobiernos podrán mantener en los puertos o lugares donde se efectúen operaciones de tránsito Agentes Aduaneros especiales que tendrán las facultades de asistir al despacho, presenciar la recepción en las Aduanas de destino, firmar pólizas o guías de tránsito, expedir certificados de legal internación o constancia de nacionalidad y,

## **PÚBLICO**

en fin, correr pólizas de despacho ante las aduanas del país contratante, por la carga de importación o exportación exclusivamente consignada por los Gobiernos, sin intervención alguna ni presentación de fianza.

### **4.3.1.3. DECLARACIÓN DE ARICA SUSCRITA EN ARICA, 25 DE ENERO DE 1953.**

1° Toda clase de carga, sin excepción alguna, en tránsito por territorio chileno, de o para Bolivia, se halla sujeta a la jurisdicción y competencias de las autoridades aduaneras bolivianas, representadas por las respectivas agentes aduaneros acreditados por el Gobierno de Bolivia, desde el momento que las autoridades chilenas entreguen la carga a los agentes aduaneros bolivianos. Esta entrega de acuerdo con la letra y con el espíritu del convenio debe ser hecha en el momento mismo en que la carga arribe a puerto chileno sin que pueda ser interferida por autoridad alguna. Cualquiera que sea el recinto en el que se deposite la carga, se considera también recinto boliviano.

2° Por lo tanto, las cuestiones de cualquier naturaleza suscritas con relación a esa carga, sólo pueden ser conocidas y resueltas por las autoridades bolivianas sin que las autoridades administrativas, aduaneras y judiciales de la República de Chile, tengan o ejerzan jurisdicción o competencia alguna sobre ella.

La convención sobre tráfico comercial 1912 y la declaración de Arica de 1953 ratifican el libre tránsito de la mercadería boliviana a través de territorios chilenos hasta los puertos que Bolivia utilice en territorio chileno, esta mercadería estará solo sujeto a jurisdicción y competencia de las autoridades aduaneras bolivianas.

También otorga hasta un año de almacenamiento exonerado de pago de almacenamiento y la facultad de Bolivia de tener oficinas aduaneras en los puertos convenidos donde sus funcionarios podrán asistir al despacho, presenciar la recepción y realizar su registro correspondiente.

Debido a los innumerables problemas operativos, al no cumplimiento de los acuerdos descritos se crea el SIT.

#### 4.3.1.4. Sistema integrado de tránsito (SIT)

Los gobiernos de Bolivia y Chile solicitaron a la CEPAL en 1974, un estudio técnico con el fin de racionalizar los sistemas de flujo de mercancías y los procedimientos documentarios de la carga boliviana bajo el régimen de libre tránsito por puertos de Arica y Antofagasta.

Ambos gobiernos, en base a estudios de la CEPAL convinieron en aplicar el Sistema Integrado de Tránsito desde 1975 para la carga transbordada a través del Puerto de Arica y desde 1978 para la de Antofagasta (2019: 5).

El objetivo del SIT es implementar mecanismos ágiles y modernos que hagan más expedito el libre tránsito de la carga boliviana desde y hacia el puerto, así como facilitar y simplificar las operaciones portuarias y procedimientos documentales asociados con el desembarque, almacenamiento, despacho y transporte.

#### 4.3.1.5. Organización del Sistema Integrado de Tránsito (SIT)

El Sistema Integrado de Tránsito cuenta con cuatro (4) niveles organizativos que se resumen en el siguiente esquema:

**Gráfico 14: Esquema organizativo del SIT**



Fuente : Departamento de Planificación, Administración de Servicios Portuarios (2011).

De acuerdo con Pérez, el Centro de Información y Coordinación (CIC) es un organismo multi-institucional operativo que interviene directamente en el flujo de operaciones y documentación del SIT (1999: 123). Es la instancia de decisión sobre los despachos de carga del SIT. Sin embargo, en la actualidad ésta ha superado como organismo operativo

## **PÚBLICO**

de decisiones al propio Directorio SIT, debido fundamentalmente a la irregularidad en la realización de reuniones tanto ordinarias como extraordinarias para el delineamiento de políticas en favor del Sistema Integrado de Tránsito, aspecto que ha dejado por largos periodos de tiempo un vacío de dirección además de haber obligado a las Cancillerías de ambos países a optar por la habilitación de Comités Técnicos Bilaterales por cada puerto como una medida provisoria ante la falta de decisiones superiores en términos operativos.

### **4.3.1.5. Grupo de trabajo sobre libre tránsito Bolivia - Chile**

De acuerdo con las Actas del Comité de Libre tránsito que se extienden entre los años del 2005 y el 2011 se extrae:

2005-2006.- La delegación boliviana expresa su preocupación por la habilitación del puerto de Iquique, argumentando que es un derecho que otorga el tratado de 1904, pero que no se había habilitado como puerto para carga boliviana. A la queja, la delegación chilena respondió que se estaban haciendo los estudios pertinentes para habilitar el puerto, en aras de la fluidez en la cadena de transporte, las características especiales del puerto, su indivisibilidad y competitividad. Los otros temas abordados fueron respecto a las tarifas portuarias, trabajos para el almacenamiento de las cargas y la realización de un seminario de cargas peligrosas. (Acta de la IV Reunión del Grupo de Trabajo del Libre Tránsito Chile- Bolivia. 28-01-2005).

2007.- La delegación boliviana observo los perjuicios causados por los cambios en los puertos, estos generaban un impacto negativo en el comercio exterior boliviano, debido a un aumento en las tarifas portuarias, hace hincapié en la sustitución del sistema multioperado por un solo operador monopolico. Chile respondió que las concesiones portuarias estaban respetando el régimen internacional. Un segundo reclamo se relacionó con el cobro de parqueo en el Puerto de Arica y, un tercero, apuntó al incremento de tarifas que afectaban el comercio boliviano, que, en opinión de la delegación asistente, atentaban contra el régimen del libre tránsito. (Acta de la V Reunión del Grupo de Trabajo del Libre Tránsito Chile- Bolivia 2007).

2008.- En referencia a este año la delegación boliviana planteó que el incremento de las importaciones bolivianas colapsaba el puerto, llegando a un 80% del total de movimiento que tenía el puerto de Arica. Nuevamente, alegaba por retardos y costos para los usuarios. La delegación chilena respondió que ello se debía transitoriamente a la modernización del puerto. (Acta de la V Reunión del Grupo de Trabajo del Libre Tránsito Chile- Bolivia 2008).

2009 y 2010.- De acuerdo con Thomson y Bradanovich, este año Chile exhibió los proyectos de inversión y modernización del puerto de Arica por un valor de U\$ 60 millones, junto con el gasto de U\$ 58 millones por concepto de reposición, rehabilitación y remediación del tramo chileno del ferrocarril de Arica a La Paz, así como el anuncio de la ampliación de almacenes y del sitio de Atraque N° 7 de Antofagasta. (2015).

Las actas del comité de Libre Tránsito muestran los diferentes problemas que tiene la carga en tránsito boliviana en los puertos de Arica y Antofagasta, y esto aumenta el interés por encontrar alternativas para la mercadería boliviana.

#### **4.3.1.6. Sistema Integrado de Transito 2005 - 2011**

Las últimas reuniones del Sistema Integrado de Tránsito fueron realizadas entre los años que van del 2005 a 2011 y fueron suspendidas por Chile después del anuncio de Bolivia de demandar a este país ante la Corte de Justicia de la Haya. El fallo sobre esta demanda fue anunciado el 1 de octubre de 2018, donde la Corte Internacional de Justicia desestimó, por 12 votos a favor y 3 en contra, a partir de este resultado es que se abre la posibilidad de que las reuniones del S.I.T. se reactiven.

La presente investigación busca el redireccionamiento de la carga del puerto de Arica al de Ilo, el efecto previsible en caso de la reactivación del S.I.T. es una mejora en las condiciones para la mercadería boliviana en los puertos de Arica y Antofagasta e inclusive podría habilitarse el puerto de Iquique, volviendo a los puertos chilenos mas atractivos para las empresas bolivianas. Sin embargo, la presente investigación busca alternativas en el Perú a estos puertos y la propuesta de redireccionamiento de carga es para mercadería específica donde bajo ciertos supuestos el puerto de Ilo continuaría siendo competitivo.

#### **4.3.2. Convenios y tratados con Perú.**

De acuerdo con Novak y Namihas (1999: 134) los acuerdos importantes entre Bolivia y Perú son:

- Tratado de Comercio y Aduanas de 1905.
- Protocolo sobre transito Comercial, suscrito en Lima 1907.
- Convenio de Tráfico Comercial por Mollendo 1917.
- Acuerdo de Extensión al Tráfico de Importación y Exportación para Santiago de Huata 1917.
- Convenio de Tránsito entre Perú y Bolivia 1948.
- Convenio de participación de empresas bolivianas en la Zona Franca Industrial del Puerto de Ilo 1992.
- Comunicado Oficial del Gobierno Peruano al Gobierno Boliviano para establecer Zonas Francas en Matarani e Ilo para Bolivia 1979
- Convenio Marco de Proyecto Binacional Gran Mariscal Andrés de Santa Cruz 1992.
- El Acuerdo de Complementación Económica 1993
- Tratado General de Integración y Cooperación Económica y Social para la conformación de un Mercado Común 2004.

Los principales tratados con el Perú para interés de la presente investigación son: El celebrado el 27 de noviembre de 1905 elaborándose un nuevo Tratado de Comercio y Aduanas, donde se consagra la más perfecta reciprocidad en comercio y asegurando para Bolivia su plena autonomía comercial y aduanera. De manera específica, se convino en el libre tránsito comercial para todos los productos naturales e industriales de ambos países, y los extranjeros que se introdujeran por las rutas de Mollendo y Puno a La Paz, y de Mollendo a Pelechuco, vía Cojata y viceversa.

El 30 de enero de 1908 se celebró la Convención Reglamentando el Libre Tránsito por Mollendo de Mercaderías Bolivianas, que actualizaba las disposiciones sobre el libre tránsito contenidas también en el Tratado de Comercio de Aduanas de 1881. De acuerdo a este documento, el gobierno del Perú garantiza el libre tránsito por su territorio de las

## **PÚBLICO**

mercaderías que llegan al puerto de Mollendo con destino a Bolivia, así como de los productos que vienen de Bolivia para ser embarcados en Mollendo, con lo cual se buscaba competir con los puertos de Arica y Antofagasta.

Posteriormente, la guerra comercial entre los puertos de Arica y Mollendo tuvo un nuevo hito con la construcción del ferrocarril Arica – La Paz a esto Novak y Namihas dicen:

Sin embargo, en la década de 1910-1920, el ferrocarril de Arica a La Paz comenzó rápidamente a inclinar la balanza comercial a favor de los puertos bajo poder de Chile. Esto determinó que el gobierno del Perú hiciera concesiones para incrementar el comercio por el puerto de Mollendo. Esto llevó a que el 21 de enero de 1917 se celebre la Convención de Tráfico Comercial por Mollendo y su Ampliación al Tráfico por Santiago de Huata (2014: 136).

El 14 de setiembre de 1936, se celebró el Pacto General de Amistad y No Agresión con Bolivia, el cual y se ocupó de resolver el problema de la libertad de tránsito y su garantía permanente y sin restricción alguna. En su artículo quinto, se establece lo siguiente:

De conformidad con lo establecido tradicionalmente y con los principios que informan sus relaciones internacionales, el Perú y Bolivia se reconocen y garantizan el más amplio libre tránsito a través de sus territorios respectivos para las personas, mercaderías y materiales de cualquier naturaleza, que crucen por esos territorios, en demanda o con procedencia de uno u otro Estado o de otros países. En caso necesario, tratados o reglamentos especiales regularán el funcionamiento de este derecho sin que su falta o caducidad lo suspenda o limite.

El 15 de junio de 1948 ambos países celebraron un conjunto de tratados, la mayoría de los cuales serían de particular importancia para fomentar el comercio y el tránsito de personas, entre los artículos más importantes tenemos los que siguen:

### **4.3.2.1. CONVENIO DE TRANSITO PERÚ – BOLIVIA 1948**

**Artículo 1** Las Repúblicas de Perú y Bolivia se obligan a otorgarse libre tránsito por sus respectivos territorios, para toda clase de cargas, como son productos naturales,

## **PÚBLICO**

## PÚBLICO

manufacturas, mercaderías, material bélico, materias primas, efectos y cualquier clase de artículos transportables, ya sea que provengan de los países contratantes o de terceros. El tránsito se realizará por las vías que tienen habilitadas las Altas Partes, y por las que habiliten en el futuro.

**Artículo 2** Las cargas de tránsito provenientes de terceros países serán descargadas y depositadas en los puertos o vías habilitadas de ingreso, comprometiéndose el Gobierno del país de tránsito a adoptar medidas que aseguren su continuación sin demora ni interrupción hacia el país de destino. Ambos Gobiernos convienen en no afectar dicho tránsito con impuestos o gravámenes de ninguna clase.

**Artículo 3** Cuando cargas de uno de los países contratantes atraviesen el territorio del otro para volver al de origen, ambas Partes acuerdan iguales facilidades que las indicadas en los artículos anteriores.

**Artículo 4** Ambos Gobiernos podrán mantener en los puertos y lugares que se realicen operaciones de tránsito, Agencias Aduaneras premunidas de las facultades suficientes para el debido cumplimiento del presente convenio.

Dichas Agencias podrán correr pólizas delegar sus facultades en terceras personas, bajo su responsabilidad respecto al otro país, en la forma y con las limitaciones que estime conveniente, debiendo necesariamente dar aviso escrito de la delegación a la Aduana de la otra parte en el puerto o lugar que corresponda.

Las agencias Aduaneras gozarán, en el territorio donde actúen, de la colaboración y protección de las Aduanas y otras autoridades de ese país, para asegurar el eficiente cumplimiento de su misión.

Así tenemos, el Convenio de Tránsito entre Perú y Bolivia, que se celebró con la intención de facilitar las operaciones de tránsito en sus territorios y de simplificar los trámites de importación y exportación de cargas y mercaderías por los puertos del Perú, para lo cual se concedió mutuamente libertad de tránsito de manera irrestricta para toda clase de carga que provenga de los países contratantes o de terceros y por el cual ambos países se obligaron a otorgarse recíprocas ventajas o franquicias comerciales o económicas, el

## **PÚBLICO**

libre tránsito para toda clase carga, efectos y materiales, así como de personas. Otro importante avance es el artículo 4, que autoriza a Bolivia a disponer de agencias aduaneras que faciliten el cumplimiento del convenio.

A finales del siglo XX se da otro importante hito en las relaciones con Perú, El 24 de enero de 1992 se concretaría la cita en entre los presidentes Fujimori y Paz Zamora, la que culminaría con la firma de los Convenios de Ilo.

En este encuentro, se suscribieron varios instrumentos: la Declaración Presidencial; el Convenio Marco Proyecto Binacional de Amistad, Cooperación e Integración Gran Mariscal Andrés de Santa Cruz; tres convenios específicos sobre participación de empresas bolivianas en la zona franca industrial de Ilo; participación de Bolivia en la zona franca turística de playa; y, sobre facilidades para el tránsito de personas entre los territorios de ambos países. Entre los principales puntos tenemos:

### **4.3.2.2. PROYECTO BINACIONAL DE AMISTAD, COOPERACIÓN E INTEGRACIÓN “GRAN MARISCAL ANDRES DE SANTA CRUZ” ENTRE LOS GOBIERNOS DE BOLIVIA Y DEL PERÚ.**

**Artículo 2.-** Convienen en que el Perú concederá el libre uso de sus instalaciones portuarias y el desarrollo de una zona franca industrial en playa en el puerto de Ilo.

**Artículo 4.-** convienen que entre ambos países se reconocerá el derecho al libre tránsito de personas, el que será regulado mediante acuerdo específico.

**Artículo 5.-** Ambos presidentes, en el contexto del presente convenio marco, han encomendado a sus respectivos ministros de relaciones exteriores para que en la fecha suscriban los siguientes convenios:

- a) Convenio entre los gobiernos de la república de Bolivia y de la Republica de Perú sobre la participación de empresas bolivianas en la zona franca industrial de Ilo.

## **PÚBLICO**

## **PÚBLICO**

b) Convenio entre los gobiernos de la república de Bolivia y de la republica de Perú sobre la zona franca turística de playa en Ilo.

c) Convenio entre los gobiernos de la república de Bolivia y de la Republica del Perú sobre facilidades para el tránsito de personas entre los territorios de Bolivia y Perú.

d) Acuerdo entre los cancilleres de Bolivia y Perú para la creación de la comisión binacional encargada de la celebración del bicentenario del nacimiento del Gran Mariscal Andrés de Santa Cruz.

e) Acuerdo entre los cancilleres para la conformación de una comisión técnica binacional para un programa de desarrollo empresarial pesquero peruano – boliviano.

En cuanto al convenio marco, este sirve como fundamento para otros documentos suscritos y en él se consagran las zonas francas y el libre uso de las instalaciones del puerto de Ilo a favor de Bolivia.

En referencia al convenio sobre la zona franca industrial, se pacta que Bolivia designe a la empresa promotora que participaría en dicha zona, artículo 1; la obligación de Bolivia de propiciar la constitución de la empresa promotora mayoritariamente integrada por personas públicas o privadas bolivianas, a la cual la junta de administración de la Zofri-Ilo le entregaría la administración de una zona por un plazo de 50 años, artículo 2; y la referencia de que el área a concederse sería de aproximadamente 163.5 has. También se acuerda que, en el área concedida, se permitiría la importación de bienes y/o su reexpedición exclusivamente a Bolivia o a terceros países, no estando afectada dicha operación a tributo alguno artículo 10. De igual forma, se le concede a Bolivia las más amplias facilidades para la utilización del puerto de Ilo artículo 11 y Bolivia otorga al Perú facilidades similares en puerto Suárez artículo 13, el mismo que se conecta con el Atlántico a través de hidrovías. Como compensación, Bolivia se compromete a colaborar en la captación de financiamiento para el mejoramiento de las instalaciones portuarias artículo 11 y ambos gobiernos acuerdan otorgarse facilidades para operar sistemas

intermodales y/o multimodales de transporte de y hacia cada uno de ellos, así como para las cargas provenientes de terceros países en tránsito por sus respectivos territorios.

#### **4.3.2.3. CONVENIO ASPB – ENAPU**

La administradora de puertos de Bolivia ASPB y la Empresa Nacional de Puertos del Peru ENAPU firmaron el 2017 el acuerdo marco que fue renovado el año 2019 hasta el 2020 y de acuerdo a la presentación de ASPB sus objetivos y alcances son:

- Coordinar acciones de gestión comercial entre ambas empresas para promocionar facilidades operativas para la carga boliviana en tránsito en puerto de Ilo.
- Establecer por parte de ENAPU S.A. tarifas promocionales, plazos de almacenaje y condiciones operativas según tipo de carga, volúmenes y frecuencias para las cargas hacia Bolivia.
- Conformar grupos técnicos de capacitación, desarrollo del comercio exterior y servicios en el puerto de Ilo.
- Desarrollar reuniones técnicas de trabajo entre la ENAPU y ASP-B.
- Difundir el Convenio para propender al desarrollo de las acciones comerciales de interés de ambas regiones.

Donde los principales beneficios para la carga boliviana son un descuento del 30 % sobre la tarifa base y 90 días de almacenamiento libre.

#### **4.3.3. Resultado del Objetivo**

##### **4.3.3.1. Análisis**

Tres temas son los pilares en los acuerdos comerciales firmados con Chile y Perú: el libre tránsito, el trato aduanero de mercancías y el almacenamiento.

En cuanto a libre tránsito se tiene un conjunto de tratados que reconocen y garantizan el libre tránsito de personas y mercaderías. En materia de tratados multilaterales Bolivia es

## **PÚBLICO**

firmante de la Convención del Mar, en lo regional la Comunidad Andina emitió diversas decisiones al respecto, al igual que Asociación Latinoamericana de Integración. En el ámbito bilateral el tratado más importante firmado por Bolivia con Perú es el de 1948 y con Chile el del Tratado de Paz y Amistad de 1904. De todo este marco jurídico, el suscrito con Chile resulta ser el que más ventajas otorga a Bolivia, su cumplimiento o no es materia de análisis de capítulos posteriores.

La Convención del Mar en materia de trato aduanero a las mercancías en tránsito indica que esta no estará sujeta a derechos de aduana, impuestos u otros gravámenes de los países ribereños, con excepción de las tasas impuestas por servicios específicos prestados en relación con dicho tráfico. Por otro lado, el artículo VII del tratado de 1904 firmado con Chile muestra que Bolivia tiene derecho de construir agencias aduaneras en los puertos que se designe, afirmación que es repetida en la convención de tráfico comercial de 1912, la declaración de Arica en 1953, entre otros documentos de relevancia. Esto le otorga a Bolivia completa autoridad sobre la carga en tránsito desde el momento mismo que está arriba a puerto. Con el Perú se tiene el tratado de 1948, el artículo 4 autoriza a mantener en los puertos y lugares que se realicen operaciones de tránsito Agencias Aduaneras, con facultades suficientes para el cumplimiento de este convenio. Podemos establecer de manera clara que, los tratados con Chile otorgan mayores prerrogativas a las agencias aduaneras bolivianas sobre la carga que los firmados Perú.

En lo que respecta a la Convención del Mar, la Comunidad Andina no habla sobre el almacenamiento de carga, sin embargo, instan a los países ribereños a construir acuerdos que faciliten las operaciones aduaneras y de libre tránsito a los países sin litoral. Con Chile, la convención de tráfico comercial de 1912 en su artículo XII exonera el pago de almacenaje a la carga boliviana por un tiempo de un año. Con Perú se tiene el convenio interinstitucional entre ENAPU y ASPB otorgando almacenamiento libre por 120 días a la carga boliviana.

La propuesta del presente trabajo de investigación requiere que se firmen acuerdos interinstitucionales con las empresas públicas y privadas que intervienen en el comercio

exterior de Bolivia tanto de Chile como de Perú. Estos acuerdos tendrán que estar relacionados a:

- Disponibilidad de la información, para las instituciones bolivianas, relacionada con la carga en tránsito de y hacia Bolivia que pase por los puertos de Chile y Perú.
- Oportunidad en la información entregada.
- Información sobre el estado de las carreteras que son parte de los convenios firmados anteriormente
- Entrega oportuna de la información a los consulados bolivianos sobre los accidentes que involucren a conductores, carga, medio de transporte boliviano.
- Capacidad disponible de los puertos habilitados para el transporte de carga en tránsito a y de Bolivia.
- Posibles problemas en los puertos como: paros, huelgas, protestas en las instituciones que manejan la carga boliviana en tránsito.

#### **4.3.3.2. Validación del Objetivo**

La validación del objetivo se lo realiza mediante entrevistas a expertos a los cuales se le hizo la siguiente pregunta:

Los acuerdos y tratados internacionales entre la República de Chile y Perú no son similares; Por lo tanto, otorgan un trato diferente a la carga boliviana en tránsito, en caso de querer implementar un sistema blockchain se necesitar la firma de nuevos convenios. ¿Usted ve necesario la firma de nuevos tratados?

Los especialistas contestaron que es importante actualizar los tratados internacionales y que se tendría que conformar una mesa de trabajo con las representaciones de Chile y Perú, bajo la coyuntura actual la interpretación de Chile sobre el fallo de la Haya es que Bolivia no tiene la obligación de negociar a lo que se sugiere tener en la mesa de negociación a representantes de organismos internacionales como la CEPAL o ALADI. Por otro lado, el Perú indican que no

cumple a cabalidad el tratado de 1948 puesto que su Cancillería está continuamente poniendo obstáculos operativos.

#### **4.3.4 Conclusiones Parciales**

Los tratados y acuerdos comerciales vigentes otorgan una serie de ventajas al puerto de Arica en Chile, lo que se traduce en menores costos, económicas de escala por lo tanto una ventaja competitiva importante. Para poder extender estas ventajas a los demás puertos y Bolivia tenga la posibilidad de escoger entre diferentes terminales es necesario avanzar a la firma de nuevos acuerdos con Perú y Chile que permitan una implementación más simple de la base de datos distribuida.

El grupo de expertos consultados están de acuerdo, puesto que lograr un centro logístico dentro de las fronteras permitirá a Bolivia elegir el puerto a conveniencia, lo que permitirá hacer uso de la influencia natural en la región y presionar a Chile y Perú a la firma de nuevos acuerdos y convenios más favorables a Bolivia.

#### **4.4. PLANTEAR LA PLATAFORMA IDEAL PARA EL CONTROL DEL MOVIMIENTO DE CARGA ENTRE PRINCIPALES PUERTOS EN EL OCÉANO PACÍFICO QUE PERMITA A BOLIVIA EL CONTROL COMERCIAL DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL DE BOLIVIA.**

##### **Condiciones de Implementación**

Blockchain permite verificar, validar, rastrear y almacenar todo tipo de información, desde certificados digitales, sistemas de votación democráticos, servicios de logística y mensajería, contratos inteligentes y, por supuesto dinero y transacciones financieras.

De acuerdo con el portal 101 Blockchains para poder aplicar este sistema se necesita:

- Identificar el caso de uso
- Desarrollar una prueba de concepto

- Construir y probar la solución blockchain
- Integrar a socios
- Operar y gestionar la red

A lo largo del presente trabajo de investigación se desarrollo el caso de uso, el cual seria El desarrollo de una plataforma logística con blockchain; Tambien se avanzo en el desarrollo del concepto el que esta descrito de forma detallada en los gráficos 9 y 12.

### **Ventajas de uso en la cadena logística boliviana**

Las ventajas de utilizar una base de datos descentralizada son:

- Desintermediación e intercambio con confianza: La relación entre los importadores y exportadores con los demás actores del comercio internacional como Aduana de Bolivia, ASPB, etc. es directa es decir sin la supervisión o intermediación de un tercero, reduciendo o incluso eliminando el riesgo de contraparte.
- Usuarios habilitados: Los usuarios (importadores, exportadores, instituciones de gobierno, instituciones privadas) tienen el control de toda su información y transacciones.
- Datos de alta calidad: Los datos de Blockchain son completos, consistentes, oportunos, precisos y ampliamente disponibles.
- Durabilidad, fiabilidad y longevidad: Debido a las redes descentralizadas, blockchain no tiene un punto central de falla y es más capaz de soportar ataques maliciosos, es decir que la red es totalmente segura frente ataques informáticos.
- Integridad del proceso: Los usuarios pueden confiar en que las transacciones se ejecutarán exactamente como los comandos de protocolo que eliminan la necesidad de un tercero de confianza.
- Transparencia e inmutabilidad: Los cambios en las cadenas de bloque públicas son públicamente visibles por todas las partes que crean transparencia, y todas las transacciones son inmutables, lo que significa que no pueden ser alteradas o eliminadas.

## **PÚBLICO**

- Simplificación de los ecosistemas: Con todas las transacciones que se agregan a un solo libro mayor público, se reduce el desorden y las complicaciones de los libros de contabilidad múltiples.
- Transacciones más rápidas: El intercambio de documentos (presentación de DUIs, intercambio de BLs, Air Bill, etc) pueden llevar días especialmente fuera de las horas de trabajo. Las transacciones Blockchain pueden reducir los tiempos de transacción a minutos y se procesan 24/7.
- Menores costos: Mediante la eliminación de intermediarios terceros y los gastos generales para el intercambio de activos, blockchains tienen el potencial de reducir enormemente los honorarios de transacción.

### **Las desventajas de utilizar un sistema blockchain son:**

- Protocolos difíciles de integrar, la implementación en Bolivia necesitara que los sistemas independientes de las instituciones públicas tengan la capacidad de compartir información entre ellas.
- Alta demanda en infraestructura, Se necesitará inversión en infraestructura de centros de datos
- Legislación, Bolivia no cuenta con normativa clara sobre bases de datos descentralizadas
- Riesgos Regulatorios. La legislación boliviana no tiene una normativa clara sobre los sistemas blockchain, solamente se puede encontrar la resolución n 144 del 2020 de Banco Central de Bolivia donde se prohíbe el uso de criptomonedas, las cuales utilizan tecnología de base de datos descentralizada.

### **4.4.2. Resultado del objetivo**

#### **4.4.2.1. Análisis**

La tecnología blockchain ha estado siendo utilizado los últimos 3 años en el campo logístico a nivel mundial por las empresas IBM y MERKS en el seguimiento de

contenedores y la digitalización de los documentos de comercio internacional. En nuestra región algunos puertos ya han adoptado esta tecnología para alguno de sus procesos.

Como se analizó en este apartado los beneficios son mayores a las desventajas, donde el mayor obstáculo se encuentra en su implementación. Un nodo logístico potenciado por esta tecnología permitiría a Bolivia direccionar su carga a ultramar por los puertos que considere más beneficiosos.

#### **4.4.2.2. Validación del Objetivo**

EL grupo de expertos consultados considera una gran oportunidad para el país la implementación de esta tecnología, los mismos respondieron a las siguientes preguntas:

A la pregunta ¿En el caso que se pueda implementar blockchain en las principales cadenas logísticas de Bolivia, usted cree que esta permitirá tener un control eficiente de la carga en tránsito de y hacia Bolivia?

Los consultados respondieron que ayudaría a evitar los cuellos de botella y la “tramitología” actual, especialmente si se toma en cuenta a todos los actores que intervienen en la cadena logística del comercio exterior boliviano.

Cuál es su opinión respecto a la afirmación “Una plataforma logística moderna, ágil y competitiva dentro de las fronteras nacionales lograría aprovechar mejor la influencia de Bolivia en los puertos del sur peruano y norte chileno”

Los expertos indicaron que sería muy provechoso, ya que es necesario contar con una plataforma logística, tanto para importación como en la exportación, donde se pueda ofrecer servicios de Gate In y Gate Out en coordinación con las navieras. Además, que, una plataforma logística en territorio nacional ayudaría de sobremanera en la consolidación del comercio exterior boliviano, ya que descongestionaría los puertos de Chile y Perú, permitiendo que los mismos sean

## **PÚBLICO**

centros de transferencia de un modo de transporte a otro, dejando que los servicios a la carga se realicen en Bolivia, gatillando nuevos empleos para nuestra gente.

## **CAPÍTULO QUINTO**

### **PROPUESTA**

#### **5.1. INTRODUCCION**

El campo de la administración logística y el transporte marítimo ha sufrido pocos cambios durante la última década, esto debido en parte a las complejas relaciones dentro de las redes mundiales de transporte y envío de mercancías. Los trámites son complejos y las administraciones aduaneras de los diferentes Estados exigen gran cantidad de requisitos. Como consecuencia se tienen problemas de transparencia y burocracia.

Los recientes avances en el campo de la ciencia y tecnología aplicados al transporte de mercancías han logrado modernizar y simplificar los trámites aduaneros y la logística en general. Según un informe del Departamento de Transporte de EE. UU., Las tecnologías inteligentes de transporte tienen beneficios multifacéticos en el transporte y la logística (2018). Estos incluyen:

- una mayor flexibilidad y eficiencia operativa debido a una mejor planificación y cumplimiento del cronograma
- una optimización del tiempo de los funcionarios y los equipos
- la reducción de los tiempos de espera no productivos
- los tiempos de procesamiento más cortos
- una mayor confianza del remitente.

Las interfaces de programación de aplicaciones (siglas de Application Programming Interface) transaccionales y la tecnología de blockchain han logrado:

- reducir el manejo de permisos
- monitorear las condiciones y la ubicación de la carga y las mercancías en el transporte
- hacer esta información disponible para las partes involucradas
- aumentar la transparencia en toda la cadena de suministro.

### **5.1.1. Transporte Terrestre**

Los primeros pasos hacia la digitalización en el transporte por carretera se dieron en forma de bolsas de carga digitales. Se está logrando una mayor eficiencia en el transporte por camión a través de la tecnología de carga inteligente, como interfaces automatizadas que pueden ayudar a los camioneros y organismos reguladores a reducir las paradas en las estaciones de pesaje y el tiempo dedicado a los controles fronterizos. Esto mejora el cumplimiento de los horarios, reduce las cargas administrativas y aumenta la eficiencia del combustible al minimizar el tiempo de inactividad. Las aplicaciones de rastreo móvil también pueden reducir el robo y la pérdida de carga al registrar los casos en que las puertas de los remolques se abren fuera de las áreas aprobadas y alertar a las autoridades. La creciente automatización de la cotización y reserva de envíos de carga de camiones y una mayor automatización de los camiones que coinciden con las cargas adecuadas de manera oportuna también están trabajando para maximizar la eficiencia para los transportistas y consumidores.

### **5.1.2. El transporte marítimo**

El creciente número de puertos inteligentes, en todo el mundo, está aumentando la capacidad y la eficiencia de la cadena logística. Se puede observar una reducción en los costos de mano de obra y maquinaria gracias a las mejoras en las grúas automatizadas y semiautomatizadas, que reducen la necesidad de vehículos de transferencia de patio.

En 2018, el conglomerado de envíos Maersk se asoció con IBM para crear TradeLens, una plataforma para compartir y optimizar la información de envío entre socios de envío, empresas y diferentes autoridades. Para 2019, la plataforma cubría casi la mitad de los envíos mundiales de contenedores de carga.

### **5.1.3. TradeLens**

Las compañías IBM y Maersk crearon la plataforma TradeLens para conectar exportadores, navieras, operadores portuarios, terminales, transportistas y autoridades

aduaneras, mediante acceso en tiempo real a datos, bajo un modelo de autorización digital. Esta colaboración permite incrementar la eficiencia operativa y hacer análisis de eventos sobre la marcha. Actualmente, TradeLens procesa más de 10 millones de eventos cada semana. Entre los participantes ya están cinco de las seis mayores líneas globales de transporte de contenedores, responsables por más de la mitad de las embarcaciones a nivel mundial.

En Latinoamérica, más de 50 puertos y terminales han mostrado interés en pertenecer al ecosistema de TradeLens y ya están contribuyendo con datos o se han integrado a la red. Las terminales de Zárate y Puerto Rosario en Argentina, la Terminal de Contenedores de Buenaventura en Colombia, Puerto Santos en Brasil, las terminales Pacífico Sur de Valparaíso y San Vicente en Chile, son algunos de los actores más relevantes que han decidido sumarse a la iniciativa.

Además de los beneficios económicos, aún incalculables, derivados de la digitalización de los flujos comerciales y la consecuente reducción de trámites y obstáculos en el proceso, TradeLens plantea una nueva oportunidad para la transparencia y el incremento de cooperación entre los sectores público y privado. Una infraestructura digital robusta y segura, podría abrir más puertas para la facilitación del comercio, especialmente en procedimientos de inspección y gestión de datos mediante intervención humana. El involucramiento de las autoridades aduaneras, comerciales y de transporte en el desarrollo y mejoramiento de este tipo de herramientas, será esencial para promover esos resultados.

## **5.2. BASES DE LA PROPUESTA**

De acuerdo con la Constitución Política del Estado el fin supremo del Estado es el Vivir Bien, donde el bienestar es un fin esencial y está en directa correspondencia al cumplimiento garantizado y protegido de los derechos fundamentales. La seguridad es otro fin esencial y es comprendida como la condición que permite al Estado la protección del pueblo boliviano, la preservación de la soberanía y la integridad territorial, la

realización de los más altos intereses, sin amenazas, garantizando al ser boliviano el libre ejercicio de sus derechos y cumplimiento de sus obligaciones constitucionales.

Como instrumentos de los fines esenciales nacen el desarrollo y la defensa, donde el primero debe generar mejores niveles de vida para la población, asegurar una vida digna para todos, producto de una relación justa y armónica entre el Estado y la sociedad civil. Generando entre ellos productividad y utilidad social, accediendo a tecnologías para reducir brechas económicas impulsando y articulando las diferentes regiones del país logrando una racional ocupación del territorio y finalmente utilizando eficientemente los recursos. Por otro lado, la defensa se conceptualiza como el conjunto de medidas que el Estado utiliza para hacer frente a toda agresión interna o externa, a fin de alcanzar adecuadas condiciones de seguridad, con la convicción de que ella abarca todas las actividades del país y, por lo tanto, no es tarea y responsabilidad exclusiva de las Fuerzas Armadas, sino de todas las organizaciones y personas naturales y jurídicas. El trabajo de investigación se descuelga de la estrategia nacional haciendo énfasis en el desarrollo y la defensa del Estado.

Las bases teóricas a ser consideradas se encuentran en el Capítulo II Marco Teórico donde los principales pilares teóricos son: En el área del derecho internacional público se utiliza la doctrina monista, en las relaciones internacionales la escuela realista y constructivista, en la economía la escuela del pensamiento económico de Chicago, en las áreas matemáticas se sigue la corriente constructivista. Todas estas ciencias hacen sinergia en la propuesta mediante la teoría general de sistemas.

### **5.2.1. Bases Legales**

La propuesta tiene sus bases legales en la Constitución Política del Estado en el artículo:

Artículo 245 Las Fuerzas Armadas tienen por misión fundamental defender y conservar la independencia, seguridad y estabilidad del Estado, su honor y la soberanía del país; asegurar el imperio de la Constitución, garantizar la estabilidad del Gobierno legalmente constituido, y participar en el desarrollo integral del país.

## **PÚBLICO**

Artículo 103.

- I. El Estado garantizará el desarrollo de la ciencia y la investigación científica, técnica y tecnológica en beneficio del interés general. Se destinarán los recursos necesarios y se creará el sistema estatal de ciencia y tecnología.

En los acuerdos y tratados internacionales como:

- Convención de las Naciones Unidas sobre el derecho del mar en sus artículos 124, 125, 127, 128, 130 y 132 que se refieren al derecho de acceso al mar y desde el mar de los estados son litoral y libertad de tránsito, a las zonas francas y otras facilidades aduaneras y derechos de aduana, impuestos y otros gravámenes y el derecho de acceso al mar y libertad de tránsito.
- Acuerdo de Transporte Internacional Terrestre (ATIT) y el acuerdo de Cartagena (Comunidad Andina). Para la relación con puertos chilenos se utilizan: la Convención de Tráfico comercial de 1912, la Convención de Tráfico Comercial y Canje de Ratificaciones 1914, el Convenio sobre Tránsito de 1937, la Declaración de Arica de 1953, el Sistema Integrado de Tránsito 1975 y el Acuerdo de Complementación Económica 1993.
- Protocolo sobre tránsito Comercial suscrito en Lima 1907, la Convenio de Tráfico Comercial por Mollendo 1917, el acuerdo de Extensión al Tráfico de Importación y Exportación para Santiago de Huata 1917, la Convenio de Tránsito entre Perú y Bolivia 1948 y el convenio de participación de empresas bolivianas en la Zona Franca Industrial del Puerto de Ilo 1992.

En la agenda Patriótica 2025 y el Plan de Desarrollo Económico y Social.

El Plan General de Desarrollo Económico y Social del Estado Plurinacional de Bolivia, se encuentra materializado mediante la denominada Agenda Patriótica 2025, este

plan cuenta con trece pilares, de los cuales se han identificado dos pilares, que resultan ser afines con el objeto de estudio: (Ministerio de Autonomías, 2013).

- Pilar 4, Soberanía científica y tecnológica con identidad propia.
- Pilar 13, Reencuentro soberano con nuestra alegría, felicidad, prosperidad y nuestro mar.

De su contenido se puede inferir que se busca un desarrollo tecnológico, que tenga identidad propia, es decir desarrollado por bolivianos. El pilar 13 nos habla del mar y de la relación de Bolivia con el Océano Pacífico, la propuesta se basa en estos pilares utilizando y desarrollando la tecnología con el objetivo de acercar a Bolivia con su mar.

### **5.2.2. PROPÓSITOS DE LA PROPUESTA**

La propuesta tiene dos objetivos: El primero es el de automatizar toda la cadena logística nacional mediante el uso de bases de datos distribuidas a nivel nacional que estarán conectadas a Tradelens a nivel internacional. Por lo que se precisa que todas las instituciones públicas involucradas en el comercio internacional y las empresas participantes tengan una copia de la base de datos sincronizada en tiempo real de todas las transacciones que se realicen, de esta forma el usuario solo tendrá que subir los datos y los documentos una sola vez. Cumpliendo los requisitos de verificación se activa un smart contract que autoriza o rechaza el procedimiento. La copia de esta información estará disponible para consulta y su modificación será imposible porque tendría que aceptada por todos los propietarios de la base de datos.

El segundo es la crear en la plataforma logística un centro de información portuario que tenga todos los datos necesarios para poder elegir al usuario el puerto a ser utilizado y está relacionada la posibilidad de tener toda la información de los puertos en un solo lugar, el cual físicamente estará en la plataforma logística, permitiendo a los exportadores e importadores poder elegir el puerto de preferencia.

### **5.3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

La propuesta se basa en establecer un servicio e infraestructura necesario para modernizar e innovar el movimiento de carga de manera ágil entre principales puertos en el Océano Pacífico que Bolivia utiliza para su movimiento comercial que permita su control dentro del territorio nacional e incrementa el desarrollo económico del Estado Plurinacional de Bolivia este será la implantación de una Plataforma Inteligente Blockchain sobre el Puerto seco de Oruro, la misma que tendrá como componentes principales:

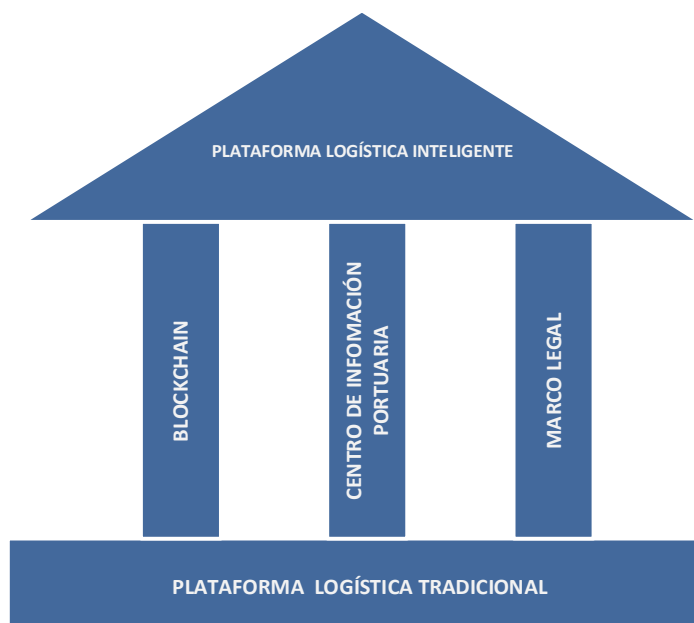
- La Plataforma Inteligente Blockchain aplicado a un modelo logístico
- Un modelo de ejecución con: Centro de información portuaria (Instalaciones e Infraestructura) y centros logísticos auxiliares.
- Condiciones legales para ser implementada la Plataforma Inteligente Blockchain

#### **5.3.1. Plataforma blockchain.**

El estudio del estado actual de la tecnología presenta un desafío en cuanto al análisis de este concepto ya que resulta complejo, la propuesta toma como definición el hecho por IBM y Merks el cual es “Una plataforma blockchain es un conjunto de herramientas que permiten desarrollar aplicaciones distribuidas que utilizan la tecnología blockchain”.

Una plataforma blockchain permite a importadores, exportadores, entidades públicas y privadas interactuar entre ellos, a través de blockchains públicas o privadas, lo que se busca es facilitar la tokenization de los activos clave traducidos como documentos de las operaciones de comercio exterior.

Gráfico N° 15: Componentes de la propuesta



Fuente: Elaboración propia

### 5.3.2. Descripción del modelo logístico

El modelo se materializa con un conjunto de nodos logísticos interconectados entre sí, con infraestructuras vertebrada en torno a servicios prestados a la carga, a los transportistas, a los funcionarios públicos y exportadores e importadores. El siguiente gráfico muestra la interacción entre los diferentes actores, en la parte física, las entradas y salidas del modelo se dan a través de los puertos y de las ciudades donde se encuentran los usuarios finales.

Desde el punto de vista del exportador el nodo logístico se encarga de distribuir la mercadería entre los diferentes puertos a través de los puntos fronterizos, desde el punto de vista del importador el nodo se encarga de acopiar la carga de los puertos y distribuye la carga entre las ciudades destino.

### **5.3.2.1. Fases del modelo**

#### **Fase 1**

La fase 1 comprende la instalación de base de datos distribuidos en los terminales portuarios de Matarani, Ilo, Arica, Iquique y Antofagasta. Los mismo que tendrán una copia de la base de datos central y podrán subir y modificar la información, recordemos que al ser una plataforma blockchain las modificaciones que se hagan en una base de datos se sincronizan de forma inmediata con todas las otras copias.

#### **Fase 2**

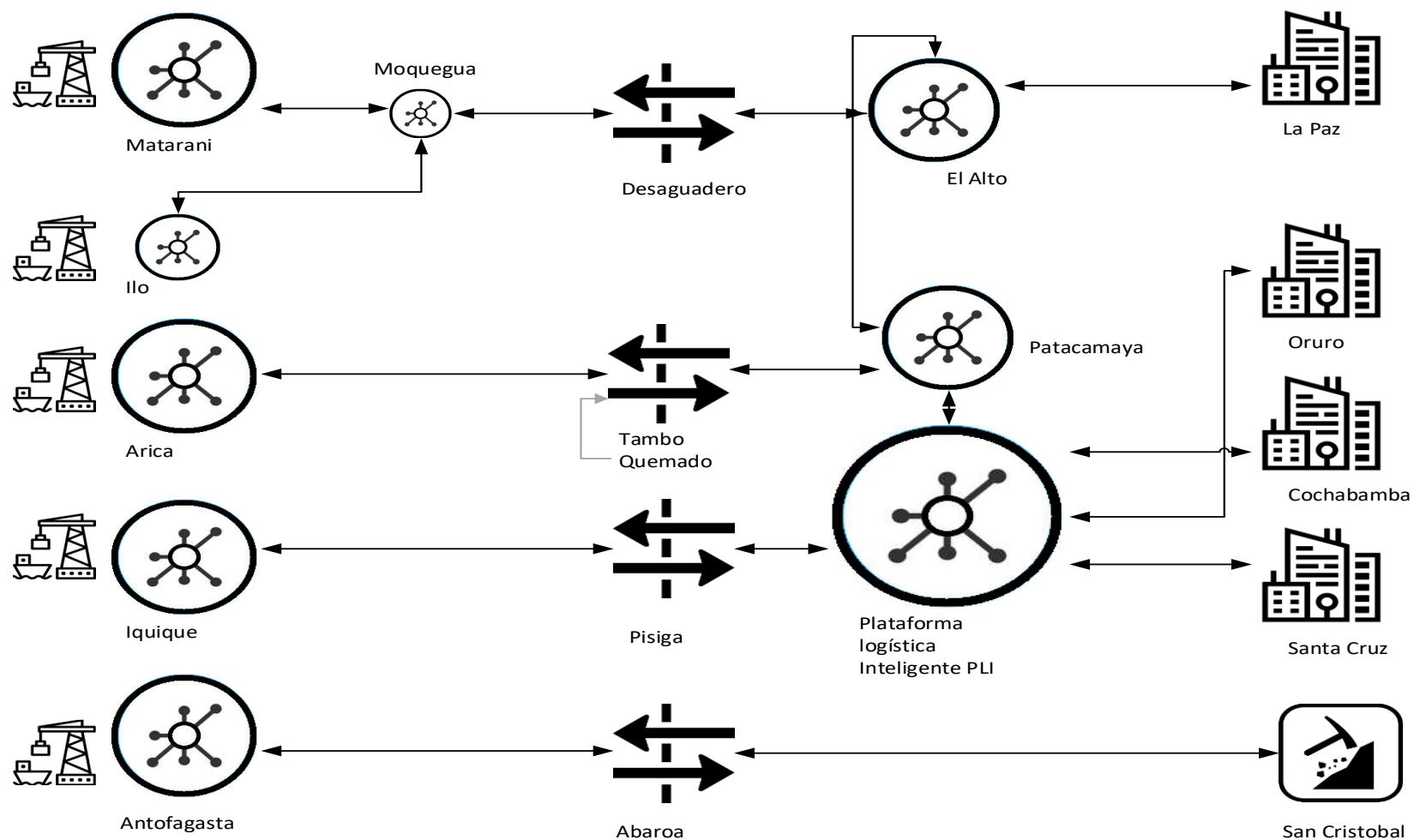
La fase 2 del flujo de información en el modelo propuesto consiste en instalar las copias de las bases de datos en los puestos fronterizos, es decir en Desaguadero, Tambo Quemado, Pisiga y Abaroa. Estas copias estarán en las oficinas de Aduana de Bolivia, Depósitos Aduanero de Bolivia.

#### **Fase 3**

En la tercera fase las bases de datos descentralizadas estarán en las principales ciudades y en las oficinas centrales de las entidades públicas y privadas relacionadas al comercio exterior. Los importadores y exportadores registrados en Aduana de Bolivia tendrán acceso a con su propio usuario para poder ingresar los datos de sus operaciones. El nodo principal estará en la plataforma logística inteligente en el Puerto Seco de Oruro.

Para importaciones el flujo comienza ingresando los documentos principales por parte del importador en Bolivia, documentos como BL, factura comercial, seguros, etc. En el caso de exportaciones el flujo tiene inicio cuando el exportador habilitado por Aduana de Bolivia ingresa los documentos como certificado de origen, autorizaciones especiales, BL, seguro comercial, etc. El ingreso es mediante la plataforma blockchain con su usuario y contraseña respectivos.

Gráfico N° 16: Modelo flujo de plataforma logística



Fuente: Elaboración propia

### **5.3.3. Modelo en Ejecución**

#### **5.3.3.1. Entradas y Salidas**

La plataforma logística inteligente recibe y envía la carga a granel, suelta y contenerizada proveniente de los puertos en el Océano Pacífico, así como de los centros urbanos. Además de la mercancía, también gestiona toda la información relacionada con la carga como cantidad, propietarios, condiciones especiales (IMO), ETA, peso, número de BI, el medio de transporte, el dueño de la carga y los conductores.

#### **5.3.3.2. Los Puertos**

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y como se puede observar en la tabla 1 los puertos más importantes para el comercio exterior boliviano por el Océano Pacífico son Matarani, Ilo, Arica, Iquique y Antofagasta, por lo que en el modelo considera estos puertos, los puertos que se toman en cuenta en el modelo son los que tienen presencia de instituciones bolivianas y estos son: Ilo, Matarani, Arica y Antofagasta.

#### **5.3.3.3. Las fronteras**

Aduana de Bolivia tiene varios puntos fronterizos habilitados para el comercio. Sin embargo, cuatro son las más importantes, el punto fronterizo de Desaguadero, Tambo Quemado, Pisiga y Abaroa, de los cuales los tres primeros son los que tienen influencia directa con la plataforma logística.

**PÚBLICO**

**Gráfico 17: Mapa General de rutas Autorizadas**



Fuente: Aduana Nacional de Bolivia

## PÚBLICO

**Gráfico 18: Aduana frontera Desaguadero**



Fuente: portal electrónico aduana de Bolivia

**Gráfico 19: Aduana frontera Tambo Quemado**



Fuente: Aduana Nacional de Bolivia

**Gráfico 20: Aduana frontera Pisiga**



Fuente: Aduana Nacional de Bolivia

#### **5.3.3.4. Centros Logísticos auxiliares**

El Alto se constituye en un importante centro logístico, puesto que ahí se encuentran todas las instituciones de comercio exterior y se encuentra como ciudad de entrada para la carga que proviene de los puertos peruanos.

**Gráfico 21: Depósitos Aduaneros Bolivia El Alto**



Fuente: Almacenes Aduaneros Bolivia

## PÚBLICO

Gráfico 22: Aduana Interior El Alto



Fuente: Aduana Nacional de Bolivia

### 5.3.3.5. Patacamaya

Es un centro importante que posee una zona franca industrial y es el distribuidor natural de la carga proveniente del puerto de Arica.

Gráfico 23: Mapa de interconexiones Bolivia Chile Perú



Fuente: Bolivia: estrategias viales hacia un “país de contactos”

## PÚBLICO

Gráfico 24: Zona Franca Patacamaya



Fuente: Zona Franca Patacamaya

#### **5.3.3.6. Plataforma logística Inteligente PLI.**

La plataforma logística esta modelada para ser el distribuidor de carga más importante del occidente del país, estará encargada de enviar y recibir la mercadería hacia toda Bolivia. Tendrá como base en el puerto seco de Oruro, puesto que ya cuenta con infraestructura construida y tiene el respaldo la ley 3316 que declara como prioridad nacional.

**Gráfico 25: Puerto Seco Oruro**



Fuente: Periódico La Patria

#### **5.4. ESQUEMA DE PLATAFORMA LOGÍSTICA INTELIGENTE**

Como se muestra en el gráfico 27, la plataforma logística inteligente tiene los siguientes espacios: área interna, patio de contenedores, patio de carga suelta, patio y almacén de carga peligrosa, área de consolidado y desconsolidado, estacionamiento de camiones, almacenes, centro de información, data center, área externa, área de servicios, los que se describen a detalle a continuación:

##### **5.4.1. Área Interna**

También llamada zona primaria aduanera, comprende los recintos aduaneros en espacios terrestres destinados a las operaciones de desembarque, embarque, movilización o depósito de las mercancías, las oficinas, locales o dependencias destinadas al servicio directo de la Aduana Nacional. También están incluidos en el concepto anterior los lugares habilitados por la autoridad como recintos de depósito aduanero, donde se desarrollan las operaciones mencionadas anteriormente.

#### **5.4.2. Patio de contenedores**

Es un espacio donde los contenedores de carga se transbordan entre diferentes vehículos de transporte, para su posterior traslado.

#### **5.4.3. Patio carga suelta**

Es el espacio donde la carga que no necesita embalaje y que viene lista en un solo bulto o paleta para manipularse en una sola operación, como rieles, tubos, gomas de automóviles, etc.

#### **5.4.4. Patio y almacén de carga peligrosa**

Es el espacio de manipulación y almacenaje de todos aquellos materiales o elementos que pueden suponer un riesgo para la salud de las personas, pueden suponer un peligro para la seguridad o causar daños en el medio ambiente.

#### **5.4.5. Área de consolidado y desconsolidado**

Es el lugar donde la carga se agrupa y desagrupa. Estas deben haber sido consolidadas previamente en un mismo documento de transporte. Esto quiere decir que todos los productos que conforman este envío deben ser entregados a diferentes destinatarios

#### **5.4.6. Estacionamiento de camiones**

El lugar donde los camiones se estacionarán de forma momentánea en espera a ser cargados o descargados, este lugar también es de control en materia de seguridad y documentación.

#### **5.4.7. Almacenes**

Es el lugar donde se deposita y guarda la gran cantidad de artículos o productos para su posterior distribución.

#### **5.4.8. Centro de transformación**

Lugar permitido para modificación de productos total o parcialmente mediante la fusión o la transformación de materia prima mediante una serie de actividades dentro de espacio delimitado.

#### **5.4.9. Centro de Información**

Unidad de información que reúne, gestiona y difunde la documentación de los puertos, transporte terrestre, aduanas, situación de las carreteras, etc.

#### **5.4.10. Data center**

Es un centro de proceso de datos donde se concentran los recursos necesarios para el procesamiento de la información de la plataforma logística.

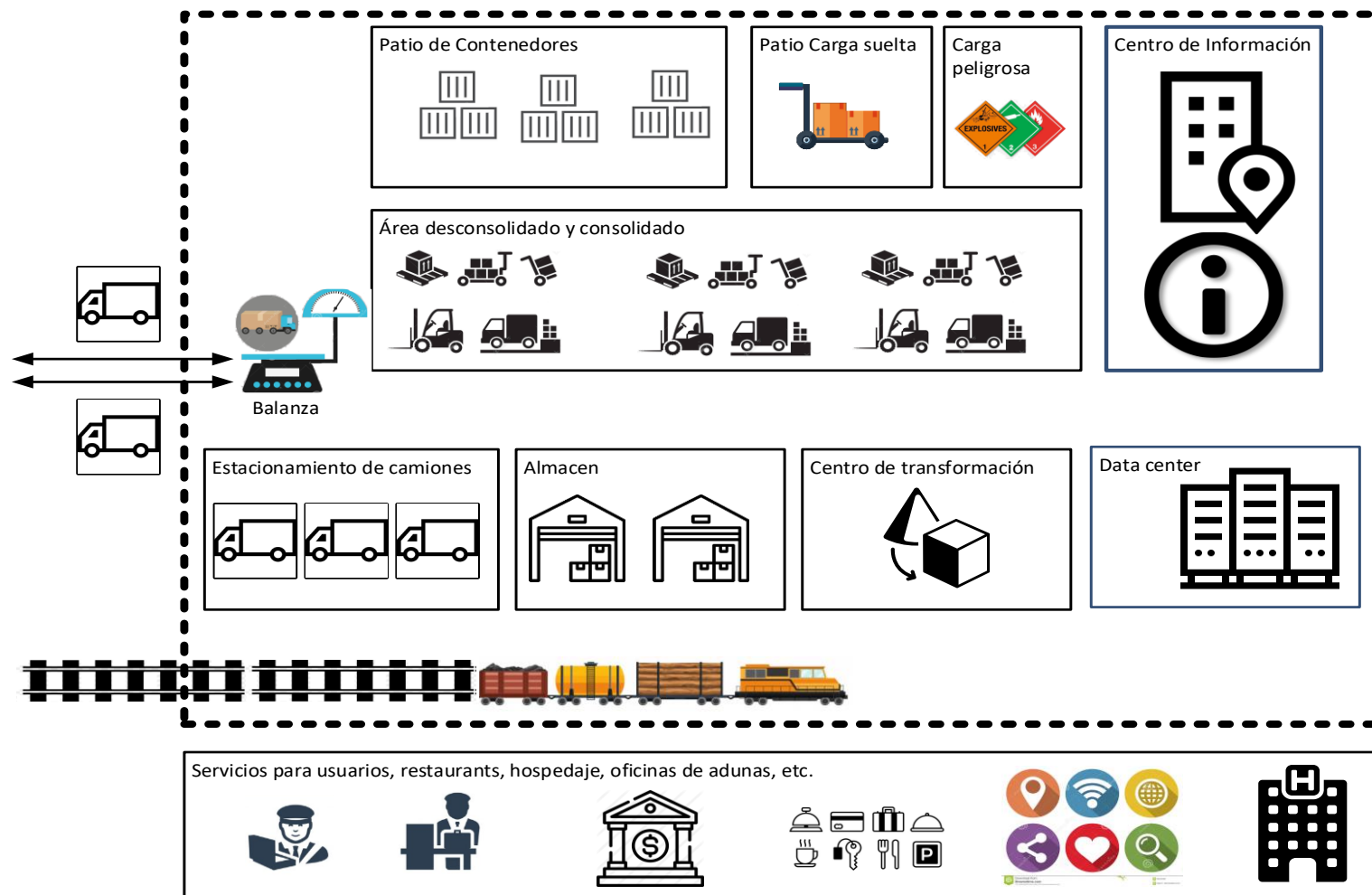
#### **5.4.11. Área externa**

Es el área aledaña a la zona primaria

#### **5.4.12. Servicios**

Se contará con servicios de hospedaje, restaurantes, bancos, centros de comunicación, oficinas de Aduana de Bolivia, ASPB, SENAVEX, etc.

Gráfico N° 26: Modelo Plataforma logística (diseño interno)



Fuente: Elaboración propia

### **5.5.1. Ventajas de la Plataforma logística inteligente**

Es una plataforma logística centrada en el transporte por carretera y ferroviaria que cuenta con un área logística bien consolidada y un área de servicios completa que incluye servicios a personas. Sus objetivos son el:

- Ahorro de costos con la simplificación de tramites
- Reducción tiempo en el transporte de mercadería mediante la optimización de rutas gracias a información del estado de las mismas en tiempo real.
- Disminución de Stocks en almacenes en todos los importadores y exportadores gracias a una optimización en todos los procesos de comercio exterior.
- Ahorro de tiempo, con la plataforma tradicional los documentos tienes que ser presentados de forma manual y a todas las entidades públicas que la normativa exige, con una plataforma blockchain se presenta un único documento el que es validado por todas las entidades públicas.

La plataforma logística contara con los servicios de:

- Ampliación de la zona de estacionamiento para vehículos pesados y ligeros, se permitirá un tonelaje hasta 60 toneladas, debido a que a plataforma será la más importante de la región el movimiento de carga aumentará.
- Estación de servicio con dos gasolineras a la entrada del puerto Seco.
- Talleres mecánicos y venta de repuestos al ingreso de la plataforma logística, brindando servicios a choferes del transporte internacional.
- Lavado de camiones y asistencia a los conductores
- Control de entrada y salida de camiones
- Seguridad y vigilancia y centro conductor (Zona de descanso, duchas, lavandería y otros)
- 2 restaurantes y 1 cafeterías

### **5.5.2. Centro de Información Portuaria**

Como se observa en el gráfico 9, el Centro de información portuaria tiene que ser parte de la plataforma logística inteligente, la misma que estaría conformada por un centro de datos que reuniría la información proveniente de los actores del comercio internacional tanto privados como estatales. Tener toda la información en tiempo real y centralizada ayudara a los usuarios y operadores a poder escoger entre las diferentes alternativas en toda la cadena logística que iría desde la plataforma hasta el cliente final o proveedor principal. La información que tendrá la plataforma de información estará compuesta por:

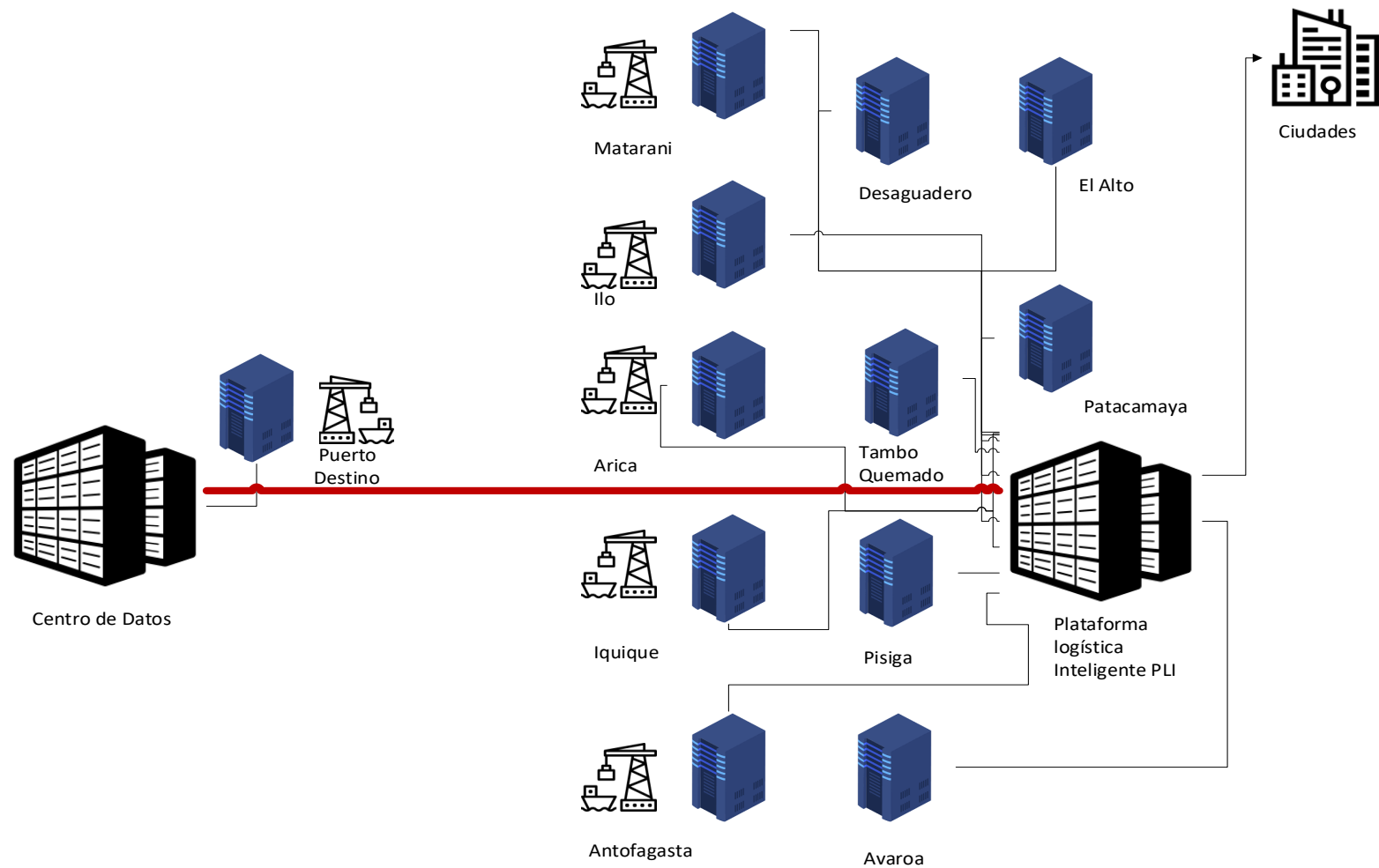
- Estado de los puertos
- Tarifas Portuarias
- Servicios Portuarios
- Planificación naviera
- Disponibilidad de parqueos
- Estados de las carreteras
- Fletes navieros
- Agencias marítimas
- Tiempo de arribo y de partida de buques
- Precio de seguros
- Fletes terrestres
- Disponibilidad de comisiones
- Disponibilidad y horarios del salida y llegada del tren
- Documentación requerida
- Disponibilidad y precio de almacenes
- Acuerdos internacionales
- Direcciones de consulados

La infraestructura física estará compuesta por servidores, acceso a internet mediante fibra óptica, respaldos en energía eléctrica, seguridad física los que se encontraran dentro del puerto Seco de Oruro

### **5.5.3. Intercambio de información**

La plataforma logística inteligente podrá intercambiar información con los servidores de todas las instituciones públicas, con los centros logísticos auxiliares, con las zonas francas y con los centros logísticos más importantes del mundo. El detalle se lo puede ver en el gráfico 28. Gracias a esta interacción se podrá coordinar de forma automática las acciones respecto a la carga.

Gráfico N° 27: Relación de los centros de datos



Fuente: Elaboración propia

#### **5.5.4. PROCESO DEL USO DE LA TECNOLOGÍA CON LA PLATAFORMA INTELIGENTE BLOCKCHAIN**

La plataforma logística inteligente aprovecha esta tecnología mediante:

- Gestión de identidad
- Contratos inteligentes
- Algoritmia de consenso
- Integración con TradeLens

##### **5.5.4.1. Gestión de Identidad**

Al iniciar el proceso de comercio exterior se asigna un código único donde se guardará toda la información relacionada con la importación o exportación, entre lo datos a guardar están:

- Nombre del consignatario
- Factura Comercial
- Documento de transporte BL, Carta Porter
- Cantidad
- Peso
- Remitente
- Destino
- Permisos especiales

Esto permitirá reducir completamente toda la documentación del proceso.

##### **5.5.4.2. Contratos Inteligentes**

Todas las entidades que intervienen en el ecosistema tendrán una copia de la identidad de los contratos en forma de programas, lo que permitirá que se ejecuten las instrucciones una vez cumplido los requisitos sin que medie persona alguna.

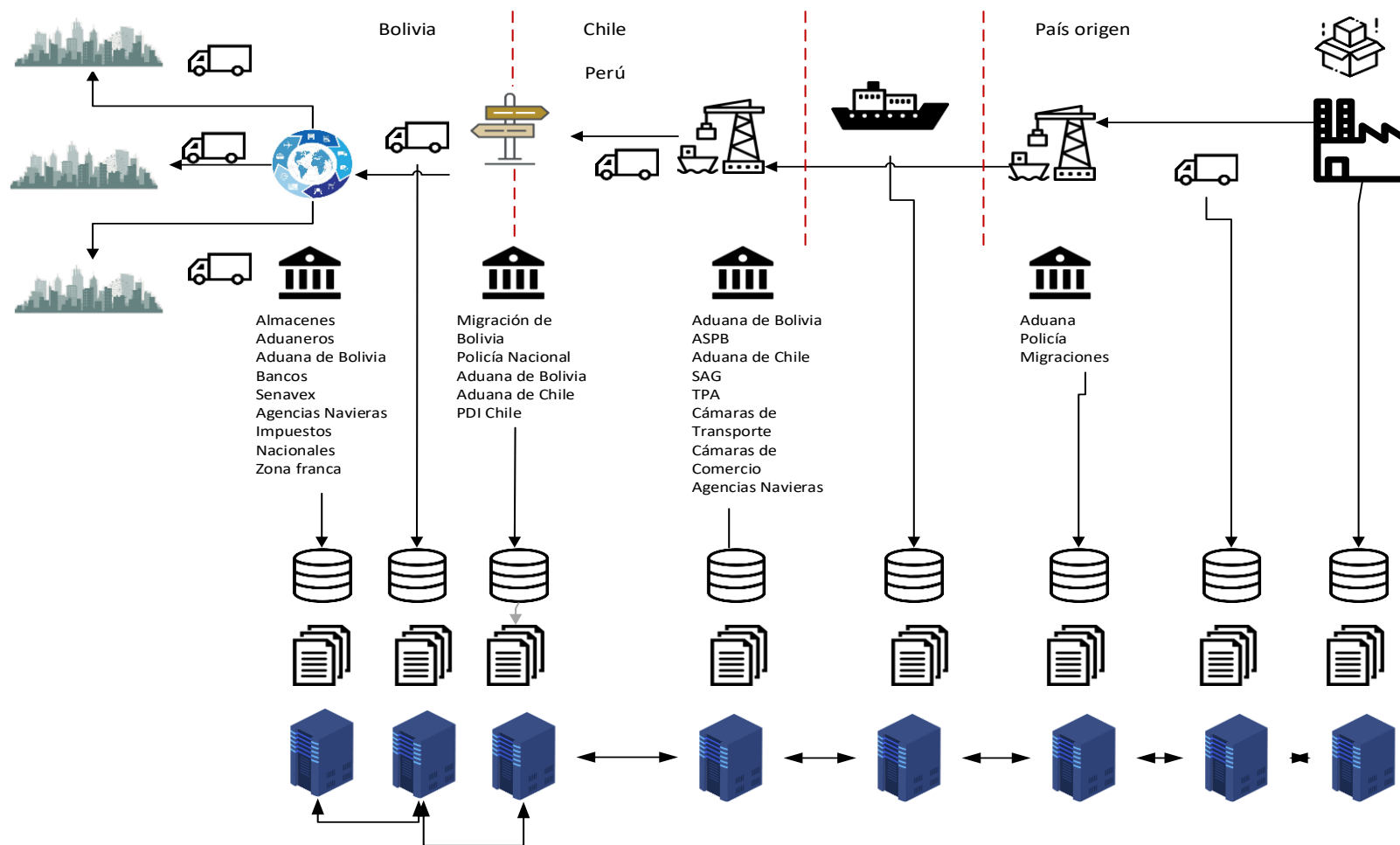
#### **5.5.4.3. Algoritmia de consenso**

Todo el software relacionado tendrá que ser aprobado previamente por todas las entidades participantes, por lo que cualquier cambio por muy ligero que sea estará consensuado previamente.

#### **5.5.4.4. Integración con TradeLens**

TradeLens es un ecosistema interconectado donde los propietarios de la carga, los transportista marítimos y terrestres, los proveedores, las administraciones portuarias de todo el mundo intercambian información en tiempo real. La plataforma logística inteligente tendrá la capacidad de conectarse y ser parte de esta red global, con lo que logrará tener grandes beneficios como: la reducción de los tiempos de trámites aduaneros, firma de seguros, control estricto de la carga, trazabilidad del producto.

Gráfico N° 28: Modelo Plataforma logística (diseño externo)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Aduana Nacional de Bolivia

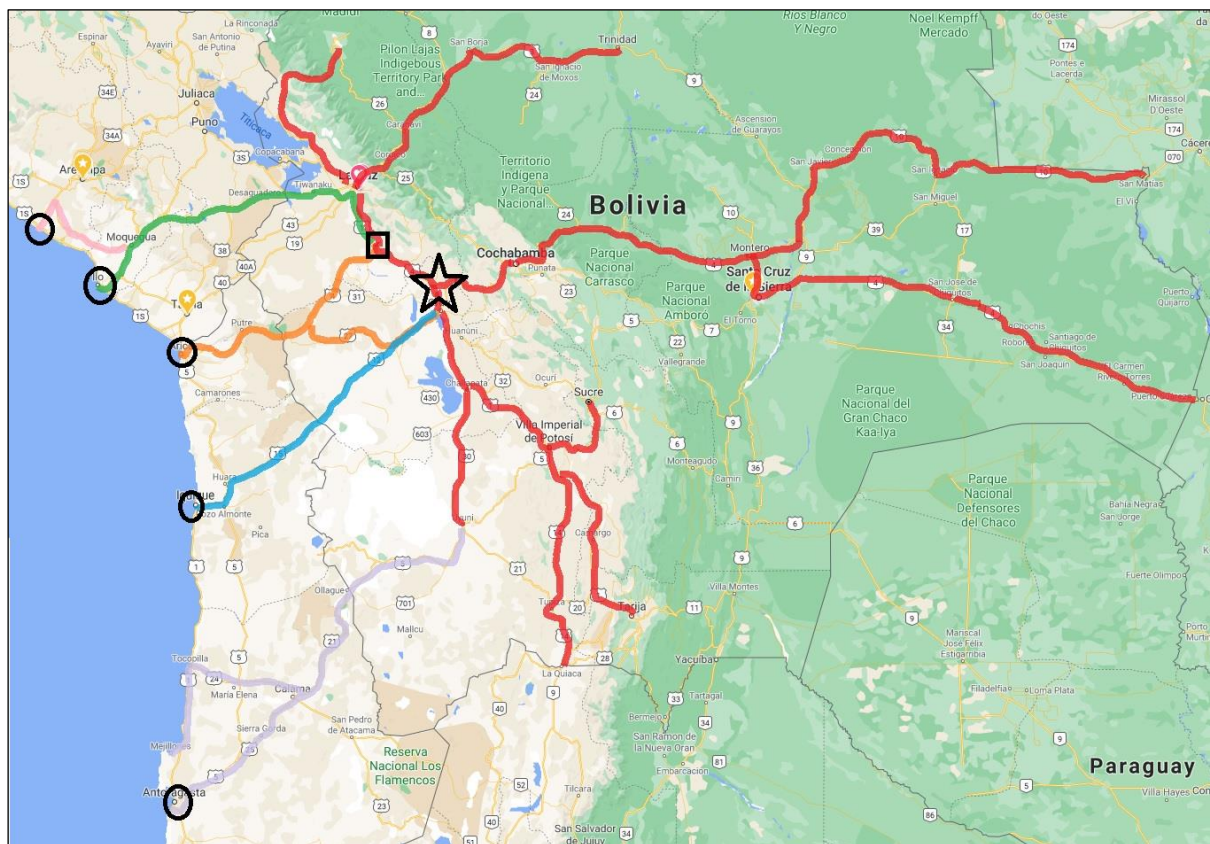
#### 5.4.4. Vías de Conexión

Las vías de conexión actuales están conectadas con el corredor Bioceánico central en Sud América, incluyendo el Puerto Seco de Oruro. Este corredor está integrado por Sao Paulo, Santos, Curumba, Puerto Suarez, en Bolivia esta Santa Cruz, Cochabamba, La Paz y Oruro, donde el punto principal es el Puerto Seco de Oruro.

Las vías de conexión con los puertos peruanos de Ilo y Matarani se dan a través de El Alto y Desaguadero

La conexión con el puerto de Iquique se da mediante la ciudad de Oruro y el punto fronterizo Visviri.

**Gráfico 29: Principales vías de comunicación**



Elaboración propia en base a datos de Vías Bolivia (2020)

### 5.4.5. Marco legal.

La tecnología blockchain es nueva en el mundo y en el país aún no es utilizada, por lo que su regulación aún está pendiente, a la fecha lo que se tiene son normas de diversos sectores que contienen referencias al tratamiento de datos personales. La propuesta se basa en la ley de 164 del 8 de agosto de 2011, ley general de telecomunicaciones, tecnologías de información y comunicación y el reglamento a la ley general de aduanas decreto 25870.

## 5.4. VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Para realizar la validación de la propuesta se utilizó el método FODA, ampliamente utilizado es una metodología muy útil

### 5.4.1. Parámetros FODA

**Tabla 5: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas**

| <b>FORTALEZAS</b>                                                                                                                                                                                                                                            | <b>OPORTUNIDADES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>F1.</b> Información actual del estado de la carga en tránsito.<br><b>F2.</b> Automatización completa en los trámites aduaneros e impositivos.<br><b>F3.</b> Tolerancia a fallos y errores en el manejo de carga.<br><b>F4.</b> Información incorruptible. | <b>O1.</b> Integración directa al comercio internacional<br><b>O2.</b> Mayor control de la carga en tránsito de y hacia Bolivia.<br><b>O3.</b> Operativiza la influencia de Bolivia en las regiones por donde tiene transito la carga en Chile y Perú.<br><b>O4.</b> Salidas alternativas por puertos del Océano Pacífico. |
| <b>DEBILIDADES</b>                                                                                                                                                                                                                                           | <b>AMENAZAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>D1.</b> Burocracia.<br><b>D2.</b> Presupuesto.<br><b>D3.</b> Instituciones Públicas con deficiente infraestructura tecnológica<br><b>D4.</b> Recursos Humanos                                                                                             | <b>A1.</b> Obstrucción del tránsito de la carga en tránsito de y hacia Bolivia por parte de Chile<br><b>A2.</b> Información compartida con empresa privadas<br><b>A3.</b> Tratados y acuerdos internacionales<br><b>A4.</b> Ataques informáticos                                                                           |

Fuente: Elaboración propia

## 5.4.2. Conclusiones FODA.

Tabla 6: Conclusiones Fortalezas, Oportunidades, Amenazas, Debilidades

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Lista de Fortalezas</b><br><b>Estrategia para maximizar tanto las F como las O.</b><br><b>F1.</b> Información actual del estado de la carga en tránsito.<br><b>F2.</b> Automatización completa en los trámites aduaneros e impositivos.<br><b>F3.</b> Tolerancia a fallos y errores en el manejo de carga.<br><b>F4.</b> Información incorruptible.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Lista de Debilidades</b><br><b>Estrategia para minimizar las D como las O.</b><br><b>D1.</b> Burocracia.<br><b>D2.</b> Presupuesto.<br><b>D3.</b> Instituciones Públicas con deficiente infraestructura tecnológica<br><b>D4.</b> Recursos Humanos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Lista de Oportunidades</b><br><b>O1.</b> Integración directa al comercio internacional<br><b>O2.</b> Mayor control de la carga en tránsito de y hacia Bolivia.<br><b>O3.</b> Operativiza la influencia de Bolivia en las regiones por donde tiene tránsito la carga en Chile y Perú.<br><b>O4.</b> Salidas alternativas por puertos del Océano Pacífico. | <b>FO (MAXI – MAXI)</b><br><b>1.-</b> Obtener información actual del estado de la carga en tránsito a través de una mejor integración directa con los procesos del comercio internacional<br><b>2.-</b> Mejorar la automatización completa en los trámites aduaneros e impositivos a través de un mayor control de la carga en tránsito de y hacia Bolivia.<br><b>3.-</b> Mejorar la tolerancia a fallos y errores en el manejo de carga mediante la operativización de la influencia de Bolivia en las regiones por donde tiene su tránsito de carga en Chile y Perú.<br><b>4.-</b> Fortalecer los procesos que logren información incorruptible mediante el uso de puertos alternativos en el Océano Pacífico. | <b>DO (mini – MAXI)</b><br><b>1.-</b> Reducir la burocracia mediante la integración directa al comercio internacional<br><b>2.-</b> Las salidas alternativas por puertos del Océano Pacífico puede justificar la asignación del presupuesto.<br><b>3.-</b> Reducir la deficiente infraestructura tecnológica de las instituciones públicas mejorando la integración directa con el comercio internacional<br><b>4.-</b> Capacitar a los RRHH de las instituciones públicas en la importancia de la operativización de la influencia de Bolivia en las regiones por donde tiene tránsito la carga. |
| <b>Lista de Amenazas</b><br><b>A1.</b> Obstrucción del tránsito de la carga en tránsito de y hacia Bolivia por parte de Chile<br><b>A2.</b> Información compartida con empresa privadas<br><b>A3.</b> Tratados y acuerdos internacionales<br><b>A4.</b> Ataques informáticos                                                                                | <b>FA (MAXI – mini)</b><br><b>Estrategia para mejorar las F y minimizar las A.</b><br>Minimizar la obstrucción del tránsito de la carga en tránsito de y hacia Bolivia por parte de Chile a través de una mejora en la información del estado de carga en tránsito.<br><b>2.-</b> Minimizar la información compartida con empresas privadas mediante la automatización completa en los trámites aduaneros e impositivos.<br><b>3.-</b> Reducir el efecto de los ataques informáticos mediante una mejora en la tolerancia a fallos y errores en el manejo de carga.                                                                                                                                              | <b>DA (mini - mini)</b><br><b>Estrategia para minimizar las A como las D.</b><br><b>1.-</b> Disminuir las instituciones públicas con deficiente infraestructura tecnológica para minimizar la obstrucción del tránsito de la carga en tránsito de y hacia Bolivia por parte de Chile<br><b>2.-</b> Asignar el presupuesto adecuado para prevenir los ataques informáticos.<br><b>3.-</b> Capacitar a los recursos Humanos en tratados y acuerdos internacionales<br><b>4.</b> Disminuir la burocracia para minimizar la Información                                                               |

## PÚBLICO

|  |                                                                                                                     |                                 |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|  | 4.- Optimizar la aplicación del blockchain para obtener Información incorruptible y evitar los ataques informáticos | compartida con empresa privadas |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|

Fuente: Elaboración propia

El análisis FODA, ha establecido tres (3) estrategias, las cuales amparan el desarrollo del trabajo de investigación y especial validan la propuesta establecida. Estas son:

- Minimizar la obstrucción del tránsito de la carga en tránsito de y hacia Bolivia por parte de Chile a través de una mejora en la información del estado de carga en tránsito y la implementación de aplicaciones blockchain y obtener información incorruptible.
- Obtener información actual del estado de la carga en tránsito a través de una integración optima y directa con los procesos del comercio internacional y mejorando la automatización de los trámites aduaneros e impositivos a través de un mayor control de la carga en tránsito de y hacia Bolivia.
- Reducir la Burocracia de las instituciones públicas relacionadas con el comercio exterior boliviano a través de la capacitación de sus RR.HH. en la importancia de la operativización de la influencia de Bolivia en las regiones por donde transita la carga.

### 5.4.3. Validación de la propuesta método DELPHI

#### 5.4.3.1 Proceso habitual

Con el objetivo de validar la propuesta de acuerdo con el método, se dio a conocer a los expertos la siguiente información:

- Borrador del trabajo de tesis titulado: “Plataformas Logísticas Nacionales influyentes en el Océano Pacífico para el desarrollo económico del Estado Plurinacional De Bolivia”

## **PÚBLICO**

- Objetivo General: Proponer una plataforma blockchain para el desarrollo económico del Estado mediante el control de movimiento de carga en los puertos con convenio en el Océano Pacífico.
- Propuesta: La implementación de una plataforma logística blockchain para el control del movimiento de carga entre los puertos con convenio en el Océano Pacífico permitirá a Bolivia el control comercial dentro del territorio nacional de Bolivia e incrementar el desarrollo económico del Estado Plurinacional de Bolivia

### Objetivos del Proceso

- Obtener criterios de expertos para que validen la propuesta
- Proporcionen información sobre la situación logística actual de la región.
- Ampliar criterios en la investigación.

### Metodología

- Cuestionarios en Google Forms
- Fecha de entrevistas: Realizada en noviembre de 2021. Muestra de 5 expertos.
- Lugar: Ciudad de La Paz. Vía Zoom.
- Duración media de la entrevista: 30 minutos

#### **5.4.3.2 Cuestionario**

1.- ¿Usted percibe que exista alguna relación entre la económica del sur del Perú, el norte de Chile y la carga que mueve Bolivia a través de sus puertos?

2.- ¿En caso que se potencie el puerto Seco de Oruro usted cree que Bolivia pueda aprovechar mejor su situación en el área de su influencia en el Océano Pacífico (norte de Chile y sur de Perú)?.

## **PÚBLICO**

3.- ¿Cuál es su opinión respecto a la siguiente afirmación: “un centro de información logístico portuario (con presencia virtual y física) dentro de la plataforma logística ayudara a disminuir las diferencias competitivas entre las diferentes terminales portuarias?

4.- ¿Qué fortalezas y debilidades identifica en la plataforma logística Puerto Seco de Oruro?

5.- Los acuerdos y tratados internacionales entre la República de Chile y Perú no son similares; Por lo tanto, otorgan un trato diferente a la carga boliviana en tránsito, en caso de querer implementar un sistema blockchain se necesitar la firma de nuevos convenios. ¿Usted ve necesario la firma de nuevos tratados?

### **5.4.3.3 Grupo coordinador**

Los cuestionarios y la entrevista fueron realizadas por el investigador.

### **5.4.3.4 Grupo de expertos.**

- MSc. Ing. Marvin Flores Orellana, ex Director General de ASPB, actualmente docente de Post Grado en la Universidad Andina Simón Bolívar.
- MSc. Ing. Diego Pasello S, ex Director General de Comercialización de ASPB, Director actual de Distribución y Logística EMAPA
- MSc. Ing. Cristina Pedro Jallasa Ali, ex Director de Operaciones de ASPB, Director actual MSc. Lic. Fernando Calderon, Director General de Integración y Cooperación Económica del Viceministerio de Comercio Exterior e Integración.
- MSc. Lic. Gladys Quispe, ex cónsul de Bolivia en Puno Perú

### **5.4.3.5 Obtención y transmisión de la información**

Con referencia a la pregunta 1, las repuestas coincidieron en que efectivamente existe una relación económica del sur del Perú y el norte chileno con Bolivia, puesto que utiliza los puertos de la región generando un movimiento económico en toda la cadena logística.

## PÚBLICO

Añadieron además que, bajo la actual coyuntura política y a pesar de la pandemia, la relación entre el sur del Perú y el occidente de Bolivia esta fortalecida.

Con referencia a la pregunta 2, Las respuestas afirmaron que Bolivia aprovecharía de mejor manera su área de influencia en el Océano Pacífico y que ayudaría a los operadores de comercio exterior y a los dueños de carga. El Ing. Rubén Flores Orellana añadió que es urgente que se potencien los nodos logísticos del occidente del país como los de Patacamaya y Oruro.

Con referencia a la pregunta 3, todos coincidieron en que efectivamente un centro de información logístico portuario sería una gran ayuda para los importadores y exportadores bolivianos. Agregaron que, el contar con un centro de información equilibraría la balanza entre los centros logísticos de Arica e Iquique con Oruro y Patacamaya.

Con referencia a la pregunta 4, indicaron que entre las fortalezas están el de reducir costos y tiempos operativos y entre las debilidades esta la normativa aduanera donde no se contempla aun la figura de un puerto seco como extensión de un puerto marítimo.

Con referencia a la pregunta 5, los especialistas contestaron que es importante actualizar los tratados internacionales y que se tendría que conformar una mesa de trabajo con las representaciones de Chile y Perú, bajo la coyuntura actual la interpretación de Chile sobre el fallo de la Haya es que Bolivia no tiene la obligación de negociar a lo que se sugiere tener en la mesa de negociación a representantes de organismos internacionales como la CEPAL o ALADI. Por otro lado, el Perú indican que no cumple a cabalidad el tratado de 1948 puesto que su Cancilleria está continuamente poniendo obstáculos operativos.

### 5.4.3.6 Análisis. Puntos de Relación (Puntos destacables de las entrevistas)

Tabla 6: Puntos de Relación DELPHI

| Preguntas                                                        | Ing. Flores                                  | Ing. Pasello                                     | Ing. Jallasa                                          | Lic. Calderon                                                   | Lic. Quispe                                  |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| ¿Usted percibe que exista alguna relación entre la económica del | La relación de interdependencia es histórica | El norte de Chile es altamente dependiente de la | Mas del 70 % de la carga que mueve el puerto de Arica | El sur del Perú ve con mucha expectativa que Bolivia aumente el | El sur del Perú es altamente dependiente del |

## PÚBLICO

|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                                                                                                             |                                                                                                |                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| sur del Perú, el norte de Chile y la carga que mueve Bolivia a través de sus puertos?                                                                                                                                                                                  | Los puertos chilenos son altamente dependientes de Bolivia                                                                                                                 | economía boliviana.                                                                                                                                   | en Chile es boliviana                                                                                       | movimiento de carga por sus puertos.                                                           | occidente boliviano en especial de las ciudades de La Paz y El Alto.        |
| ¿En caso que se potencie el puerto Seco de Oruro usted cree que Bolivia pueda aprovechar mejor su situación en el área de su influencia en el Océano Pacífico?                                                                                                         | Definitivamente, Bolivia tiene un potencial no explotado.                                                                                                                  | El objetivo que persiguen las instituciones bolivianas es el de realizar todas las operaciones de comercio exterior de la carga boliviana en Bolivia. | Un centro logístico dentro de Bolivia permitirá ejercer soberanía en el movimiento de la carga en tránsito. | Oruro y Patacamaya son los nodos logísticos de Bolivia potenciarlos tendría que ser prioridad. | Equilibraría la dependencia de Bolivia con los puertos chilenos.            |
| ¿Cuál es su opinión respecto a la siguiente afirmación: “un centro de información logístico portuario (con presencia virtual y física) dentro de la plataforma logística ayudara a disminuir las diferencias competitivas entre las diferentes terminales portuarias?” | El puerto de Arica tiene una ventaja respecto al resto de terminales portuarias en la región (en referencia a la carga boliviana), es necesario equilibrar esta situación. | La balanza en el mercado portuario esta desequilibrada en favor a los puertos chilenos, es urgente cambiar la situación                               | Un centro de información portuario logístico transparentaría el comercio boliviano                          | Seria de gran utilidad a los exportadores, importadores bolivianos                             | Ayudaría a dar visibilidad a los puertos peruanos                           |
| ¿Qué fortalezas y debilidades identifica en la plataforma logística Puerto Seco de Oruro?                                                                                                                                                                              | Son tres fases, aún no está completado.                                                                                                                                    | Está funcionando, pero aún no es el centro nacional que se pretende.                                                                                  | Falta que se desarrolle.                                                                                    | Es un proyecto a largo plazo, pero ya esta dando los primeros resultados                       | El puerto seco de Oruro sirve mas a los puertos chilenos que a los peruanos |
| Los acuerdos y tratados internacionales entre la República de Chile y Perú no                                                                                                                                                                                          | Es necesario poder equilibrar el mercado portuario de la región para la carga boliviana,                                                                                   | Las nuevas negociaciones con Perú deben dar ventajas a la carga                                                                                       | La tecnología siempre deja rezagada a la normativa, es por eso que se debe mirar                            | Las negociaciones con Chile están estancadas, sin embargo, con Perú se pueden                  | Con el Perú se tienen acuerdos importantes, pero en temas                   |

## PÚBLICO

## PÚBLICO

|                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                            |                                                                                  |                                                |                                                                              |                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| son similares; Por lo tanto, otorgan un trato diferente a la carga boliviana en tránsito, en caso de querer implementar un sistema blockchain se necesitar la firma de nuevos convenios. ¿Usted ve necesario la firma de nuevos tratados? | por lo tanto, los acuerdos que se firmen con Perú deben ir en ese sentido. | boliviana si se quiere utilizar de forma efectiva los puertos de Ilo y Matarani. | hacia adelante y negociar con esa perspectiva. | negociar términos favorables para la implementación de un sistema blockchain | portuarios, estos no son comparables con los firmados con Chile. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|

Fuente: Elaboración propia

### 5.4.3.7 Relaciones establecidas

- La relación de interdependencia de Bolivia con el norte de chileno y el sur peruano es histórica y a la fecha esto no ha cambiado.
- Bolivia no aprovecha eficientemente su posición económica en la región, un puerto seco moderno dentro de las fronteras nacionales es indispensable para que aumentar su influencia.
- El mercado logístico portuario para la carga boliviana esta desequilibrada, es urgente corregir esta situación y una plataforma logística es la herramienta adecuada.
- El puerto Seco de Oruro aún no está completamente terminado, es importante para el norte chileno pero su influencia es menor en el sur peruano.
- Los fenómenos históricos explican la ventaja de los puertos chilenos frente a los demás terminales portuarios, para poder revertir esto con la implantación de un sistema blockchain, es necesario que los acuerdos futuros contemplen estos escenarios.

#### **5.4.3.8 Análisis y conclusiones**

Efectuadas las entrevistas a connotados en la materia logística portuaria, se puede concluir que los expertos citados nos muestran que el desarrollo de una plataforma logística dentro de las fronteras bolivianas requiere de un gran esfuerzo y esta debe ser un propósito interministerial y un objetivo nacional, pero también observan que es posible y aconsejable el desarrollo de la misma. Por lo que se puede concluir que evidentemente la implementación de una plataforma logística blockchain para el control del movimiento de carga entre los puertos con convenio en el Océano Pacífico permitirá a Bolivia el control comercial dentro del territorio nacional de Bolivia

#### **5.5. CONCLUSIÓN PARCIAL.**

La plataforma logística inteligente es una solución a la administración de la logística nacional, este modelo mejora toda la cadena de comercio, interconectando a exportadores, líneas navieras, operadores de puertos y terminales, transporte terrestre y autoridades aduaneras, mediante el acceso en tiempo real a los documentos de envío de datos, lo que trae consigo más eficiencia operativa y análisis de eventos en tiempo real.

El desarrollo de un centro de información portuaria permitirá tener disponible todos los datos oportunamente, esto ayudará en la toma de decisiones de los operadores del comercio exterior permitiendo una comparación de tarifas, tiempos y situación de carreteras o puertos.

Por lo que Bolivia podrá tener un control total de la carga en tránsito por los puertos del Océano Pacífico, tanto en importaciones como en exportaciones. Este control se traducirá en una mejor explotación de su influencia geopolítica en la región lo que su vez dará una ventaja importante al momento de negociar tratados o convenios con las Repúblicas de Chile y Perú, en la constante búsqueda de lograr alcanzar los objetivos nacionales.

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

**6.1. CONCLUSIONES**

El presente trabajo de investigación permite establecer un óptimo desarrollo y administración de las plataformas logísticas, permitiendo disminuir la dependencia de Bolivia hacia los puertos del sur del Perú y norte de Chile. Operativizando de esta forma la influencia de Bolivia en las regiones.

La incorporación de una plataforma logística inteligente con un modelo de nodos logísticos en base a un sistema blockchain y la implementación de un centro de información portuaria que se encuentre dentro de las fronteras nacionales permitirá retomar el control de la carga boliviana, por consiguiente, el aumento de la competitividad y el aprovechamiento de la influencia de Bolivia en los principales puertos donde se realizan las operaciones de comercio exterior.

Los actuales convenios y tratados con Perú y Chile referente a los puertos que Bolivia utiliza en su comercio exterior deben contemplar las modificaciones necesarias para la incorporación de plataformas inteligentes en territorio boliviano para permitir el incremento del control del movimiento de cargas que conlleva el desarrollo del Estado en este rubro.

La implementación de una plataforma inteligente recuperará el control de la carga boliviana, reducirá los costos en tiempo y dinero y los procesos logísticos en toda la cadena en tiempo real y aumentando exponencialmente la efectividad permitiendo disminuir la burocracia en la elaboración de trámites y se automatiza todo el proceso logístico.

## **6.2. RECOMENDACIONES**

El presente trabajo de investigación recomienda ser evaluada por la Escuela de Altos Estudios Nacionales, para que, mediante el apoyo de esta alta institución la investigación sea considerada en su implementación en los ministerios de Relaciones Exteriores, Obras Públicas, Defensa, Economía y Finanzas.

La implementación de un centro de información portuaria en las plataformas logísticas, esto permitirá tener información oportuna a todos los agentes del comercio exterior con lo que se mejoran los procesos de toma de decisiones.

La operativización del modelo de plataforma logística inteligente, ya que permitirá la automatización de los procesos de comercio exterior reduciendo los costos en tiempo y dinero.

Continuar con las directrices propuestas en la firma de futuros convenios con las Repúblicas de Chile y Perú. Esto ayudara al Estado boliviano a tener un mejor control de la carga en tránsito y un desarrollo económico con mayor trascendencia.

El apoyo por parte de los Ministerios de: Relaciones Internacionales, Defensa, Economía y Finanzas Públicas en la construcción de una plataforma logística inteligente que utilice base de datos distribuida y tenga un centro de información portuaria.

## **ANEXOS Y APÉNDICES**

## **ANEXO “A” GLOSARIO DE TÉRMINOS**

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Algoritmo:</b>              | Es una serie ordenada de instrucciones, pasos o procesos que llevan a la solución de un determinado problema. Los Algoritmos permiten describir claramente una serie de instrucciones que debe realizar el computador para lograr un resultado previsible.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Blockchain:</b>             | Es un registro único, consensuado y distribuido en varios nodos de una red.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Carga:</b>                  | Es un conjunto de bienes o mercancías protegidas por un embalaje apropiado que facilita su rápida movilización. Dicha carga está compuesta por artículos individuales cuya preparación determina su tipo como, suelta convencional, no unitarizada y unitarizada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Data Center:</b>            | Un data center es un centro de procesamiento de datos, una instalación empleada para albergar un sistema de información de componentes asociados, como telecomunicaciones y los sistemas de almacenamientos donde generalmente incluyen fuentes de alimentación redundante o de respaldo de un proyecto típico de data center que ofrece espacio para hardware en un ambiente controlado, como por ejemplo acondicionando el espacio con el aire acondicionado, extinción de incendios de diferentes dispositivos de seguridad para permitir que los equipos tengan el mejor nivel de rendimiento con la máxima disponibilidad del sistema. |
| <b>Contratos Inteligentes:</b> | Se refiere a cualquier tipo de contrato entre dos o más partes, que es capaz de ejecutarse y hacerse cumplir por sí mismo, de manera autónoma y automática.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Nodos logísticos:</b>       | Lugares físicos donde se concentran actividades logísticas, productivas, tecnológicas y de servicios especializados, son la                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

base fundamental para el crecimiento de las redes de valor empresariales.

**Plataforma Logística:** Es una zona delimitada en el interior de la cual se ejercen, por distintos operadores logísticos, todas las actividades relativas a la logística y a la distribución de mercancías, tanto para transportes internacionales como nacionales.

**Smart Contracts:** Es un código o protocolo informático que facilita verificar y hacer cumplir un contrato de manera automática.

**Servidor:** Un servidor es una aplicación en ejecución capaz de atender las peticiones de un cliente y devolverle una respuesta en concordancia. Los servidores se pueden ejecutar en cualquier tipo de computadora.

**Zona Primaria:** La Zona Primaria comprende todos los recintos aduaneros en espacios acuáticos o terrestres destinados a las operaciones de desembarque, embarque, movilización o depósito de las mercancías, las oficinas, locales o dependencias destinadas al servicio directo de la Aduana Nacional.

## **ANEXO “B” LISTA DE ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS**

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ASP-B:</b>   | Administración de Servicios Portuarios de Bolivia.                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ANB:</b>     | Aduana Nacional de Bolivia.                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CAN:</b>     | Comunidad Andina                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>DAB:</b>     | Depósitos Aduaneros Bolivianos                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ENAPU:</b>   | Empresa Nacional de Puertos del Perú.                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>EPA:</b>     | Empresa Portuaria Arica.                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ITI:</b>     | Iquique Terminal Internacional                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>IBM:</b>     | International Business Machines                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>MAERSK</b>   | A. P. Moller - Maersk                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>SENAVEX:</b> | Es un conjunto de bienes o mercancías protegidas por un embalaje apropiado que facilita su rápida movilización. Dicha carga está compuesta por artículos individuales cuya preparación determina su tipo como, suelta convencional, no unitarizada y unitarizada. |
| <b>SENASAG:</b> | Servicio Agrícola Ganadero - Chile.                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>SIDUENA:</b> | Sistema Aduanero Automatizado, es un software diseñado para cubrir todos los aspectos de la gestión aduanera.                                                                                                                                                     |
| <b>SUMA:</b>    | Sistema que está en implementación en toda Bolivia sobre información aduanera.                                                                                                                                                                                    |
| <b>SAG:</b>     | Servicio Agrícola Ganadero - Chile.                                                                                                                                                                                                                               |

### ANEXO “C”: Síntesis de la Investigación.

#### INVESTIGACIÓN: PLATAFORMAS LOGÍSTICAS NACIONALES INFLUYENTES EN EL OCÉANO PACÍFICO PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

| PROBLEMA                                                                                                                                                                                                 | OBJETIVO GENERAL                                                                                                                                                         | HIPÓTESIS                                                                                                                                                                                                                                                 | VARIABLE INDEPENDIENTE                   | OBJETO DE ESTUDIO Y CAMPO DE ACCIÓN      | MÉTODOS Y TÉCNICAS       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|
| ¿Cuál será el servicio de infraestructura necesario para modernizar el movimiento de carga en los puertos con convenio en el Océano Pacífico que permita incrementar el desarrollo económico del Estado? | Proponer una plataforma blockchain para el desarrollo económico del Estado mediante el control de movimiento de carga en los puertos con convenio en el Océano Pacífico. | La implementación de una plataforma logística blockchain para el control del movimiento de carga entre los puertos con convenio en el Océano Pacífico permitirá a Bolivia el control comercial dentro del territorio nacional de Bolivia e incrementar el | Plataforma logística blockchain nacional | plataformas logísticas<br><br>blockchain | metodología cuantitativa |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                             |                                                  |                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | desarrollo económico del Estado |                             |                                                  |                                                                                                                                                                                    |
| <b>PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Plurinacional de Bolivia.       | <b>VARIABLE DEPENDIENTE</b> | <b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>                       | <b>INSTRUMENTOS</b>                                                                                                                                                                |
| <p>¿Cuál es el actual movimiento comercial por vía marítima en los puertos del Océano Pacífico que Bolivia utiliza y la influencia en la subsistencia de las regiones adyacentes?</p> <p>¿Cuál son las plataformas logísticas en el comercio internacional que se utilizan para el movimiento de carga de manera ágil entre puertos?</p> <p>¿Cuáles serán los las modificaciones a los acuerdos - tratados - convenios con las</p> | <p>Establecer el movimiento comercial actual por vía marítima en los puertos del Océano Pacífico que Bolivia utiliza y su influencia en la subsistencia de las regiones adyacentes</p> <p>Describir las plataformas logísticas en el comercio internacional que se utilizan para el movimiento de carga de manera ágil entre puertos</p> |                                 | Desarrollo económico        | Muestreo no probabilístico de tipo discrecional. | <p>Revisión bibliográfica y documental</p> <p>Entrevistas</p> <p>Análisis de demandas y ofertas</p> <p>Sistematización de la información obtenida.</p> <p>Análisis estadístico</p> |

|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| Repúblicas de Chile y Perú en materia de transporte y comercio que se revisarán por la innovación en el control del movimiento comercial de Bolivia?                                                         | Explicar las modificaciones a los acuerdos - tratados - convenios con las Repúblicas de Chile y Perú en materia de transporte y comercio que se revisarán por la innovación en el control del movimiento comercial de Bolivia |  |  |  |  |
| ¿Cuál será la plataforma ideal para el control del movimiento de carga entre principales puertos en el Océano Pacífico que permita a Bolivia el control comercial dentro del territorio nacional de Bolivia? | Plantear la plataforma ideal para el control del movimiento de carga entre principales puertos en el Océano Pacífico que permita a Bolivia el control comercial dentro del territorio nacional de Bolivia                     |  |  |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
| <b>ESTADO DEL ARTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
| <b>ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  | <b>BASE LEGAL</b>                                                                                                                                                                                                          |  |  |
| <p>CEPAL: La revolución industrial 4.0 y el advenimiento de una logística 4.0</p> <p>CEPAL: Plataformas logísticas como elemento de competitividad y sostenibilidad</p> <p>La tercerización logística y la gestión de la cadena de suministro como herramientas para el incremento de la competitividad de las empresas bolivianas</p> |  |  | <p>Constitución Política del Estado artículos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Artículo 103 secciones I al III.</li> <li>• Artículo 244</li> <li>• Artículo 268</li> <li>• Artículo 172 párrafo 20</li> </ul> |  |  |



**ANEXO “D”: Conceptualización y Operacionalización de las variables**  
**INVESTIGACIÓN: PLATAFORMAS LOGÍSTICAS NACIONALES INFLUYENTES EN EL OCÉANO PACÍFICO PARA EL**  
**DESARROLLO ECONÓMICO DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA**

| VARIABLE DEPENDIENTE                                                                                                                                                                                                                  | DIMENSIONES | INDICADORES                                    | DOMINIO                   | INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Desarrollo económico<br><br>El desarrollo económico se puede definir como la capacidad de los ingresos de los países o regiones para crear riqueza a fin de mantener la prosperidad o bienestar económico y social de sus habitantes. | Económico   | PIB, Cuentas fiscales<br>Balanza de Pagos, IPC | Bajo:<br>Mínimo desempeño | Reportes                   |
|                                                                                                                                                                                                                                       | Psicosocial | Coeficiente de gini                            | 1: mínimo<br>100: máximo  | Informes                   |

| VARIABLE INDEPENDIENTE                                                                                                                                                                                                        | DIMENSIONES | INDICADORES                             | DOMINIO                                                            | INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Plataforma logística nacional<br><br>Las Plataformas Logísticas son zonas delimitadas, creadas con el objetivo de realizar actividades logísticas, de transporte y distribución. Estas zonas pueden ser operadas por diversos | Económico   | <b>Objetivo Especifico No. 1</b>        |                                                                    |                                            |
|                                                                                                                                                                                                                               |             | Días de espera, horas en almacenamiento | Bajo < = 1 día<br>Alto > = 365 días                                | Reportes de las bases de datos<br>Reportes |
|                                                                                                                                                                                                                               |             | <b>Objetivo Especifico No. 2</b>        |                                                                    |                                            |
|                                                                                                                                                                                                                               |             | Capacidad en toneladas/ metro           | Bajo < = 1 millón de toneladas<br>Alto > = 4 millones de toneladas | Reportes de las bases de datos<br>Reportes |
|                                                                                                                                                                                                                               |             | <b>Objetivo Especifico No. 3</b>        |                                                                    |                                            |

|                                                                                        |  |            |                  |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|------------------|---------------|
| agentes, utilizar diferentes medios de transporte - carretero, marítimo y ferroviario. |  | Borradores | 1=bajo<br>3=alto | Cuestionarios |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|------------------|---------------|

## ANEXO “E” INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

### GUÍA DE ENTREVISTA SEMI ESTRUCTURADA

**Fecha:** 19 – 23 enero 2021

Entrevistados: 4 funcionarios públicos y 1 gerente.

**Detalle:**

| EMPRESA                                           | PUESTO                                                  | NOMBRE                      |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Administración de Servicios Portuarios            | Gerente General 2020                                    | Ing. Marwin Flores Orellana |
| Administración de Servicios Portuarios            | Gerente de Operaciones                                  | Ing. Cristian Jallasa Ali   |
| Administración de Servicios Portuarios            | Gerente de Comercialización                             | Ing. Diego Pasello S.       |
| Viceministerio de Comercio Exterior e Integración | Director General de Integración y Cooperación Económica | Lic. Fernando Calderon      |
| Importaciones Tecnológicas Ortiz                  | Gerente Administrativo Financiero                       | Lic. Vladimir Orellana C.   |

## **Guía:**

**Presentación:** La siguiente entrevista responde al estudio de investigación “Desarrollo de Plataformas logísticas nacionales con predominio en el Océano Pacífico para el desarrollo económico del Estado Plurinacional de Bolivia”, la misma que tiene el objetivo de “Proponer una plataforma blockchain para el control del movimiento de carga entre principales puertos en el Océano Pacífico que permita a Bolivia el control comercial dentro de su territorio nacional e incremente el desarrollo económico del Estado” cuya hipótesis es “La implementación de una plataforma logística blockchain para el control del movimiento de carga entre principales puertos en el Océano Pacífico permitirá a Bolivia el control comercial dentro del territorio nacional de Bolivia e incrementar el desarrollo económico del Estado Plurinacional de Bolivia”. Conocedor de su experiencia en el área y su formación académica se le pide pueda apoyar la investigación con el llenado del siguiente cuestionario.

## **Preguntas**

1.- Indique su nombre completo, profesión, postgrado o especialidad y experiencia en el área logística.

¿Usted percibe que exista alguna relación entre la económica del sur del Perú, el norte de Chile y la carga que mueve Bolivia a través de sus puertos?

Cuál es su opinión respecto a la afirmación “Una plataforma logística moderna, ágil y competitiva dentro de las fronteras nacionales lograría aprovechar mejor la influencia de Bolivia en los puertos del sur peruano y norte chileno”

¿Qué fortalezas y debilidades identifica en la plataforma logística Puerto Seco de Oruro?

¿En caso que se potencie el puerto Seco de Oruro usted cree que Bolivia pueda aprovechar mejor su situación en el área de su influencia en el Océano Pacífico (norte de Chile y sur de Perú) ?

Los acuerdos y tratados internacionales entre la República de Chile y Perú no son similares; Por lo tanto, otorgan un trato diferente a la carga boliviana en tránsito, en caso de querer implementar un sistema blockchain se necesitar la firma de nuevos convenios. ¿Usted ve necesario la firma de nuevos tratados? especifique su respuesta

¿En el caso que se pueda implementar blockchain en las principales cadenas logísticas de Bolivia, usted cree que esta permitirá tener un control eficiente de la carga en tránsito de y hacia Bolivia?

Cuál es su opinión respecto a la siguiente afirmación: “un centro de información logístico portuario (con presencia virtual y física) dentro de la plataforma logística ayudara a disminuir las diferencias competitivas entre las diferentes terminales portuarias”

## ANEXO “F” RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

### Puntos de Relación (Puntos destacables de las entrevistas)

| Preguntas                                                                                                                                                                                                                                                              | Ing. Flores                                                                                                                                                                | Ing. Pasello                                                                                                                                          | Ing. Jallasa                                                                                                | Lic. Calderon                                                                                        | Lic. Orelana                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿Usted percibe que exista alguna relación entre la económica del sur del Perú, el norte de Chile y la carga que mueve Bolivia a través de sus puertos?                                                                                                                 | La relación de interdependencia es histórica.<br><br>Los puertos chilenos son altamente dependientes de Bolivia                                                            | El norte de Chile es altamente dependiente de la economía boliviana.                                                                                  | Más del 70 % de la carga que mueve el puerto de Arica en Chile es boliviana                                 | El sur del Perú ve con mucha expectativa que Bolivia aumente el movimiento de carga por sus puertos. | El sur del Perú es altamente dependiente del occidente boliviano en especial de las ciudades de La Paz y El Alto. |
| ¿En caso que se potencie el puerto Seco de Oruro usted cree que Bolivia pueda aprovechar mejor su situación en el área de su influencia en el Océano Pacífico?                                                                                                         | Definitivamente, Bolivia tiene un potencial no explotado.                                                                                                                  | El objetivo que persiguen las instituciones bolivianas es el de realizar todas las operaciones de comercio exterior de la carga boliviana en Bolivia. | Un centro logístico dentro de Bolivia permitirá ejercer soberanía en el movimiento de la carga en tránsito. | Oruro y Patacamaya son los nodos logísticos de Bolivia potenciarlos tendría que ser prioridad.       | Equilibraría la dependencia de Bolivia con los puertos chilenos.                                                  |
| ¿Cuál es su opinión respecto a la siguiente afirmación: “un centro de información logístico portuario (con presencia virtual y física) dentro de la plataforma logística ayudara a disminuir las diferencias competitivas entre las diferentes terminales portuarias?” | El puerto de Arica tiene una ventaja respecto al resto de terminales portuarias en la región (en referencia a la carga boliviana), es necesario equilibrar esta situación. | La balanza en el mercado portuario está desequilibrada en favor a los puertos chilenos, es urgente cambiar la situación                               | Un centro de información portuario logístico transparentaría el comercio boliviano                          | Sería de gran utilidad a los exportadores, importadores bolivianos                                   | Ayudaría a dar visibilidad a los puertos peruanos                                                                 |
| ¿Qué fortalezas y debilidades identifica en la plataforma logística                                                                                                                                                                                                    | Son tres fases, aún no está completado.                                                                                                                                    | Está funcionando, pero aún no es el centro nacional que se pretende.                                                                                  | Falta que se desarrolle.                                                                                    | Es un proyecto a largo plazo, pero ya está dando los primeros resultados                             | El puerto seco de Oruro sirve más a los puertos chilenos que                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Puerto Seco de Oruro?                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                            | a los peruanos                                                                                                             |
| Los acuerdos y tratados internacionales entre la República de Chile y Perú no son similares; Por lo tanto, otorgan un trato diferente a la carga boliviana en tránsito, en caso de querer implementar un sistema blockchain se necesitar la firma de nuevos convenios. ¿Usted ve necesario la firma de nuevos tratados? | Es necesario poder equilibrar el mercado portuario de la región para la carga boliviana, por lo tanto, los acuerdos que se firmen con Perú deben ir en ese sentido. | Las nuevas negociaciones con Perú deben dar ventajas a la carga boliviana si se quiere utilizar de forma efectiva los puertos de Ilo y Matarani. | La tecnología siempre deja rezagada a la normativa, es por eso que se debe mirar hacia adelante y negociar con esa perspectiva. | Las negociaciones con Chile están estancadas, sin embargo, con Perú se pueden negociar términos favorables para la implementación de un sistema blockchain | Con el Perú se tienen acuerdos importantes, pero en temas portuarios, estos no son comparables con los firmados con Chile. |

## BIBLIOGRAFÍA

- AmCham Guayaquil, & Donoso, F. D. (2011, 21 septiembre). *Logística internacional, importancia y transporte marítimo* [Diapositivas]. Logística internacional, importancia transporte marítimo. Recuperado <https://es.slideshare.net/amchamguayaquil/logistica-internacional-importancia-transporte-maritimo>.
- Administración de Servicios Portuarios de Bolivia ASPB. (2019). *Logística Internacional y Mercados*. Estructura logística funcional de Bolivia.
- Administración de Servicios Portuarios de Bolivia ASPB. (2018, 12 mayo). *Presentaciones Puerto de Ilo* [Diapositivas]. ASP-B. Recuperado de <https://www.aspb.gob.bo/index.php/presentaciones/>
- Arnold, Andrew. *Blockchain Cannot Solve All The World's Problems, But It Sure Does Help With The Following*. Forbes, <https://www.forbes.com/sites/andrewarnold/2018/08/30/blockchain-cannot-solve-all-the-worlds-problems-but-it-sure-does-help-with-the-following/>. Accedido febrero de 2019.
- Banco Mundial. (2018). *Índice de desempeño logístico* | Data. Índice de desempeño logístico. Recuperado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ>
- Castellanos R. (2009). *Manual de la gestión logística del transporte y distribución de mercancías*. P 21-22 Ed. Primera edición. Madrid.
- Cámara de Exportadores, *Logística y Promoción de Inversiones de Santa Cruz*. (2017, 25 ...abril). Exportaciones, inversiones y logística [Diapositivas]. Recuperado de: [www.cadex.com.bo](http://www.cadex.com.bo). ...<https://www.cadex.com.bo>
- CEPAL. (2019). *La revolución industrial 4.0 y el advenimiento de una logística 4.0* (N.o 375). Recuperado de: <https://www.cepal.org/transporte>
- Council of Supply Chain Management Professionals, (Noviembre 1, 2002) "*Supply Chain Management / Logistic ...Management Definitions*" <http://cscmp.org/aboutcscmp/definitions.asp>
- Gallup Luke; Sachs Jeffrey D. y Mellinger Andrew (1999). *Geography and Economic Development. National Bureau of Economic Research*, 6849,3. Recuperado de [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=145013](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=145013)
- Crosby, M. (2015). *BlockChain Technology Beyond Bitcoin*.
- Donoso, F. (2011). *Logística internacional, importancia del transporte marítimo.*, (pág. 6). Guayaquil.
- Domínguez José Ignacio. (2005, marzo 17). *Modelos cualitativos de investigación de mercados*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/modelos-cualitativos-investigacion-mercados/>

- Economipedia. (1 de 12 de 2020). *Diccionario de Economía*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/desarrollo.html>
- Escuela Militar de Inteligencia. (2020). *Doctrina de Seguridad y Defensa.*, (pág. 118). La Paz.
- Hall, A. D. (1989). *Metasystems Methodology A New Synthesis and Unification* (1.a ed.). ELSEVIER SCIENCE & TECHNOLOGY.
- Insights, D. (febrero de 2019). *Evolution of blockchain technology*. Obtenido de <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/financial-services/evolution-of-blockchain-g.html>
- IBCE. (2019, 25 diciembre). *Cifras del Comercio Exterior Boliviano*. Recuperado de <https://www.ibce.org.bo>
- Lévêque. (2002). *The dry port concept*. *Journal of Transport Geography*. Recuperado de: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.476.7877&rep=rep1&type=pdf>
- MIN.RR.EE."El Libro Del Mar". (2014). El libro del mar. (DIREMAR, Ed.) La Paz, Bolivia.
- Ministerio de Autonomías. (2013). *Agenda Patriótica 2025*, La Paz
- Naciones Unidas (2014). *Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar. Anexo Ratificación de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar o adhesión a ella*. Boletín 83. Nueva York recuperado de [http://www.un.org/Depts/los/doalos\\_publications/LOSbullens/bulletinsp/bul83sp.pdf](http://www.un.org/Depts/los/doalos_publications/LOSbullens/bulletinsp/bul83sp.pdf)
- Novak, F., & Namihas, S. (2013). *Las Relaciones entre el Perú y Bolivia*. Lima: Konrad Adenauer Stiftung.
- Ohlin (1991), *Interregional and international trade*, Washington, MIT Press.
- Owen. (2019). *University of Virginia. Departaments of politics*. Recuperado de: <https://politics.virginia.edu/john-m-owen-iv/>
- Peck, M. E. *Blockchain world - Do you need a blockchain? This chart will tell you if the technology can solve your problem*. IEEE Spectrum, vol. 54, n.o 10, octubre de 2017, pp.
- 38-60. IEEE Xplore, doi:10.1109/MSPEC.2017.8048838
- Kicillof, Axel (2011): *Una exégesis de "Mr. Keynes y los clásicos" de J. R. Hicks. El nacimiento del modelo IS-LM o el pecado original de la moderna macroeconomía*. Ed. IADE, Buenos Aires
- Rey, J. F. (2020, 6 septiembre). *Smart Contract: Concepto, ecosistema y principales cuestiones de Derecho privado*. Dialnet. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6435058>
- Rojas, Máximo. (2009). *La aplicación del realismo político en la política exterior de Chile entre 1973 y 1980*. Revista Enfoques: Ciencia Política y Administración Pública. VII.

- Rodríguez. (2006, 1 enero). *Estructuralismo latinoamericano* Comisión económica para Latinoamérica y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/1952-estructuralismo-latinoamericano>
- Rocha, Antonio. (noviembre, 2018). "Comercio Exterior prioridad para el desarrollo". ...Logística y negocios internacionales V23, 9-17.
- Rothbard (1999). *Historia del Pensamiento Económico*, tomo II. Murray N., Unión Editorial Madrid.
- Subramanian, N., Chaudhuri, A., & Kayıkcı, Y. (2020). *Blockchain and Supply Chain Logistics*. Switzerland, Springer Publishing.
- Terminal Puerto Arica (2016). *Memorias 2017*, Arica. Recuperado de ...<http://portal.tpa.cl/tpaweb/memorias-y-estados-financieros/>
- Vargas Hernández, José Guadalupe (2009). *El realismo y el neorrealismo estructural. Estudios Políticos*, ISSN: 0185-1616. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4264/426439540006>
- Wendt, A. (1995). *Constructing International Politics*. International Security. Vol. 30. nº1 1995. pp. 71-80. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/2539217>
- The European Logistics Platforms Association. (2 de 11 de 2020). EUROPLATFORMS. Obtenido de <https://www.europlatforms.eu/>
- Vías Bolivia. (2 de febrero de 2021). *Portal Vías Bolivia*. Obtenido de <http://www.viasbolivia.gob.bo/quienes-somos/>
- Senge, P. M. (2012). La quinta disciplina (Nueva Edición): *El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje* (Illustrated ed.). Ediciones Granica. (91)
- Sterman, J., & Garcia, M. J. (2018). *Teoría y ejercicios prácticos de Dinámica de Sistemas*. Independently Published. 3,4
- Zheng, Zibin, et al. *Blockchain Challenges and Opportunities: A Survey*. International Journal of Web and Grid Services, vol. 14, n.o 4, 2018, p. 352. Crossref, doi:10.1504/IJWGS.2018.095647