

<https://doi.org/10.69639/arandu.v12i1.675>

La infraestructura del transporte terrestre y el desempeño logístico, Distrito de aduana – Tulcán

Road transport infrastructure and logistics performance, Customs District – Tulcán

Marlon Patricio Cisneros Zurita

marlon.cisneros@upec.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0001-9542-1806>

Universidad Politécnica Estatal del Carchi
Ecuador- Tulcán

Iván Alirio Realpe Cabrera

ivan.realpe@upec.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-4636-3750>

Universidad Politécnica Estatal del Carchi - UPEC
Tulcán – Ecuador

Artículo recibido: 20 diciembre 2024 - Aceptado para publicación: 26 enero 2025
Conflictos de intereses: Ninguno que declarar

RESUMEN

Este trabajo de investigación aborda el análisis de la infraestructura del transporte terrestre en el Distrito de Aduana de Tulcán, en la provincia del Carchi, Ecuador, y su impacto en el desempeño logístico de la región. El estudio identifica la necesidad de mejorar esta infraestructura para incrementar la competitividad logística, ya que se enfrenta a desafíos relacionados con la calidad de las vías, insuficiencia de instalaciones, esto provoca que el tiempo de desaduanización de la carga se demore más de 3 días, considerando que el 90% de despachos son automáticos. Para ello se plantea la creación de un centro binacional de frontera con una ventanilla única para reducir los tiempos de espera ya que más del 90% de los productos que ingresan a Ecuador por esta aduana son originarios de Colombia, además, el apoyo entre instituciones gubernamentales es necesario para mejorar los controles posteriores, e implementar tecnología no intrusiva para la verificación y control la mercancía cuando ingresa al país.

Palabras clave: aduana Tulcán, desempeño logístico, infraestructura

ABSTRACT

This research work analyzes the land transportation infrastructure in the Customs District of Tulcán, in the province of Carchi, Ecuador, and its impact on the logistics performance of the region. The study identifies the need to improve this infrastructure to increase logistics competitiveness, as it faces challenges related to the quality of the roads and insufficient facilities, which causes cargo clearance times to take more than 3 days, considering that 90% of dispatches

are automatic. To address these challenges, the study proposes the establishment of a binational border center with a unified processing platform, known as a "single window," with the objective of reducing waiting times, given that over 90% of products entering Ecuador through this customs office originate from Colombia. Furthermore, the study emphasizes the need for inter-institutional collaboration among government entities to enhance subsequent controls and adopt non-intrusive technology for the verification and monitoring of goods entering the country.

Keywords: customs tulcán, logistic performance, infrastructure

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional *Arandu UTIC* publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

INTRODUCCIÓN

El distrito de aduana de Tulcán, ubicado en la provincia de Carchi, al norte de Ecuador, constituye uno de los puntos más relevantes en el flujo de mercancías entre Ecuador y Colombia. Su infraestructura de transporte terrestre juega un papel fundamental en el desempeño logístico de la región, ya que facilita la movilización eficiente de productos tanto nacionales como internacionales. A lo largo de los años, el distrito ha experimentado un creciente dinamismo comercial gracias a su ubicación estratégica en la frontera, lo que ha impulsado la mejora y expansión de sus redes viales, puentes y accesos al transporte multimodal.

En este contexto, la infraestructura del transporte terrestre en Tulcán se caracteriza por: vías de comunicación, como la Panamericana (E35) y E10 que cruza todo el norte del país, terminales de carga y almacenamientos temporales, Servicios de transporte terrestre, incluyendo empresas de camiones y agentes afianzados, Infraestructura administrativa y de inspección.

Sin embargo, también se enfrenta desafíos como la congestión vial, la falta de inversión en mantenimiento y la necesidad de modernización de los sistemas de gestión logística.

La calidad y capacidad de la infraestructura vial en Tulcán no solo afecta el comercio bilateral, sino que también incide en los costos y tiempos de entrega de las mercancías, elementos clave en el rendimiento de las operaciones logística, considerando que el desempeño logístico es un factor de competitividad tanto en los mercados nacionales como internacionales, debido a variables como la infraestructura del transporte que permite movilizar productos en la cadena de suministro optimizando tiempo y dinero (Ferromaque, 2016).

La infraestructura de la aduana Tulcán será analizada no solo desde el punto de vista físico, sino también considerando los aspectos operativos y la gestión del tráfico en las principales rutas de acceso a la zona fronteriza, con el fin de garantizar una circulación eficiente y un control adecuado de las mercancías que atraviesan este importante corredor comercial.

En este estudio, se analizará la infraestructura del transporte terrestre en el distrito de aduana en donde se identifica, las fortalezas y debilidades, esto con el fin de cumplir con un objetivo general de proponer estrategias de mejora en la eficiencia y competitividad logística de la región.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación tiene un enfoque mixto, ya que se fundamenta en la recolección de datos tanto cualitativos, que se realizó a través de una entrevista a un grupo de expertos en el área de logística y transporte de mercancías y personas por carretera; y cuantitativa por la información de las bases de datos de COBUS GROUP y/o del SENAE que fueron debidamente procesadas para obtener

datos, con el fin de hacer una triangulación de los datos recolectados y realizar una interpretación en conjunto de los mismos que permita analizar la situación actual de la

infraestructura de transporte del Distrito de aduana- Tulcán a través de datos como: cantidad de despachos, peso de la mercancía transportada, el valor , entre otros. (Hernández et al., 2014).

Por otro lado, el tipo de investigación para el presente trabajo es la investigación es de campo y tiene alcance descriptivo, ya que por un lado se recopilarán datos actuales de las fuentes primarias (actores involucrados en las operaciones de comercio exterior de mercancías y en el tráfico de personas por carretera) a través de entrevistas; y por otro lado, se recolectará información de bases de datos; como fuente secundaria, con ello se realizará un diagnóstico de la infraestructura de transporte actual del Distrito de aduana- Tulcán, caracterizándolo en función de la disponibilidad, capacidad, estado y calidad de su infraestructura de transporte, para identificar problemas, y proponer estrategias de solución (Hernández et al., 2014).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Infraestructura logística distrito Tulcán

Figura 1

Ubicación de la Aduana Distrito -Tulcán



Fuente: Google Maps

En el distrito de aduana de Tulcán, está constituido por una infraestructura física en la cual se encuentra la nodal y la cinética, también tiene una infraestructura tecnológica y una infraestructura humana.

Infraestructura Física

Infraestructura Nodal

Área administrativa

El sector administrativo de la aduana a nivel nacional se encuentra liderada por un director y 5 subdirecciones principales para cumplir con todas las políticas, normas y procedimientos que coadyuven al cumplimiento de la Misión y Objetivos Estratégicos del Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE). A continuación, se detallan las funciones de cada área:

- **Dirección general:** Se asigna a una persona como director para que sea el principal líder quién se encarga de que todos los distritos de aduana del Ecuador cumplan con los

requisitos, misión, visión y planificaciones establecidos por la SENA. Esta dirección se complementa con otras direcciones que realizan lo siguiente:

- **Subdirección general de Operaciones:** las personas de esta área se encargan de que se cumplan todos los procesos dentro del distrito y mantener las actividades de control.
- **Subdirección general de normativa:** en esta área se encargan de estar vigilante que todos los proyectos, procesos y servicios y en el caso de que existe algún problema se encargan de proponer una opción de mejora.
- **Subdirección de apoyo regional:** se encargan de proveer de materiales, recursos financieros, servicios, herramientas, sistemas de control y seguridad de documentos, bienes y todo lo necesario para que cada distrito de aduana funcione correctamente.

Esto mencionado anteriormente es la estructura a nivel nacional, es decir desde el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador, tomando en consideración que dentro de estos aspectos hay un departamento, llamado Direcciones Distritales, el cual se encarga de la liquidación aduanera, emitir nota de crédito, realizar reporte de recaudaciones, título de crédito, control de bienes, contratación de personal para cada distrito, esto incluyendo al distrito de aduana de Tulcán.

En las oficinas de la aduana de Tulcán se encuentra lo siguiente:

- **Dirección Distrital:** en la dirección distrital de la aduana Tulcán se encuentran 6 personas trabajando en esta área con el fin de administrar los procesos de gestión técnica, financiera, operativa y jurídica mediante la planificación, coordinación, ejecución y control, dando cumplimiento a las políticas establecidas por la Dirección General.
- **Jefatura de documentación:** en esta área se encarga de la gestión, digitalización, archivo de los documentos que ingresan para el proceso de exportación e importación. También se encargan que los documentos cumplan con la normativa establecido por la SENA.
- **Asesoría Jurídica:** como su nombre lo indica en esta área se encargan de velar por la seguridad jurídica, en cada distrito de la SENA existe esta área, por lo que se encuentra supervisada por un director jurídico a nivel nacional, esto se encargan de Asesorar, intervenir como procurador judicial e impulsar los juicios, y velar por el cumplimiento de las sentencias o resoluciones dictadas
- **Cuerpo de Vigilancia Aduanera:** dentro de las oficinas de la aduana se encuentra la oficina del director zonal de la unidad de vigilancia aduanera quién se encarga de planificar y ubicar a todos los agentes, para realizar los operativos para prevenir el delito aduanero en zonas secundarias y cuando el director lo disponga en zonas primarias.
- **Dirección De Despacho y Control Zona Primaria:** en esta área se encargan de despachos de las mercancías y se controla que funcione correctamente la zona de aforo que se encuentra en la zona del rosal.

Zona de aforo del Distrito de Aduana de Tulcán

Dentro de la ciudad del distrito de Aduana de Tulcán, se encuentra la zona de aforo, que se

ubica en la panamericana E35, km005, sector el Rosal, este es un espacio donde los técnicos operadores, realizan el procedimiento dependiente del tipo de aforo al cuál fue asignado para cada tipo de carga.

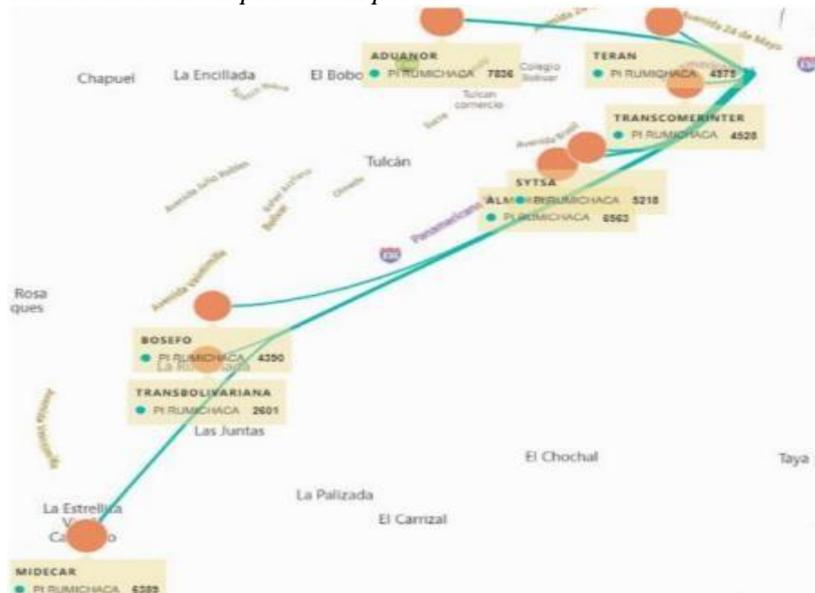
Además, aquí existe unas oficinas donde se lleva el control de ingreso salida de los medios de transporte que se acercan a realizar el aforo, existe un área de carga, descarga, y el espacio adecuado para que los camiones realicen sus maniobras para mover la carga, esta zona se utiliza específicamente cuando existe salida de mercancías del país, es decir exportación

Almacenes temporales

El depósito temporal es el servicio aduanero prestado directamente por la Autoridad Aduanera o por terceros autorizados de dicho servicio, destinado para aquellas mercancías que no puedan ser cargadas o descargadas directamente hacia o desde el medio de transporte que las llevará a su destino final, o cuyo retiro o levante, de acuerdo con la modalidad de despacho, requieran otras operaciones aduaneras. (SENAE,2020).

Figura 2

Ubicación de los depósitos temporales

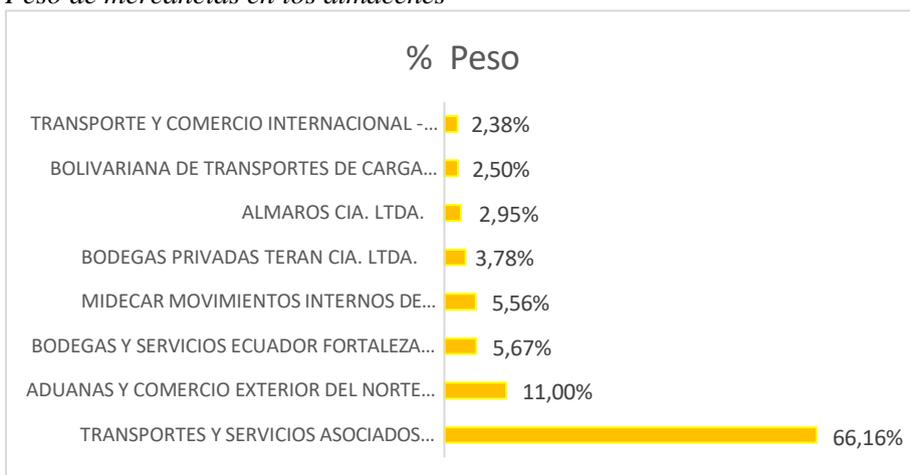


Fuente: Reina Darwin (2022)

Dentro del distrito de Aduana de Tulcán están autorizados 9 almacenes temporales, que se encuentran dentro de la ciudad como se muestra en la figura 1. En el período del primer semestre del 2024 el almacén que más mercadería registro, en cuánto a peso es el depósito temporal transbolivariana con el 63,55% de los kilogramos registrados, 11,23% de la carga ingresó a depósito temporal Aduanor, en tercer lugar, con el 6% para cada uno para Midecar y Bosefo y el 12,55% se divide entre Almaros, Bodegas privadas Terán, Sytsa y Transcomerinter.

Figura 3

Peso de mercancías en los almacenes



Fuente: Elaboración propia

Bolivariana De Transportes De Carga Transbolivariana: Este depósito es uno de los más utilizados porque cuenta con 3 bodegas monitoreadas y vigiladas para monitorear la carga General y Fraccionada.

Además, tiene plataformas con muelles o ranfla para agilizar el cargue o descargue de mercadería, y tiene las niveladoras de muelle son un sistema de rampa permanente ajustable y necesario para la operación de carga y descarga de camioneta, esto permite lograr un puente entre el camión y el piso de la bodega de almacenamiento, compensando la variación en la altura de los diferentes camiones, lo que es un beneficio para que estos procesos dentro del almacén sean más rápidos. Otro de los beneficios que brinda este depósito es que cuenta con un servicio de báscula camionera para el pesaje de la carga corroborando y asegurando que su mercadería llegue completa. En cuanto a tecnología tiene un conjunto de dispositivos tecnológicos de seguridad que ofrecen un alto nivel de seguridad para el conductor, equipo y sobre todo para el resto del entorno. (Transbolivariana,2025).

Aduanas y Comercio Exterior Del Norte Aduanor Cía.: Este depósito se encuentra entre los más utilizados ya que ocupa el segundo lugar en relación a la carga que ingresó en el primer semestre del 2024 esto debido a que lleva 57 años autorizados para realizar los trámites aduaneros, su renovación constante en su infraestructura ha hecho que el cliente tenga confianza.

Su infraestructura se divide en 240 m² de oficinas, 2.320 m² de bodegas cubiertas en estructuras metálicas y pisos industriales de hormigón, 10.060 m² de patios para contenedores, vehículos y carga en general., 920 m² de patios cubiertos, también cuenta con sistemas de monitoreo satelital de vehículos.

Midecar Movimientos Internos De Carga Cía. Ltda: se encuentra en el tercer lugar del depósito más frecuente para el ingreso de carga a pesar que tiene algunos sistemas tecnológicos para proteger la carga como sistema de detección de incendios, sistema de detección de movimiento y sistema de alarma contra robo no lo requieren mucho porque se encuentra al sector

sur de la ciudad mientras que los dos anteriores se encuentran en el norte donde se encuentra en Distrito de Aduana Tulcán.

Bodegas y Servicios Ecuador Fortaleza S.A. Bosefo: también se encuentra en el tercer lugar, este almacén se ubica en sector sur de la ciudad de Tulcán, tiene algunos sistemas de seguridad para proteger la carga como Sistema Biométrico, Sistema Cámaras, Sistema de Alarmas y Equipos de última tecnología como sensores de movimiento, detectores de humo, botón de pánico, colocados en lugares estratégicos monitoreados por un guardia de seguridad

Almaros Cía. Ltda. Este un de los almacenes menos utilizados, sin embargo cuenta con todo lo necesario para que se pueda llevar a cabo todos los procesos de aduana, entre algunos sistemas con los que cuenta so los sistema de controles de temperatura y humedad: ideal para mercadería delicadas o perecibles, el cual no tiene otros depósitos, entre otros sistemas tiene sistema de vigilancia 24/7, sistema de detección de movimiento: para seguridad de mercaderías y vehículos, sistema antiincendios: sistema con protección para mercaderías e instalaciones , sistema de pesaje y básculas de piso con capacidad de 80 tn.

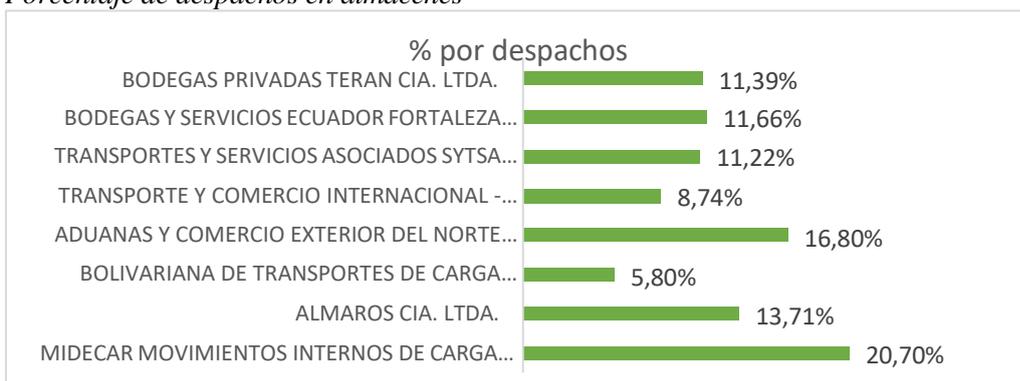
Bodegas Privadas Terán Cía. Ltda. Este también es uno de los depósitos en cuales no ingresan tanta carga para hacer el trámite aduanero, ya que no cuenta con los sistemas tecnológicos con los que consta Aduanor y transbolivariana, sin embargo, tiene almacenamiento para todo tipo de productos como explotación de silos de granos, almacenes para mercancías diversas, cámaras frigoríficas, tanques de almacenamiento, y congelación por corriente de aire.

Transporte y Comercio Internacional – Transcomerinter: Este tipo de depósito está en el último lugar debido a que este se dedica mayormente a prestar un servicio logístico especializado en el transporte de carga pesada por carreteras, integrando las actividades de la red de abastecimiento (de materias primas, a plantas de distribución, almacenamiento y distribución de producto terminado).

Ahora bien, en cuanto a número de despachos el depósito donde más llegan es en Midecar, alcanzando el 20,7% de la totalidad de despachos, el 16,80% se encarga Aduanor, que como se observa en el gráfico es el mismo que ocupa el segundo lugar de acuerdo al peso, en tercer lugar, se encuentra Sytsa, Bosefo y bodegas Terán, esto indica que el usuario escoge el tipo de bodega de acuerdo al peso de los productos.

Figura 4

Porcentaje de despachos en almacenes



Elaboración Propia

Infraestructura cinética

La infraestructura cinética es una parte fundamental ya que hace referencia a las carreteras que conectan las aduanas para el traslado de productos, por este motivo es necesario que estas se encuentren en buen estado.

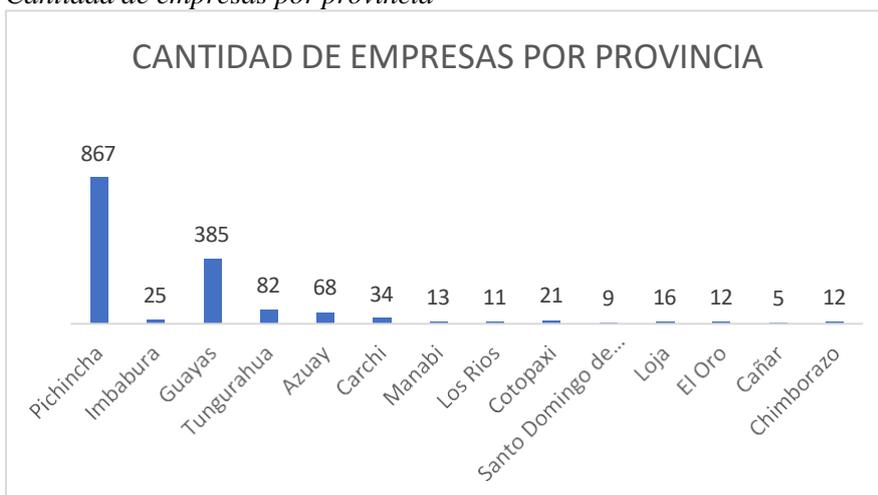
Según en el Ministerio de Transporte y Obras Públicas menciona que la infraestructura de las carreteras en Ecuador especialmente entre Carchi y Pichincha es una red compleja que conecta varias ciudades y pueblos importantes. La carretera principal que atraviesa Carchi es la Transversal Fronteriza (E10), que también pasa por las provincias de Esmeraldas, Imbabura y Sucumbíos. Esta carretera es fundamental para el comercio y el turismo en la región

Como se observa en la figura 4, la mayoría de las empresas que registran movimiento en la aduana de Tulcán están ubicadas en la provincia de Pichincha, así como también en la provincia de Guayas, este aspecto es importante tenerlo en cuenta ya que para realizar este proceso se necesita la infraestructura cinética, es decir que las carreteras que se conecta a la aduana deberían estar en buen estado. además, se puede observar en el gráfico que existen empresas de otras provincias, por lo que es importante que haya una buena conectividad en la infraestructura cinética a nivel del Ecuador.

A pesar de que, en esta infraestructura vial debe existir movimiento de carga el director del Ministerio de Transporte y Obras Públicas en una entrevista menciona que en el Eje Vial E10 que conecta la provincia de Imbabura con Esmeraldas, tramo Ibarra-Lita, se realiza mantenimiento con presencia de maquinaria, en donde se realiza la limpieza de calzada y espaldones.

Igualmente, se debe tomar en cuenta que no existe ninguna política entre el Ministerio de Transporte y Obras públicas y el Distrito de Aduana de Tulcán para que exista una mejora en la conectividad en la infraestructura cinética de la aduana.

Figura 5
Cantidad de empresas por provincia



Elaboración Propia

De la misma manera se observa en la siguiente figura que entre las 10 principales empresas las cuáles importan productos que ingresan por la aduana de Tulcán es Pat Primo Ecuador Comercializadora S.A. que es una empresa que se dedica a comercializar textiles al por mayor y está ubicada en la ciudad de Quito, en la provincia de Pichincha, lo que se vuelve a verificar lo importante del estado de la infraestructura cinética entre las dos provincias.

Asimismo, en segundo se encuentra Mic Ecuador Maquila Internacional De Confección S.A.S. la cuál es una empresa también de textil que es uno de los productos que ingresan por la aduana fronteriza; esta empresa está ubicada en la ciudad de Guayaquil, es importante tomar en cuenta este dato ya que la conectividad entre estas ciudades debe ser buena para que los productos lleguen de la manera más rápida.

En tercer lugar, se encuentra el grupo Transbel que es una multinacional que ofrece productos de belleza y se encuentra ubicada en la ciudad de Quito, lo cual indica que existe movimiento entre las Quito y la aduana del Distrito de Tulcán.

Además, en los siguientes lugares se ubican empresas de textiles, productos de belleza y empresas que importan accesorios y partes de vehículos, que son los principales productos que ingresaron en el primer semestre de 2024, por la aduana de Tulcán, estas son empresas que se ubican entre las provincias de Pichincha y Guayas, por lo que se observa que si existe bastante movimiento dentro de la infraestructura cinética de estas ciudades

Figura 6
Principales empresas importadoras



Fuente: Elaboración Propia

Infraestructura tecnológica

Sistemas Aduanero del Ecuador (Ecuapass)

El Ecuapass es un sistema aduanero implementado el 22 de octubre de 2012 por la Aduana del Ecuador, es decir es utilizado por todos los distritos de Aduana y operadores de comercio exterior en Ecuador, en el cual realizan trámites aduaneros digitales de exportación e importación como: Certificados Inen, OAE, Declaraciones aduaneras, entre otras. Esta plataforma está compuesta de 10 módulos:

Portal de comercio exterior y Ventanilla única ecuatoriana: este módulo sirve para generar la Declaración juramentada de Origen DJO, Certificados de origen CO y licencias de importación. Así como, registros sanitarios, permisos y demás documentos de acompañamiento.

Módulo para generar declaraciones de importación y exportación: en este módulo se ingresa todas las documentaciones para realizar una importación o exportaciones, como facturas, carta porte, certificados de origen entre otros.

1. **Control posterior:** Es el área de la Aduana encargada de controlar procesos post nacionalización.
2. **Gestión de litigios aduaneros:** Modulo dispuesto para los operadores de comercio exterior que interpongan ante la Aduana como empresas transporte, agentes de aduana, entre otros.
3. **Data Waterhouse:** se sube todos los registros de los productos que ingresa y salen del país que es controlada por la Aduana.
4. **Devolución de tributos:** Modulo dispuesto para gestionar la devolución de tributos, en el caso de que el usuario obtenga alguna clase de compensación.
5. **Sistema de prealerta:** Es el módulo encargado de enviar alertas cuando encuentra fallos en el proceso, exista algún error en los documentos, o no haya evidencia de algún documento.

6. **Gestión de riesgos:** Este módulo es el que asigna un perfil de riesgo a cada operador de comercio exterior.
7. **Gestión del conocimiento:** Es la biblioteca aduanera, lugar donde puedes encontrar manuales de procesos y demás documentación relacionada al Ecuapass.
8. **Sistema de manejo de pistas de autoridad:** El módulo de trazabilidad, te permite realizar seguimiento a los procesos de aduana.

Ventajas de Ecuapass

La implementación del Ecuapass en la aduana ha evidenciado algunas ventajas para realizar trámites aduaneros entre ellas:

- Reducción en el uso de papel ya que los documentos llegan de manera electrónica.
- Transparencia en los tramites puesto que si existe algún error en lo documento existe sanciones económicas que varían de acuerdo al tipo de infracción.
- Ahorro de tiempo en la recepción de trámites.
- Seguridad de la información debido a que para ingresar al sistema Ecuapass los usuarios ya sean importadores o exportadores deben estar autorizados por la SENAE, donde después de ser aprobados les brindará los identificativos para acceder al sistema.

Además, según el plan institucional de la SENAE 2021-2015, respecto a la situación actual del sistema, el SENAE cuenta con un informe técnico del Ecuapass en el cual se describe el estado de los componentes, tanto hardware como software, el mismo que por temas de ciberseguridad, no es factible su publicación.

Ecuapass vs Muisca

La tecnología dentro de las aduanas es importante para la eficiencia de los procesos, es por ello que se analiza los sistemas que se utilizan como se menciona anteriormente, en Ecuador funciona el Ecuapass, y como es un paso de frontera es esencial conocer el sistema de Colombia.

En Colombia, se utiliza el muisca que es un sistema tributario para mejorar la fiscalización tributaria del país, es una tecnología para el sistema operativo Linux, esto trae como consecuencia que el sistema sea lento y tenga problemas en las actualizaciones en equipos actuales con sistemas operativos actuales, también se puede realizar cruces de información acerca de contribuyentes con faltas de pago y se tenga información en la alcaldía para que los usuarios se acerque a cancelar sus obligaciones. sin embargo, los trámites generan demoras por la dificultad que tiene el sistema en el procesamiento de datos lo que genera caídas y congestión en el servidor.

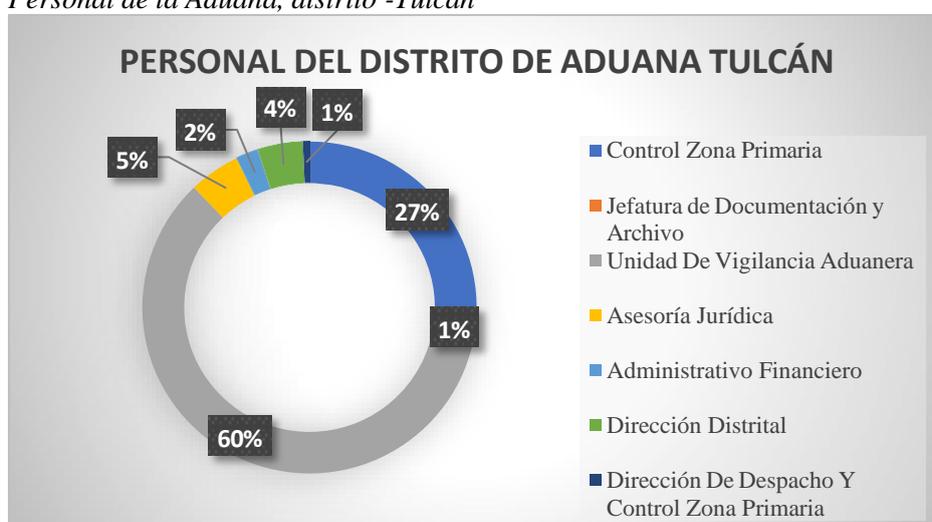
Por el contrario, el Ecuapass es un sistema completo donde se gestiona todos los trámites de importación y exportación, tiene una infraestructura operativa desarrollada para java, que permite que sea un sistema seguro, el cual es capaz de realizar copias de seguridad, además, se puede utilizar la firma electrónica y permite realizar pagos de las obligaciones tributarios, el desafío que enfrenta es que en la actualización puede restringir el acceso. (Chica Mosquera & Varaga Bravo, 2024)

Infraestructura humana

En el Distrito de Aduana de Tulcán trabajan 140 personas distribuidas en 7 unidades diferentes para realizar actividades administrativas y operacionales, el 60% del personal son agentes de la unidad de vigilancia aduanera que, son quienes realizan los operativos y mantienen los controles constantes para que se evite el contrabando y conserven la seguridad en el movimiento de carga, ellos se encuentran distribuidos en cada área incluyendo la zona primaria donde se realizan los aforos. Además, este personal se encuentra liderado por 1 director zonal de la unidad de vigilancia aduanera, en total son 84 agentes activos que trabajan en la aduana y el resto se distribuye en las diferentes áreas que se muestran en la figura 7.

Figura 7

Personal de la Aduana, distrito -Tulcán



Fuente: Elaboración Propia

Ecosistema Logístico

Dentro de esta infraestructura de la aduana intervienen varios usuarios, y componentes importantes para que se lleve a cabo el intercambio comercial entre Ecuador y el mundo, a continuación, se detallan algunos componentes que se encuentran en la aduana de Tulcán.

Principales productos

En el primer semestre del 2024, se importaron más de 200.000 kilogramos en diferentes tipos de productos entre ellos los principales productos que ingresaron por la aduana de Tulcán fueron producto de belleza que son originarios de nuestro vecino país de Colombia, también entre estos productos se encuentran productos de tejidos de punto como manualidades, y en tercer lugar están prendas de vestir especialmente camisetas, casi en la misma cantidad ingreso partes de automóviles, todos los demás productos son similares a cualquier tipo de textiles.

Tabla 1*Principales Productos importados*

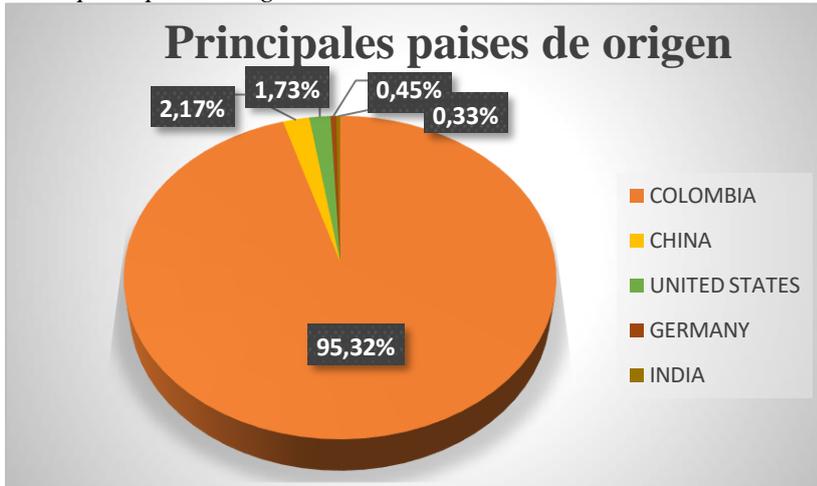
PRODUCTOS	KGS NETO
Preparaciones de belleza, maquillaje y para el cuidado de la piel, excepto los medicamentos, incluidas las preparaciones antisolares y las bronceadoras; preparaciones para manicuras o pedicuros.	15899,00
Los demás tejidos de punto.	12606,00
T-shirts y camisetas de punto.	12301,00
Partes y accesorios de vehículos automóviles de las partidas	10552,00
Artículos para el transporte o envasado, de plástico; tapones, tapas, cápsulas y demás dispositivos de cierre, de plástico.	8815,00
Libros, folletos e impresos similares, incluso en hojas sueltas	7817,00
Tejidos de punto de anchura superior a 30 cm, con un contenido de hilados de elastómeros o de hilos de caucho superior o igual al 5% en peso, excepto los de la partida	7576,00
Trajes sastre, conjuntos, chaquetas (sacos), vestidos, faldas, faldas pantalón, pantalones largos, pantalones con peto, pantalones cortos (calzones) y shorts (excepto de baño), para mujeres o niñas.	6492,00
Tubos de caucho vulcanizado sin endurecer, incluso con sus accesorios (por ejemplo: juntas, codos, empalmes [racores]).	5831,00

Fuente: Elaboración Propia

Principales países origen

El 95,32 % de los productos que ingresan al Ecuador por la Aduana de Tulcán son originarios principalmente de Colombia, es por esta razón es importante que Ecuador tenga una buena infraestructura cinética y tecnológica con el país fronterizo ya que a esto se debe que exista bastante producto originario de este país y se determina el gran movimiento de carga que hay entre ambos países. Por otro lado, es importante mencionar que en segundo lugar los productos son originarios de China alcanzando penas el 2,17% de los productos que ingresaron por esta aduana, y apenas el 2,51% se distribuye entre Alemania, Estados Unidos y la India de donde son originarios los productos.

Figura 8
Principales países origen

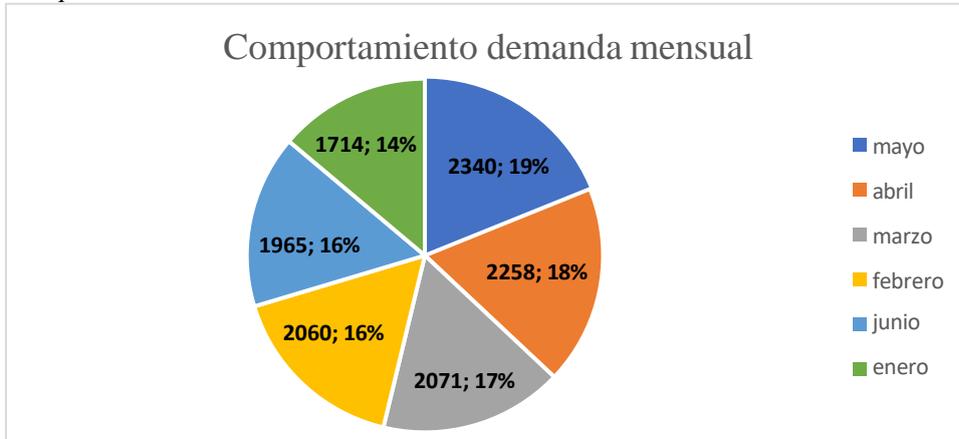


Fuente: Elaboración Propia

Comportamiento de la demanda mensual

En los primeros seis meses la demanda se mantuvo estable sin variaciones significativas lo que es importante tener en cuenta para infraestructura humana por lo que se debe tener el personal suficiente para completar con los procesos que llegan a la aduana de Tulcán.

Figura 9
Comportamiento demanda mensual



Fuente: Elaboración Propia

Principales empresas de transporte

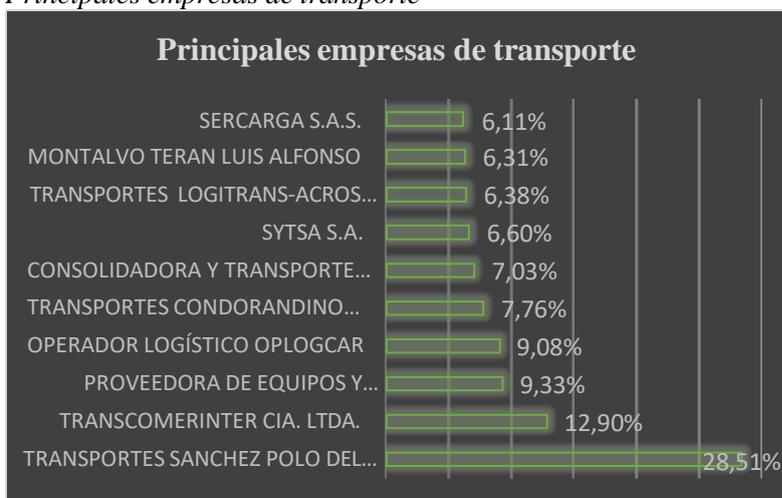
La principal empresa de transporte la cuál traslada mayor cantidad de mercancía y es elegido por los usuarios es Sánchez Polo que es una empresa que se ubica en la ciudad Tulcán y tiene una trayectoria de más de 57 años y posee algunas sucursales en algunas partes del país, y a nivel internacional como en Colombia, esto hace que pueda brindar un servicio completo dentro de la cadena de suministro para el transporte internacional.

Es importante destacar que, entre las 10 principales empresas, se registra que 6 son personas naturales que tiene permiso para el transporte por cuenta propia, o que se encuentran registrados como representante legal de alguna empresa como Ibarra Sarmiento Sandro que representa

a la empresa Transcomerinter. S.A.

Figura 10

Principales empresas de transporte



Fuente: Elaboración propia

Agente Afianzado

En el período de enero- junio de 2014 se registran 90 diferentes agentes de aduana que son quienes ayudan a realizar los trámites de importación, dentro de los 10 primeros se encuentra torres y torres que es un grupo empresarial que no solo brinda el servicio de agente de aduana, sino que también ofrece el servicio de transporte, almacenamiento de mercancías, es por esta razón que lo prefieren los usuarios.

En segundo lugar, se encuentra World logistic. S.A. con el 9,17% de despachos registrados que también es una empresa que no solo ofrece el servicio de agenciamiento de aduana sino otros servicios como: transporte nacional e internacional, servicio de almacenaje, manipulación y distribución de la carga, a esto se le añade que es una empresa carchense que tiene una experiencia de más de 30 años trabajando para mejorar la logística motivo por el cual se encuentra en el segundo lugar.

Por otro lado, en tercer lugar, se encuentra la firma Francisco Mosquera Aulestia, que alcanzan el 5,12% de los despachos registrados, este es una firma en el que trabajan personal que se especializa en brindar el servicio de agente de aduana, esta empresa en la ciudad de Quito

Figura 11

Principales Agentes Afianzados



Fuente: Elaboración Propia

Operatividad de la carga

En este capítulo se analiza todos los despachos que se registraron en las bases de datos del Cobus Group en el primer semestre del 2024 que ingresaron por la Aduana de Distrito Tulcán, considerando distintos escenarios.

Principales secciones de productos por peso y valor

La gráfica presentada refleja la distribución porcentual de las principales categorías de importaciones en el distrito aduanero de Tulcán, analizadas en función de su peso y valor FOB. Este desglose visual permite identificar las secciones con mayor impacto económico y logístico, destacando las discrepancias entre el volumen físico y el valor económico de los bienes importados.

Figura 12

Peso Y Valor De Las Principales Secciones De Productos Importadas



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se señalan las principales secciones de productos de acuerdo al arancel del Ecuador:

Tabla 2

Nomenclatura de las principales secciones

Sección	Nomenclatura
SECCIÓN XI	(Materias y sus manufacturas)
SECCIÓN VIII	(Pieles, cueros, peletería y manufacturas de estas materias; artículos de talabartería o guarnicionería; artículos de viaje, bolsos de mano (carteras))
SECCIÓN XX	(Mercancías y productos diversas)
SECCIÓN XXI	(Objetos de arte o colección y antigüedades)
SECCIÓN IX	(Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera; corcho y sus manufacturas; manufacturas de espartería o cestería)
SECCIÓN XVI	(Máquinas y aparatos, material eléctrico y sus partes)
SECCIÓN XVII	(Material de Transporte)
SECCIÓN VII	(Plástico, Caucho y sus manufacturas)
SECCIÓN XIII	(Manufacturas de piedra, yeso fraguable, cemento, amianto (asbesto), mica o materias análogas; productos cerámicos; vidrio y sus manufacturas)
SECCIÓN XV	(Metales comunes y manufacturas de estos metales)

Fuente: Elaboración Propia

Predominio de la Sección XI (Materias textiles y sus manufacturas):

Peso (37,24%) y Valor (48,56%): Esta sección lidera en ambas métricas, lo que resalta su

importancia estratégica en el comercio transfronterizo. Su elevado peso y valor sugiere que es una categoría prioritaria tanto en términos de logística como de ingresos aduaneros.

Sección VIII (Piel, cueros y artículos relacionados): Representa un 10.85% del peso total y un 5.78% del valor, mostrando un enfoque en mercancías voluminosas, pero de menor valor

relativo. Este desequilibrio puede requerir mejoras en la cadena logística para maximizar su rentabilidad.

Sección XVI (Máquinas y aparatos eléctricos): Con 3.62% en peso y 1.43% en valor, esta sección refleja una presencia moderada pero altamente técnica, posiblemente asociada a bienes de capital con alta importancia estratégica pese a su bajo volumen.

Secciones menores: Categorías como manufacturas de metales (2,39% en peso, 2,44% en valor) y objetos de arte o colección (5,50% en peso, 2,86% en valor) presentan contribuciones más específicas, destacando por su valor relativo o especialización.

La figura 11 evidencia una concentración significativa en productos textiles, mientras que otras categorías aportan de manera complementaria al comercio del distrito Tulcán. Este estudio constituye un punto de partida fundamental para la planificación logística, el diseño de políticas de fomento al comercio y el desarrollo de mejoras en la infraestructura aduanera.

Además, esta figura ofrece una comparación directa entre el peso y el valor FOB de cada categoría de productos importados, lo que facilita la identificación de discrepancias notables entre el valor económico y el volumen físico. Este enfoque resulta crucial para priorizar aquellos productos con mayor aporte económico en las operaciones aduaneras, optimizando así la gestión y asignación de recursos.

- **Alta relación valor-peso:** Textiles (Sección XI) mantiene un equilibrio eficiente, lo que justifica su alta relevancia.
- **Relación baja valor-peso:** Productos como pieles y manufacturas de madera (Secciones VIII y IX) muestran menor valor por tonelada, señalando posibles oportunidades de optimización en costos logísticos.

Esta información es esencial para identificar patrones comerciales e implementar políticas aduaneras que optimicen la gestión y el control del flujo de bienes.

Secciones por depósito

La tabla # 3 muestra de manera clara y detallada la distribución de los pesos correspondientes a las diferentes secciones de productos importados en cada depósito fiscal dentro del distrito aduanero de Tulcán. Este estudio resulta fundamental para comprender la dinámica de la logística asociada al almacenamiento y la gestión de las mercancías, permitiendo identificar cómo se organizan y distribuyen los bienes según sus características y categorías.

Tabla 3

Distribución de secciones dependiendo del depósito

DEPÓSITOS										
SECCIONES	MIDECAR	ALMARO	TRANSBO	LIVARIA	ADUANO	TRANSCO	MERINTE	SYTSA	BOSEFO	TERÁN
SECCIÓN XI	2800,7	507,6	22,9	215,7	65,7	132,8	212,8	499,4		
SECCIÓN VIII	1,3	20,6	0,0	8,4	6,0	2,5	1,1	19,7		
SECCIÓN XX	240,2	129,5	1286,9	804,3	405,8	105,0	52,2	191,6		
SECCIÓN XXI	8,8	0,3	0,0	132,0	0,1	9,2	0,0	0,2		
SECCIÓN IX	10,4	0,9	0,0	0,1	13,4	1,2	0,1	1,0		
SECCIÓN XVI	1036,2	775,0	493,9	1766,4	633,0	642,3	333,6	494,8		
SECCIÓN XVII	2586,3	30,3	1035,8	1309,3	57,1	13,1	142,1	101,5		
SECCIÓN VII	1562,2	1459,9	247,1	3075,5	897,3	1207,3	1951,4	1542,9		
SECCIÓN XIII	7716,5	4571,7	2759,5	1998,3	7150,2	1533,2	2991,2	1252,0		

Fuente: Elaboración Propia

El detallar la distribución de los pesos correspondientes a las diferentes secciones es clave para comprender la dinámica de almacenamiento y la gestión logística, permitiendo identificar patrones asociados a la recepción y manejo de mercancías según su categoría. Además, proporciona información clave para optimizar los procesos logísticos y asegurar una gestión más eficiente de los recursos disponibles.

Concentración desigual: Se evidencia que ciertos depósitos agrupan una mayor proporción de productos textiles, correspondientes a la Sección XI (Materias textiles y sus manufacturas). Esta concentración podría generar desafíos operativos, como cuellos de botella en la gestión de inventarios y limitaciones en la capacidad de almacenamiento, afectando la eficiencia logística. **Distribución en sectores secundarios:** Productos pertenecientes a secciones como la Sección VII (Plásticos, caucho y sus manufacturas) y la Sección XVI (Máquinas, aparatos y material eléctrico) presentan una distribución más uniforme en los diferentes depósitos fiscales. Esta dispersión relativa indica una gestión más equilibrada, lo que puede contribuir a una mayor optimización del espacio y la reducción de posibles saturaciones en puntos específicos del sistema logístico.

En general, la investigación sugiere la necesidad de implementar estrategias de planificación logística diferenciadas según la naturaleza y el volumen de las mercancías, con el objetivo de mejorar el flujo de productos y prevenir problemas de saturación en los depósitos más demandados.

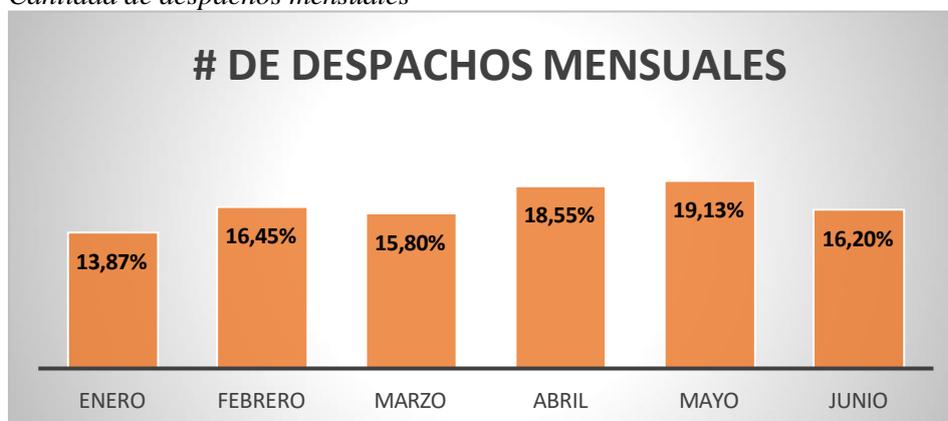
Número de despachos mensuales

Como se observa en el siguiente gráfico, el número de despachos, mensuales se mantiene estable, durante todo el período del primer semestre del 2024, aunque se visualiza que el mes donde hubo más variación y aumentaron los despachos fue en el mes de mayo alcanzando el 19,13% de los ingresos y el mes donde se redujeron la cantidad de despachos fue en el mes enero con 13,87% debido a que al ser inicio de año se retoman las actividades desde el 3 de enero, este año, esto del total de despachos, los cuáles se registraron alrededor de 12000 en este período.

El número de despachos se calcula tomando en cuenta el número de referéndum, registrado en la base de datos, ya que este número es único por cada despacho que ingresa a la aduana, es así que en promedio cada mes se realizan 1044 despachos cada mes.

Figura 13

Cantidad de despachos mensuales



Fuente: Elaboración Propia

Días de demora

Como se mencionó anteriormente, el total de despacho dentro de la aduana de Tulcán son alrededor de 12000 despachos en seis meses, sin embargo, no todos los despachos de mercancías ingresan y salen de la aduana el mismo día, como se observa en el gráfico solo el 20% se ejecutan el mismo día, estos debido al tipo de producto que ingresa, el tipo de aforo que se realiza y en que régimen tributario se encuentra.

Considerando este tipo de característica lo más común es que lo trámites de despacho se demoren de 1 a 2 días para que salga de la aduana, cumpliendo todos requerimientos tributarios, ya que el 40% de los despachos registran este periodo de tiempo de ingreso y salida de la mercancía.

Entre el 18% a 20% de los despachos se demoran en salir de la aduana de 3 a 4 días, para cumplir con todos los requerimientos y el 40% restante salen de la aduana en más de 4 días.

Figura 14

Días de demora en el despacho de mercancías



Tipos de Aforo

Según el código orgánico de producción, comercio e inversiones (COPCI) el aforo es el acto de determinación tributaria a cargo de la Administración Aduanera y se realiza mediante la verificación electrónica, física o documental del origen, naturaleza, cantidad, valor, peso, medida y clasificación arancelaria de la mercancía.

En la siguiente tabla que se puede observar que más del 90% de los despachos que se registran en la aduana del Distrito Tulcán, se lo realiza por aforo automático, es decir se los realizan tomando en cuenta el perfil de riesgo del usuario, esto se analiza por el sistema de aduana considerando algunas características del cliente, como que en procesos anteriores haya cumplido con todos los requisitos o que no exista errores significativos dentro del proceso de importación, este tipo de aforo fue creado con el fin de reducir costos y dinero.

Es por esta razón, que el 45% de los despachos que ingresan a la aduana para realizar este tipo de aforo se tarda entre 0 a 1 día, es decir ingresan y salen de la zona de aforo el mismo día o más tardar al día siguiente ya que solo se necesita el perfil de riesgos del sistema informático.

El 40% que se registra con color amarillo en la siguiente tabla se demora en cumplir con el aforo automático 2 a 6 días para completar el proceso y el 15% de la mercancía que debe cumplir con el aforo automático se tardan más de 6 días, por lo que se analiza que al no ser un proceso complicado no deberían tardarse más de 2 días, esto puede ser porque es necesario más personal para cumplir con todas las importaciones.

Por otro lado, el 4% de los despachos registrados se sometieron a un aforo físico intrusivo, esto se lo realiza cuando se debe verificar el origen, y establecer la posición arancelaria correcta de los productos. Este aforo se realiza verificando el 10% de carga que se encuentra contenerizada, es por esta razón que los el 48,2% de los despachos se tardan de 1 a 4 días en cumplir con el proceso, y tan solo le 3,4% que ingresan sale el mismo día,

El 26% de los despachos cumplen con este tipo de aforo de 5 a 8 días esto debido a que a la gran cantidad de productos por despacho y se debe cumplir con la verificación de la carga para que coincida con la Declaración aduanero de importación (DAI).

Por último, en este tipo de aforo, el 3,4% restante se demora más de 8 días para realizar este tipo aforo, esto suele suceder cuando no existe la cantidad de técnicos encargados para realizar este aforo ya que por cada despacho se necesita un técnico operador que encarga realizar la verificación.

Tabla 4
Tiempo de despacho según el tipo de aforo

TIPO AFORO	Automático	Físico Intrusivo	Documental
# de despachos	11312	554	526
0	22,30%	3,40%	6,30%
1	23,20%	15,70%	20,30%
2	12,30%	12,50%	16,00%
3	9,30%	10,80%	10,60%
4	7,60%	9,20%	8,60%
5	6,10%	9,70%	6,10%
6	4,50%	7,00%	5,90%
7	3,90%	5,10%	4,00%
8	1,80%	4,20%	3,80%
9	1,10%	2,30%	2,30%
10	1,00%	1,10%	1,50%
>10	6,80%	19,00%	14,60%

Fuente: Elaboración Propia

Regímenes de importación

Según lo que presenta la siguiente tabla más de 90% de los productos que ingresan al país es por régimen de importación a consumo que, según el COPCI, quiere decir que las mercancías van hacer importadas definitivamente en el país, y van hacer consumidas en el mismo, el 43% de los despachos que se registran por número de referéndum se tarda de 0 a 1 día en salir de la aduana. El 35,63% de los despachos se demora entre 2 a 6 días, y el 17,9% restante se demora en salir de la aduana más de 7 días laborables, esto debido que se requiere 1 técnico para cada despacho. El 1.4% de los despachos se distribuyen entre los siguientes regímenes Reimportación De Mercancías Exportadas Temporalmente, Admisión Temporal Para Perfeccionamiento Activo, Importación de Depósito Aduanero Comercial Publico, Reimportación de Mercancías Exportadas Temporalmente Para Perfeccionamiento Pasivo, entre ellos en el que más se registran es en el régimen de importación temporal para perfeccionamiento , lo que significa que ingresa al país

con el fin de ser sometida para algún tipo de procedimiento en que la mercancía cambia de forma, en otras palabras ingresa como materia prima para transformarse en algún producto.

Tabla 5

Tiempo de despachos por régimen

Régimen		Importación A	Consumo	Reimportación De	Mercancías	Exportadas	Impo. - Admisión	Temporal Para	Perfeccionamient	Impo. - Deposito	Aduanero	Comercial Publico	De	Mercancías	Exportadas	Temporalmente
Totalidad de despachos	%	98,77%	0,05%	0,84%	0,22%	0,12%										
	Cantidad	12232	6	104	27	15										
Días de demora	0	20,77%	0,00%	0,02%	0,00%	0,01%										
	1	22,66%	0,00%	0,06%	0,00%	0,00%										
	2	12,43%	0,00%	0,04%	0,00%	0,02%										
	3	9,37%	0,01%	0,03%	0,01%	0,01%										
	4	7,65%	0,01%	0,07%	0,00%	0,02%										
	5	6,19%	0,00%	0,04%	0,01%	0,01%										
	6	4,64%	0,00%	0,06%	0,00%	0,00%										
	7	3,88%	0,00%	0,08%	0,01%	0,00%										
	8	1,95%	0,92%	0,04%	0,00%	0,00%										
	9	1,21%	0,00%	0,02%	0,01%	0,02%										
	10	0,97%	0,00%	0,01%	0,01%	0,00%										
	>10	4,73%	0,01%	0,29%	0,18%	0,02%										

Fuente: Elaboración Propia

Evaluación del desempeño logístico en el distrito de aduana Tulcán

El desempeño de la aduana de Tulcán es importante para el comercio exterior del Ecuador, por esta razón es necesario conocer la opinión de los principales usuarios que son los operadores del comercio exterior, para ello se realizó una entrevista a un grupo focal donde se encuentra representante de una de las principales empresas de transporte, funcionario de la aduana Tulcán, un agente de aduana y usuarios importadores.

En este grupo focal coincidieron que los principales problemas por lo cuales no existe mucha eficiencia en los procesos de desaduanización de la carga entre ellos : son la falta de personal especializado en el momento de realizar los aforos o inspecciones de la carga, sobre todo la falta de conocimiento al momento de clasificar la mercancía por su posición arancelaria , esto afecta a que los procesos tarden, otro de los principales problemas que afecta es la falta de personal en horarios críticos o picos para cumplir con la documentación necesaria ya que en este horarios el personal es aun más limitado, o no suele existir el personal para atender la necesidades del usuario. El grupo de expertos calificó de la manera que se observa en la figura 15, considerando una ponderación del 1 al 5, donde 1 significa que casi no afecta la problemática presenta y 5 que siempre existe esta complicación, donde la que más resalta es la capacidad limitada de personal.

Figura 15

Principales Causas de demora



Fuente: Elaboración Propia

Estrategias para mejorar el desempeño logístico

Propuestas de Capacitación y Cultura Organizacional

La capacitación del personal es muy importante para la reducir los errores en la tanto en clasificación de mercancías y en el manejo de los sistemas y manipulación de equipos de alta tecnología esto con el fin de optimizar el tiempo de los procesos, ya esta es una de las propuestas más significativas que mencionaron las personas del grupo focal entrevistado.

La capacitación constante del personal permite que exista una mejora continua dentro de la aduana, y un eficiente manejo de la tecnología debido a que si las personas se encuentran familiarizadas con los sistemas y equipos los proceso de desaduanización son más rápidos.

Por otro lado, no solo debe existir capacitaciones en el área tecnológica y tributaria, sino que también en el ámbito legislativo, puesto que existe cambios constantes en la actualización de leyes y regulaciones, esto según el grupo de expertos.

Además, esto beneficiará para que los usuarios tengan una mejor experiencia, con soluciones rápidas y efectivas reduciendo los tiempos de espera.

Modernización Operativa

Según el grupo de expertos entrevistados es necesario que e la aduana de Tulcán exista un área de carga y descarga con equipos automatizados con el fin de que el proceso de inspección de la mercancía sea más eficiente y seguro debido a que existiría un monitoreo más avanzado de las cargas y la información de las personas que lo transportan para evitar contrabando.

Así mismo, la implementación de equipos permitirá identificar con prontitud el tipo de carga y así estar al tanto de cómo manejar la carga si es material peligroso.

Además, si existe más eficiencia en los procesos reduce costos, y se puede alcanzar más

capacidad de tramitar mayor cantidad importaciones y exportaciones, lo que trae como consecuencia positiva ser más competitivos a nivel internacional.

Creación de Centro Binacional de Frontera

Una las principales estrategias para mejorar el desempeño logístico es la creación de un centro binacional de frontera, esto debido a que si se analiza los periodos de despacho de la aduana de Tulcán son efectivos, si analizamos la todo el trámite que se debe realizar en el vecino país también es tedioso y complicade debido a que en los países se utiliza diferentes sistemas informáticos para el comercio exterior, así como también puede existir algún problema en la clasificación arancelaria,

Es por esta razón que se propone un centro binacional que el en conjunto de instalaciones y oficinas ubicadas en un solo lugar del paso de frontera de los países miembros, en este caso de Ecuador y Colombia, contruidos específicamente para realizar inspecciones, comprobaciones, trámites o diligencias para la salida de un país y el ingreso al otro por vía terrestre, lo que se agilizaría el proceso de ingreso y salida de las mercancías de ambos países.

Además, este tipo de alianzas evitan la duplicidad de trámites y registros a la salida e ingreso de personas, equipajes, mercancías y vehículos por carretera, en los cuales también se lleva un registro informativo del flujo migratorio, en forma sistematizada por medios informáticos que brindan estadísticas confiables.

Para la creación de este CEBAF, en el paso fronterizo de Colombia y Ecuador ha sido necesario un estudio que se está llevando a cabo desde 2015 y en julio de 2024; Renán Benavides, director encargado del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO) en Carchi en una entrevista que dio al diario la hora manifiesta que ya se encuentra aprobado un presupuesto 19 millones de dólares para la construcción de esta infraestructura. (La Hora, 2024)

Alianzas entre instituciones Gubernamentales

Otra de las propuestas para mejorar el desempeño de la aduana es que debería tener convenios y alianzas o otras instituciones estatales, como Ministerio de Transporte y Obras Públicas debido a que esta institución se encarga de evaluar el estado las carreteras del país, que son importantes dentro de la infraestructura cinética para mejorar el desempeño del mismo.

En este aspecto se debería firmar un convenio donde el Mtop, comunique a la aduana el estado de las carreteras, y este a su vez comunicar a todos los usuarios que al momento estén realizando un proceso de comercio exterior.

Además, se debería realizar una planificación conjunta con el Ministerio de Defensa para que facilite el personal adecuado para llevar a cabo los controles posteriores conjuntamente con el cuerpo de vigilancia aduanera para que sean más efectivos, esto debido que es algo en lo más se está buscando mejorar.

Tecnología no Intrusiva

Es importante la tecnología para que haya más efectividad en los procesos de Comercio

exterior, un de las propuesta es que se debería equipar a todas las aduanas con escáneres que permitan inspeccionar la carga de importación y exportación sin necesidad de abrir los contenedores, incluso que sea posible detectar drogas, armas, productos tóxicos, contrabando, dobles fondos y mercancía oculta, esto ayudaría que los procesos de aforo sean más rápido y se necesitaría menos técnicos operadores para llevar a cabo este proceso lo que permitiría que también exista una reducción en los gastos mensuales en nómina.

Según la SENAE este tipo de dispositivos solo se encuentra en el puerto de Guayaquil y en el paso de frontera de Huaquillas, pero no son tan sofisticados.

DISCUSIÓN

Dentro de la investigación se encontramos estos principales hallazgos: Se identificó que la infraestructura física, especialmente la nodal y cinética, es fundamental para el correcto funcionamiento del distrito aduanero. Existen deficiencias en la conectividad vial, especialmente en la Transversal Fronteriza (E10), y E 35 que afecta el flujo de mercancías y la eficiencia del proceso logístico.

La falta de mantenimiento y mejoras en las carreteras se traduce en mayores tiempos de espera para las mercancías lleguen a su destino, aumentando los costos logísticos para los importadores. Esto contrasta con otros países que han mejorado sus infraestructuras fronterizas, lo que ha permitido agilizar los trámites y reducir el tiempo de despacho.

Por otro lado, en el aspecto tecnológico se destaca que el uso del sistema Ecuapass ha facilitado la digitalización de los procesos aduaneros. Sin embargo, la falta de escáneres y tecnología disruptiva en el Distrito de Aduana de Tulcán limita la eficiencia en la inspección de mercancías. En cuanto a los tipos de aforo, el estudio muestra que más del 90% de los despachos en la aduana se realizan mediante aforo automático, pero todavía existen demoras significativas, con solo el 20% de las mercancías despachadas el mismo día.

A pesar de la alta proporción de aforos automáticos, las demoras están relacionadas con la limitada capacidad del personal y la falta de infraestructura para manejar volúmenes altos de carga. Esto refleja una necesidad de fortalecer los recursos humanos y aumentar la automatización de los procesos. Además, la fuerte dependencia de productos colombianos enfatiza la necesidad de una colaboración binacional a través de la creación de un centro binacional de frontera para unificar los procesos.

En cuanto a las investigaciones que se utilizaron como base para el presente estudio nos aportó en el análisis para tener un nivel de referencia para conocer cómo se encuentran los pasos de frontera en otros países, como el estudio de “Estándares e indicadores de gestión para pasos de frontera”. Describe estándares e indicadores que miden la calidad, eficiencia y eficacia de los pasos de frontera, realizado por Gómez en 2013, el cuál menciona que es importante una creación de un centro binacional en el paso de frontera de Tumbes al igual que en el paso de frontera de

Tulcán.

Por otro lado, en la investigación de el “Perfil logístico de Ecuador en el marco del perfil logístico de América Latina (PERLOG)” al igual que en el presente estudio se da a conocer que es importante la inversión tanto en infraestructura física como en la tecnológica para tener un buen desempeño logístico dentro de las aduanas. (Ferromaque, 2016)

CONCLUSIONES

La infraestructura física, tecnológica y humana del Distrito de Aduana de Tulcán es fundamental para garantizar un comercio eficiente en la frontera entre Ecuador y Colombia. Sin embargo, se identificaron deficiencias en la conectividad vial y la infraestructura nodal que afectan negativamente el tiempo de despacho de mercancías. Mejorar estas áreas es esencial para reducir costos logísticos y aumentar la competitividad del comercio exterior ecuatoriano ya que más del 90% de los productos que ingresan son originarios del vecino país.

El sistema Ecuapass ha demostrado ser una herramienta eficaz para la digitalización de trámites aduaneros, facilitando la gestión de importaciones y exportaciones. No obstante, la limitada implementación de tecnologías no intrusivas, como escáneres avanzados, reduce la capacidad de inspección y aumenta los tiempos de despacho. La inversión en tecnología moderna es crucial para mejorar la eficiencia del control aduanero y detectar irregularidades.

Aunque el 90% de los despachos se realiza mediante aforo automático, los tiempos de despacho siguen siendo altos, con una parte significativa de mercancías tomando entre 2 y 4 días para ser liberadas. Esta demora está relacionada con la falta de recursos humanos y de instalaciones adecuadas para manejar el volumen de carga. Optimizar los recursos y mejorar los procesos de aforo contribuiría a reducir estos tiempos y facilitar el comercio.

El estudio evidencia la necesidad de políticas públicas claras y una mayor inversión en infraestructura vial, tecnológica y en la capacitación del personal aduanero. El fortalecimiento de alianzas con instituciones gubernamentales y la implementación de estrategias como la mejora de la Transversal Fronteriza (E10) y el uso de tecnologías avanzadas contribuirían a optimizar el desempeño logístico del Distrito de Aduana de Tulcán, así como la creación de un centro Binacional de Frontera para que los procesos de importación y exportación sean más ágiles.

REFERENCIAS

- Aguirre, K. (2021). *Infraestructura física de las empresas de transporte de carga del cantón Tulcán y los efectos en el desarrollo económico local* [Tesis de grado]. Universidad Politécnica Estatal del Carchi.
- Benavides, D. (2015). *El comercio electrónico como estrategia para generar ventaja competitiva por costos en las empresas de transporte pesado de la ciudad de Tulcán*. Tulcán: UPEC.
- CEPAL. (2012). *Perfiles de Infraestructura y Transporte en América Latina. Caso Colombia*. CEPAL.
- Chica Mosquera, J. L., & Varaga Bravo, B. M. (2024). *Análisis Comparativo del Sistema Ecuapass con otros Sistemas Internacionales y sus Incidencia en la Competitividad e el Comercio Exterior*.
- Cipoletta, Georgina., Pérez, Gabriel., & Sánchez, R. J. (Ricardo J. (2010). *Políticas integradas de infraestructura, transporte y logística: experiencias internacionales y propuestas iniciales: Vol. Serie N° 150* (Naciones Unidas, Ed.). CEPAL.
- COPCI. (2010). *COPCI*.
- Ferromaque Quiroz, R. (2016). *PEFIL LOGÍSTICO DE AMÉRICA LATINA (PERLOG)*. (CAF, Ed.) *indexmundi*. (2015). Obtenido de <http://www.indexmundi.com/es/datos/indicadores/EN.ATM.CO2E.PC>
- Google. (2024). *Mapa de Aduana Tulcán*. Mapas de Google. <https://www.go/maps>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones PRO ECUADOR. (2016). *Guía Logística 2016*. Guayaquil: Ministerio de Comercio Exterior.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo [MINCIT]. (1971). *Ley 7ma Marco Del Comercio Exterior*. Bogotá: MINCIT.
- La Hora (2024), *Nuevo centro fronterizo para Rumichaca costará \$19,8 millones*. La <https://www.lah.lahora.com.ec/ec/imbabura-carchi/rumichaca-nuevo-centro-fronterizo-19-millones/>
- Realpe, I. (2016). *Análisis de las salvaguardias en las operaciones de cruce de frontera*. Quito: UCE.
- Reina Auz, DO (2022). **Flujos de carga generados en Colombia y la distribución en los nodos de almacenamiento del distrito Tulcán, 2019-2020* [Tesis posgrado]. Universidad Politécnica Estatal del Carchi
- Salamanca, C., Landaverde, O., Cruz, P., Armijos, J., & Capristán, R. (2021). *Infraestructura física y logística para la integración regional y el fortalecimiento de las cadenas de valor en los países andinos*. Doi : <http://dx.doi.org/10.18235/0003770>

Sanguinetti, P., Moncarz, P., Vaillant, M., Allub, L., Juncosa, F., Barril, D., Cont, W., & Lalanne, Á. (2021). Caminos para la integración: Facilitación del comercio, infraestructura y cadenas globales de valor (CAF, Ed.). scioteca.caf.com

SENAE. (2020). *Resolución Nro. SENAE-DGN-2012-0140-RE*. Guayaquil: SENAE.

Transbolivariana, (2024). *Depósito Temporal*. Obtenido de .transbolivariana.com/