

# 11

Fecha de presentación: junio, 2022  
Fecha de aceptación: agosto, 2022  
Fecha de publicación: noviembre, 2022

## EVALUACIÓN

DE LA REALIDAD OPERATIVA DEL AEROPUERTO CHIMBORAZO  
PARA ORIENTAR SU USO EN EL TRANSPORTE TURÍSTICO

### **AN ASSESSMENT OF THE OPERATIONAL CONDITIONS OF THE CHIMBORAZO AIRPORT TO OPTIMIZE ITS USE FOR TOURIST TRANSPORTATION**

Milton Paúl Segura Chávez<sup>1</sup>

E-mail: [mp.segurac@uea.edu.ec](mailto:mp.segurac@uea.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8850-178X>

Luis Eduardo Álvarez Cortez<sup>1</sup>

E-mail: [lavarez@uea.edu.ec](mailto:lavarez@uea.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8946-130X>

Edison Eduardo Ruiz Mármol<sup>1</sup>

E-mail: [eruiz@uea.edu.ec](mailto:eruiz@uea.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8968-8814>

<sup>1</sup> Universidad Estatal Amazónica, Ecuador

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Segura Chávez, M. P., Álvarez Cortez, L. E., & Ruiz Mármol, E. E., (2022). Evaluación de la realidad operativa del Aeropuerto Chimborazo para orientar su uso en el transporte turístico. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(6), 103-115.

#### RESUMEN

El confinamiento ocasionado por la pandemia por COVID-19 ha sometido a la necesidad del distanciamiento interpersonal para evitar contagios. Así, los servicios que se relacionan directamente con el turismo, han orientado su oferta considerando tal distanciamiento, en hoteles, restaurantes y en el transporte terrestre de pasajeros. Una alternativa en este contexto para la transportación segura, es la aérea, que no es ofrecida en todas las provincias del Ecuador. El objetivo de este estudio es determinar la realidad y tendencia de la demanda turística de la ciudad de Chimborazo, Ecuador, para fortalecer los criterios y orientar una acertada toma de decisiones, a partir de la caracterización de infraestructura y operativa del aeropuerto ubicado en la ciudad de Riobamba. Se aplicó el método empírico analítico, con análisis estadístico multivariado respecto a la existencia de la demanda. Se concluye que la infraestructura cuenta con las condiciones en cuanto a dimensiones y espacio para el desarrollo de decolada y aterrizaje de aviones, sin embargo, es necesario incluir infraestructura para la operación en ventas de tiquetes aéreos en counters de las agencias de viajes o de las aerolíneas, salas de espera, supermercado y demás facilidades.

**Palabras clave:** Transporte aéreo de pasajeros, aeropuerto, Turismo en Chimborazo, Reactivación turística Ecuador.

#### ABSTRACT

The confinement resulting from the COVID-19 pandemic has made it necessary to distance ourselves from others in order to avoid contagion. Thus, services directly related to tourism have adapted their offerings to consider such distancing, in hotels, restaurants and passenger ground transportation. An alternative in this context for safe transportation is air transportation, which is not offered in all provinces of Ecuador. The objective of this study is to determine the real conditions and trends of tourism demand in the city of Chimborazo, Ecuador, in order to strengthen criteria and guide sound decision making, based on the characterization of the infrastructure and operations of the airport located in the city of Riobamba. The empirical analytical method was applied, with multivariate statistical analysis regarding the existence of demand. It is concluded that the infrastructure has the conditions in terms of dimensions and space for the development of decolada and landing of airplanes, however, it is necessary to include infrastructure for the operation in sales of air tickets in counters of travel agencies or airlines, waiting rooms, supermarket and other facilities.

**Keywords:** air passenger transportation, airport, tourism in Chimborazo, tourism reactivation of Ecuador

## INTRODUCCIÓN

“Hoy, con la operación de esta ruta, respondemos de manera positiva al pedido que muchos clientes nos venían haciendo tiempo atrás para que volemos a Cuenca. (...) Sabemos que nuestra operación impulsará el turismo y por ende el desarrollo económico de las dos ciudades”, comentó María Beatriz González, gerente comercial de Avianca en el evento de inauguración de la ruta Quito – Cuenca el lunes 4 de octubre de 2021 ([www.Telegrafo.com](http://www.Telegrafo.com), 2021, p.1) Resultados como estos, que se concretan en inversión pública o privada, obedecen a estudios de las necesidades de los territorios y su población, que al amparo del método científico y con el correcto uso de herramientas de levantamiento de información, organización y análisis de datos permite orientar a los actores hacia una acertada toma de decisiones a grandes escalas (Pino et al., 2018; Zasada et al., 2018; Reggi & Gil-García, 2021).

El turismo al ser un entramado de varios componentes inherentes al sistema, requiere innegablemente un análisis responsable de la evolución de su espacio geográfico y su dinámica, por lo tanto, para acertar en la toma de decisiones respecto al turismo, estas deben estar ancladas a un estudio que cuente con estadística real y actualizada (Blázquez-Salom et al., 2019).

La movilidad resulta imprescindible en el margen de todas las actividades económicas y sociales (Rodríguez, et al., 2013). Desde los años cincuenta el tráfico aéreo tomó trascendencia generalizando su masificación de tal forma que se convirtió en un medio de transporte que aborda a todos los colectivos de la sociedad; no exclusivamente para uso de grupo minoritario o selecto, las principales causas que motivaron este crecimiento acelerado destacan la seguridad, la rapidez del desplazamiento y los bajos costos (Albaladejo & Fageda, 2016; Gabrielli et al., 2019).

La Organización Mundial del Turismo, en la vigésima reunión de la Asamblea General indicó que la aviación es generadora de un fuerte efecto multiplicador en la economía debido a la llegada de los pasajeros internacionales que incrementan divisas en el país ya sea por turismo, negocios y migración; generan puestos de empleo y exportaciones (Zajac, 2016).

El confinamiento ocasionado por la pandemia por COVID-19 ha sometido, a la generalidad de los ciudadanos, a generar un criterio respecto a la necesidad del distanciamiento interpersonal, para evitar contagios no solo del virus motivo de dicho confinamiento, sino de muchos otros que comúnmente no se los tomaba en cuenta años atrás en la sociedad ecuatoriana. Asimismo, los servicios

que se relacionan directamente con el turismo, sector que por este motivo sufrió pérdidas importantes de ingresos, han orientado su oferta también considerando tal distanciamiento, en hoteles, restaurantes y en el transporte de pasajeros por vía terrestre, que siendo el más común, es el más riesgoso de contagio por su necesidad de contacto interpersonal al momento de trasladarse.

Por otro lado, las ciudades han ido creciendo silenciosamente, consolidándose, como urbes a gran escala, expandiendo su frontera urbana hasta la periferia de muchas ciudades del Ecuador. Tal es el caso de la ciudad de Riobamba, asimismo, esta sociedad se moviliza diariamente, y se traslada de manera interna pero también fuera de la provincia en fines de semana y feriados, momentos en los cuales colapsa la capacidad de las vías terrestres, constituyéndose un tema importante a tratar de manera formal la activación del aeropuerto Chimborazo con fines de desplazamiento aéreo doméstico.

El presente estudio tiene como finalidad analizar la realidad y tendencia de la demanda turística de este importante sector del país para fortalecer los criterios y orientar una acertada toma de decisiones, mucho más considerando a un segmento que presenta fortalezas importantes que otros destinos no poseen y no ha sido estudiado anteriormente como es la reactivación de las frecuencias domésticas del aeropuerto Chimborazo con fines de operación turística.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación que se propone es un diseño mixto, con un enfoque descriptivo, mismo que permitirá la recolección de la información de primera línea en la fase de caracterización de infraestructura y administrativa del Aeropuerto Chimborazo, y en una segunda parte del levantamiento de información de los indicadores de la demanda, para orientar su uso turístico. Considerando además el método inductivo deductivo: para el análisis de la información de la evolución de la demanda del turismo en Chimborazo ubicado en la zona centro del Ecuador, así como para el desarrollo del análisis de la ocupación de la oferta del aeropuerto se usará estadística aplicada como una forma de razonar partiendo de una serie de observaciones de preferencias particulares que permiten la producción de conclusiones generales correspondiente al método de investigación descriptiva. También conocida como la investigación estadística, donde se describen los datos y características de la población o fenómeno en estudio. Este nivel de Investigación responde a las preguntas: quién, qué, dónde, cuándo y cómo. Para la estructuración de la encuesta se procedió identificando a la muestra, considerando un universo desconocido, así:

$$(a) \quad (a) \quad n = \frac{Z^2 pq}{e^2}$$

Donde:

$Z$  = Estadístico de prueba

$p$  = Probabilidad de Éxito

$q$  = Probabilidad de Fracaso

$e$  = Error máximo

Los valores comúnmente aceptados en este caso son los siguientes:

$Z = 2$  (Nivel de Confianza del 95.0%)

$p = 0.5$

$q = 0.5$

$e = 0.05$  (Error del 5%)

Reemplazando obtendremos:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5)}{(0.05)^2} \quad n = 384.16$$

Por lo tanto, la muestra quedará conformada por 384.16 (redondeado estadístico 385) encuestas efectivas dirigidas a la ocupación de las plazas de vuelos. En un inicio se procede con la técnica de observación directa para determinar la caracterización física, contraponiéndolo con los archivos consultados y revisados de la dirección del Aeropuerto, por medio de fichas de campo, uso de consulta de literatura publicada y entrevistas a expertos para determinar la operación actual, consecutivamente se procedió con la prueba de Alfa de Cronbach para determinar la validez estadística del cuestionario de la investigación. La demanda potencial de transporte aéreo fue analizada a través de la estadística inferencial parte de estadística que comprende los métodos y procedimientos que determina las propiedades de la población a partir de la muestra. Se realizarán tablas de contingencia y pruebas para determinar la correlación existente entre variables a través del coeficiente de contingencia. Para el análisis de la demanda se utilizará Análisis Multivariado con la técnica Componentes Principales para caracterizar las principales variables que interactúan en el sistema, reduciendo su dimensión (número de variables) a unas nuevas variables correlacionadas entre sí y con esos insumos desarrollar la matriz de estrategias para organizar en orden de prioridad las más acertadas con el uso de las matrices FODA

MEFI, MEFE, MPC, que determinaron las líneas de acción y darán una orientación al uso turístico de la infraestructura del Aeropuerto Chimborazo.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Enclavado en la bella Sultana de los Andes, San Pedro de Riobamba, en la avenida Lizarzaburu y Avenida de los Héroes, con un espacio de más de 300 mil m<sup>2</sup>, se encuentra el Aeropuerto Chimborazo junto a las instalaciones de la Brigada de Caballería Blindada Galápagos, nombrado con código IATA (International Air Transport Association) como RIO y código OACI (Organización de Aviación Civil Internacional) como SERB que se usará en este documento para referirnos al Aeropuerto Chimborazo, se crea por decisión política y necesidad de la transportación elitista de su época inicia su accionar como pista aérea en el año de 1941, tiempo en que operaba para fines políticos, militares y de emergencias, como hasta hoy lo viene desarrollando. El terminal aéreo, tal y como lo encontramos en la actualidad, a cargo de la DAC Regional I, fue construido en 1981 cuenta con una pista de 1600 metros de largo y 32 de ancho. Su último vuelo comercial se registró en el año 2004 en la ruta Riobamba-Quito; a pesar de la suspensión de viajes comerciales, aeronaves privadas aterrizan allí periódicamente frecuentemente utilizado por funcionarios del Gobierno.

Según la normativa vigente OACI Anexo 14, categorizado como Aeródromo se reconoce a SERB y se toma de esta norma los indicadores para su primer abordaje técnico como es su caracterización.

### 1. Servicios aeroportuarios

#### a) Sistema de navegación Aérea

Sistemas y equipos que reciben soporte de la Dirección de Aviación Civil (DAC) cuenta con Equipos de comunicación VHF, torre de control con la frecuencia 122.9 MHz, Central telefónica con una línea directa IP, Sistema /AMHS efectivo para recibir información de planes de vuelo, reportes meteorológicos de la estación propia y otros aeropuertos, Radioayuda NDB con frecuencia 212 MHz con dificultades de obsolescencia del equipo y baterías, estación meteorológica convencional, todos estos sistemas se encuentran operativos por el mantenimiento que han sido brindados a los mismos mas no por su tecnología actualizada, por lo que cabe mencionar que hoy ya se encuentran obsoletos.

#### a) Sistema de infraestructura del aeropuerto

SERB cuenta con una Torre de Control antigua, misma que carece de la infraestructura necesaria y equipamiento completo como se obliga para este tipo de aeródromo.

## b) Sistemas de seguridad y prevención aeroportuaria

Como lo recomienda la normativa carece de estructura para semejarse a un sistema, este aeropuerto cuenta únicamente con un empleado en calidad de custodio que precautela la integridad de las instalaciones y de la infraestructura de este terminal en horario de oficina que hace las veces de guardia de seguridad.

## c) Sistema de salvamento extinción de incendios

SERV no cuenta con un sistema de salvamento ni extinción de incendios, solamente da soporte a este ítem extinguidores que no cubren al mínimo el requerimiento como aeropuerto ni como sistema de salvamento

## d) Sistema de abastecimiento de combustible

El aeródromo no cuenta con un sistema de abastecimiento del Jetal-Avgas, mismo que es provisionado por agentes externos al aeropuerto.

## 2. Talento Humano SERB

El talento humano que vela por el accionar de SERB, se encuentra integrado por seis servidores, que realizan todas las tareas administrativas y de operación, conjuntamente con los requerimientos y obligaciones establecidas por la Dirección de Aviación Civil Internacional Chimborazo, bajo la siguiente nomenclatura de cargos administrado aeroportuario, asistente y guardián en calidad de personal administrativo y tres cargos de Analistas de Meteorología Aeronáutica I, amparados todos por la LOSEP en calidad de servidores públicos.

### Descripción Aeropuerto Chimborazo

CODIGO OACI: Sudamérica-Ecuador-Riobamba-SERB; ELEVACIÓN 2800msnm, TEMPERATURA 18°C, UBICACIÓN Av de los Héroeos y Av. Gonzalo Dávalos, Horario operacional 08:00 a 16:00, TRÁNSITO PERMITIDO Vuelo visual (VFR). Aeródromo no controlado con un tránsito de vuelos visuales, militares y especiales de preferencia charters en horario laboral.

### Pista

Tabla 1. Características de la pista

CARACTERÍSTICAS	SEÑALES
Clave de referencia: 3 a	Umbral: 8 fajas, con un ancho y espaciado de 1.80m -30m de longitud.
Orientación: 06 – 24	Designadora: 2 fajas, 9m de longitud- 3m de ancho
Longitud: 1800 metros Ancho: 30 metros	Toma de contacto: 22.5m de longitud – 3m de ancho
Tipo de suelo: Pavimento-hormigón.	Centro de pista: 32 m de longitud -0.45 m de ancho

Fuente: DAC Chimborazo SERB

Cuenta con una clave de referencia 3A, por sus dimensiones para aterrizaje y despegue de aeronaves, además cuenta con todas las señales básicas de vuelo visual, se encuentra en estado deficiente que no cubre la seguridad y protección de las aeronaves en tierra. Actualmente se lo usa como área de entretenimiento y deporte eventual, no cuenta con debida seguridad para aparcar aeronaves.

### Calle de rodaje

SERB no cuenta con conexión entre las zonas de hangares, terminal de pasajeros y la pista del aeródromo, por la inexistencia de una calle de rodaje por lo tanto, actualmente la superficie de aterrizaje y despeje se usa para esa maniobra, actualmente debido a su baja operación no se la percibe como necesaria.

### Calle de rápida salida

No cuenta porque no la necesita, la norma la pide en un tráfico de 3,5 millones de usuarios para obligarse a implantar.

## Plataforma Aeropolicial

Cuenta con un solo Hangar policial con 30m de longitud y 26m de ancho con la señalética vertical necesaria sin luces guía, sirve también para ambulancias aéreas.

## Edificio terminal de pasajeros

Una infraestructura pequeña funciona como terminal de pasajeros, cuenta con parqueadero para dos vehículos, oficina administrativa, sala de reuniones, sala de espera. No cuenta con aduanas ni migración, mucho menos counters de aerolíneas o centros comerciales, servicios elementales en infraestructuras de esta naturaleza.

## Torre de control

La edificación está ubicada estratégicamente para tener control de observación del perímetro de maniobras aéreas, cuenta con una altitud de 9 metros, sin embargo, la visibilidad no está despejada identificando puntos ciegos, en cuanto al equipamiento está provista de consola, transición, meteorológica, además no cuenta con tecnología actualizada en sus equipos, que faciliten el desempeño del profesional a cargo.

Estación de energía eléctrica

Se encuentra expuesta al aire libre sin señalética, la cual puede provocar acontecimientos desfavorables en su funcionamiento, no se encuentra operativa, cabe señalar que un requisito obligatorio en la norma vigente es contar con una fuente de energía secundaria para emergencias.

Estación meteorológica

Con alrededor de 40 años de uso y equipamiento básicos en condiciones regulares para la medición e información de las condiciones meteorológicas adecuadas para autorizar despegue y aterrizaje de aeronaves, la estación meteorológica se muestra sobreviviente de la vieja escuela y pide renovación, no obstante, el personal realiza su reporte rutinario cada hora en esas condiciones.

## Servicios aeroportuarios Handling

Es necesaria la implantación de infraestructura como rampa y servicios como ingeniería y cabina, para ofrecer asistencia de calidad en tierra a los tripulantes y pasajeros que transiten por SERB.

## Servicios aeroportuarios almacenamiento y carga

Se dispone de una infraestructura pequeña a manera de caseta sin seguridad ni vigilancia, en estado deficiente para este servicio, no cuenta con las garantías de seguridad para custodiar ningún bien ni mercancía alguna

## Servicios aeroportuarios atención a aeronaves

No se cuenta con este servicio, incumpliendo la normativa vigente OACI al no asegurar la atención a aeronaves mínimamente, por lo que se hace necesaria esta implementación para la seguridad de operación y fiabilidad del pasajero

## Servicios aeroportuarios salvamento y extinción de incendios

La normativa actualizada de la OACI establece la obligatoriedad del servicio de salvamento y extinción de incendios en todo aeródromo, por la seguridad y protección ante las operaciones contra incendios y rescate, e el eventual caso de un accidente aéreo. Cabe mencionar que en SERB, ante la presencia de algún accidente, solicita el apoyo del cuerpo de bomberos de la ciudad.

## Servicios de seguridad

Como servicio importante y clave para el desarrollo de las operaciones, el SERB no cuenta sino con un agente de seguridad que realiza dichas funciones, sin embargo, se menciona que es de mucha importancia la gestión de este servicio por los actos de interferencia ilícita, custodia de aeronaves y soporte para pasajeros

## Radio ayudas o ayudas visuales

Cuenta con una radio ayuda NDB (baliza no direccional), estandarizada por el Anexo 10 de las normas OACI, que permite el control aéreo determinando la posición de la aeronave, emite una señal con un alcance de 30nm aproximadamente. Como ayuda visual cuenta con mangas de vientos, orientadas en los extremos de pista, para orientarse en cuanto a la dirección del viento.

## Documentos de operación aérea

Al momento cuenta con el permiso de operación aérea de la DAC del Ecuador, certificado técnico para operación aérea, conforme la normativa vigente, cuenta además con registros diarios de observaciones de superficie, cartas de navegación de ruta inferior y planes de vuelo.

## Aeronaves que acceden a SERB

Helicóptero modelo MD-530 de 4 pasajeros, fabricación francesa, empresa MMD Helicopters

Helicóptero Euroil Modelo As-350 de 6 pasajeros, fabricación francesa, empresa EUROCOPTER

## Generalidades de infraestructura

*Suelo:* cuenta con los estándares de la normativa

*Longitud y ancho:* Cumple con la normativa

*Franja:* cumple con la normativa, sin embargo, no está libre de obstáculos, lo que dificulta las maniobras.

**Resa:** No se dispone de un área de seguridad como pide la norma al extremo de la pista.

**Señales umbrales:** Cuenta como lo solicita la normativa

**Señales designadoras de pista:** Cumple con las dimensiones de la orientación de pista que expresa su orientación magnética sin visibilidad de los números designadores.

**Señales de eje de pista:** Conforme los estándares de la normativa, pero necesita mantenimiento de la pintura indispensable en esta señalética.

**Señales de toma de contacto:** Conforme la normativa

**Calle de rodaje:** No cuenta, pero cumple con la norma por su condición de aeropuerto de operaciones menores que no obliga esta infraestructura.

Al aplicar la fórmula (1), para calcular el tamaño de la muestra a estudiar, con un nivel de confianza del 95.0%, error máximo de 0,05 e iguales probabilidades de éxito y fracaso (0,5)

Se obtiene un tamaño de muestra  $n \approx 385$ . Por lo tanto, la muestra quedará conformada por 385 encuestas efectivas, dirigidas a clientes potenciales para la ocupación de las plazas de vuelos. Al calcular la fiabilidad del instrumento aplicado, se obtuvo un coeficiente Alfa de Cronbach=0.977, lo que corrobora la consistencia interna de la encuesta aplicada y seguidamente se procedió a realizar la prueba de Bartlett, con el objetivo de identificar la correlación entre las variables. Para localizar el sistema estadístico se calcularon las correlaciones bivariadas para todas las variables. En el análisis de suficiencia general, el estadístico Kaiser–Meyer–Olkin, resultó ser de 0,811, con un valor aproximado del estadístico Chi-cuadrado=950.84, y una significatividad de 0, todo lo cual denota la calidad del instrumento aplicado.

En la tabla 2 se muestran los por cientos explicados y acumulados de la varianza, tanto para los autovalores como para las sumas para el método de extracción del análisis de componentes principales.

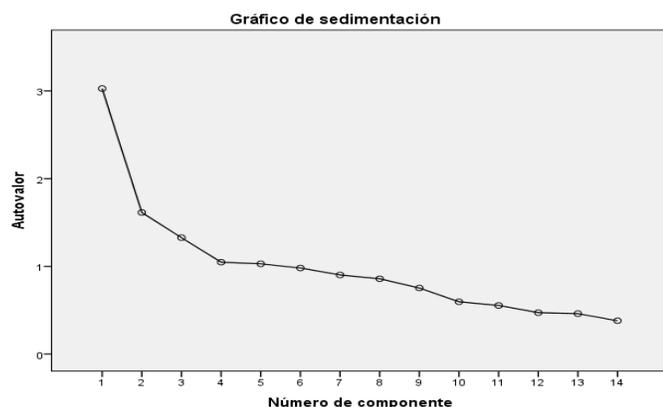
Tabla 2. Método de extracción: análisis de componentes principales para varianza explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	3,027	21,620	21,620	3,027	21,620	21,620
2	1,614	11,527	33,148	1,614	11,527	33,148
3	1,327	9,480	42,627	1,327	9,480	42,627
4	1,047	7,481	50,108	1,047	7,481	50,108
5	1,029	7,348	57,456	1,029	7,348	57,456
6	,981	7,006	64,462			
7	,902	6,441	70,903			
8	,858	6,132	77,035			
9	,753	5,378	82,413			
10	,596	4,258	86,671			
11	,554	3,958	90,628			
12	,472	3,371	93,999			
13	,461	3,289	97,289			
14	,380	2,711	100,000			

Fuente: los autores

Como se puede apreciar, con el 57,456% de varianza acumulada, se puede explicar y disminuir la dimensión del sistema a 5 componentes o nuevas variables. Posteriormente, se procede a presentar la gráfica de sedimentación donde evidentemente se observa los 5 componentes o nuevas variables que conforman el sistema estadístico a analizar. En

la figura 1, se muestra el gráfico de sedimentación, en el cual se puede apreciar, como a partir de los cinco componentes, la varianza explicada respecto al auto valor, no varía significativamente.



**Figura 1.** Gráfico de Sedimentación

Fuente: los autores

Derivado del análisis anterior, se presenta en la tabla 3 la matriz de componentes para cada una de las 14 variables.

**Tabla 3.** Matriz de componentes

	Componente				
	1	2	3	4	5
Edad	-,625	,340	,176	-,144	-,026
Genero	,191	,179	,394	,206	-,368
Estado Civil	,432	-,524	-,247	,246	-,010
Grado de Escolaridad	-,574	-,164	,119	,078	,469
Situación Laboral	-,194	,537	,102	,149	,340
Ingresos Económicos RMU	-,640	,280	,054	,221	,143
Movilización a Trabajo	,450	-,194	,425	,465	,187
Movilización a Negocios	,615	,001	,414	-,002	,200
movilización a Paseos	,408	,463	-,248	,302	,356
Movilización en Feriados	,652	,421	-,113	-,200	-,038
Movilización Vacaciones	,596	,519	-,143	-,186	-,015
Sensación Mov en Transporte Terrestre	,319	-,225	,391	-,275	,408
Destino que haría uso	,068	-,194	-,147	-,561	,347
Frecuencia con que haría uso	,055	-,103	-,656	,271	,213

Fuente: los autores

A partir de los resultados mostrados en la tabla, dados los niveles de correlación de las variables, se pueden identificar los siguientes componentes y las variables que incluyen:

**Componente 1:** Edad; Grado de escolaridad, Ingresos Económicos, Movilización por negocios; Movilización por feriados, Movilización a Vacaciones.

**Componente 2:** Estado Civil, Situación Laboral, Movilización Paseos

**Componente 3:** Frecuencia que haría uso de transporte aéreo

**Componente 4:** Movilización al trabajo, Destino que haría uso de transporte aéreo.

**Componente 5:** Género, Sensación o Percepción al movilizarse en transporte terrestre.

Las principales correlaciones se observan, entre los pares: Destino que haría uso-Frecuencia con que haría uso y Movilización en feriados-Destino que haría uso, con valores respectivos de 0,95 y 0,926. Es importante indicar que se realizaron preguntas directas para conocer si el ciudadano está en la capacidad de tomar un vuelo para viajes que representarían un traslado en auto de 3 horas u 8 horas, cuyos resultados se muestran en la figura 2.

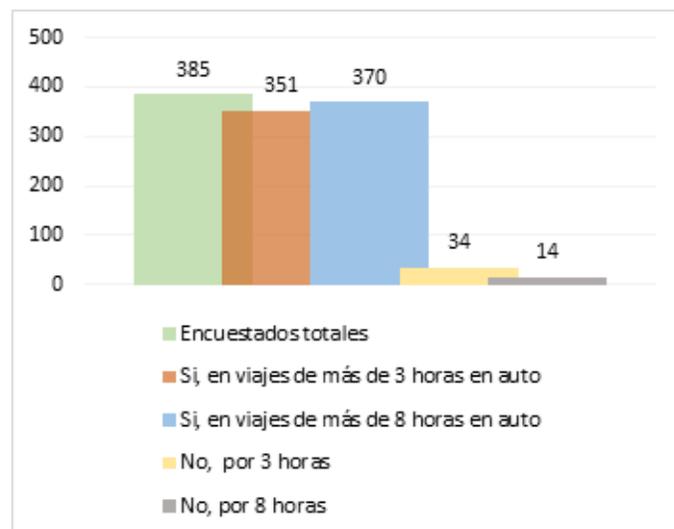


Figura 2. Frecuencias observadas de las preferencias de los clientes potenciales

Fuente: los autores

Una vez definidos los componentes y las preferencias de los posibles clientes, se pueden generar directrices para la propuesta de estrategias. Para determinar las estrategias que orienten la reactivación para uso del aeropuerto Chimborazo con fines turísticos, se hace un condensado de la realidad expuesta en la caracterización misma que arroja algunas realidades que van a ser contrapuestas con los requerimientos de la sociedad de la zona 3 del Ecuador, asimismo, se establecerán líneas estratégicas de acción que orientarán el panorama para la correcta toma de decisiones encaminadas a la reactivación y su eventual reestructuración del mismo.

Tabla 4. Matriz de evaluación de Factores Externos

N.	FACTORES EXTERNOS CLAVE	PONDERACIÓN	CLASIFICACIÓN	RESULTADO PONDERADO
O1	Empresas inversionistas interesadas en operar con transporte frecuente comercial de pasajeros desde Riobamba	0,12	4	0,48
O2	Política pública favorable para el apoyo a proyectos de turismo	0,10	4	0,40
O3	La política de feriados fomenta el desplazamiento por turismo	0,10	4	0,40
O4	Zona 3 no cuenta con aeropuerto con frecuencias domésticas regulares	0,10	4	0,40
A1	Población no frecuente trasladarse por medio de vuelos comerciales	0,06	2	0,12
A2	Aeropuertos de los destinos identificados como preferidos por los ciudadanos de la zona 3 también necesitan de intervención para operación	0,08	2	0,16
A3	inestabilidad en el precio de combustible	0,08	1	0,08
A4	Precios de vuelos no son baratos sino por temporadas	0,10	1	0,10

A5	Capacidad adquisitiva de la sociedad ecuatoriana limitada	0,12	2	0,24
A6	Autoridades no interesadas en proyectos a gran escala	0,14	1	0,14
		1,00	RTP=	2,52

Fuente: los autores

Una vez realizada la Matriz de evaluación de factores externos, y habiendo obtenido un resultado total ponderado de 2,52; se puede afirmar que el escenario externo es ligeramente favorable para el desarrollo de la actividad planificada, por cuanto, solamente se encuentra por encima de la media con dos centésimas, que siendo superior no muestra ventajas competitivas importantes. Cabe destacar los factores O1 Empresas inversionistas interesadas en operar con transporte frecuente comercial de pasajeros desde Riobamba con un RP de 0.48, O2 Política pública favorable para el apoyo a proyectos de turismo, O3: La política de feriados fomenta el desplazamiento por turismo y O4 Zona 3 no cuenta con aeropuerto con frecuencias domésticas regulares las tres con un RP de 0,4

Tabla 5. Matriz de evaluación de Factores Internos

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS				
N.	FACTORES INTERNOS CLAVE	PONDERACIÓN	CLASIFICACIÓN	RESULTADO PONDERADO
F1	La ciudadanía de la zona 3 dispuesta para hacer uso frecuente de un aeropuerto con frecuencia doméstica dentro del Ecuador	0,07	4	0,28
F2	El aeropuerto Chimborazo como infraestructura base para el desarrollo de proyectos de mayor envergadura en transporte aéreo	0,09	4	0,36
F3	La proyección de incremento del turismo es del 5% para el 2022 en Ecuador	0,11	4	0,44
F4	El Aeropuerto Chimborazo ubicado en una zona estratégica del centro del Ecuador	0,07	4	0,28
F5	Cultura del ocio de la sociedad ecuatoriana incrementa la frecuencia de movilidad por turismo interno	0,11	4	0,44
F6	Se crea fuentes de empleo directas con la reestructuración del Aeropuerto Chimborazo	0,08	4	0,32
D1	No cuenta con personal suficiente y capacitado para cubrir las plazas en una remodelación del servicio de vuelos domésticos	0,08	2	0,16
D2	Personal sin experiencia en vuelos comerciales	0,07	1	0,07
D3	Aeropuerto Chimborazo no cuenta con áreas acorde a las necesidades de los pasajeros	0,05	1	0,05
D4	Débil apoyo gubernamental	0,12	1	0,12
D5	Estado de la infraestructura del Aeropuerto Chimborazo necesita intervención urgente	0,15	1	0,15
		1,00	RTP=	2,67

Fuente: los autores

Una vez elaborada la matriz de evaluación de factores internos, y habiendo obtenido un resultado total ponderado de 2,67, se indica que el escenario interno resulta igualmente favorable para el desarrollo de la actividad; por cuanto se encuentra por encima de la media con 17 centésimas que no muestran una ventaja competitiva importante, pero que no limitan el accionar motivo de este estudio. En la tabla 6 se muestra la matriz FODA obtenida

Tabla 6. Matriz FODA de estrategias

<b>FODA ESTRATEGICO</b>		<b>Empresas inversionistas interesadas en operar con transporte frecuente comercial de pasajeros desde Riobamba</b>	<b>Política pública favorable para el apoyo a proyectos de turismo</b>	<b>La política de feriados fomenta el desplazamiento por turismo</b>	<b>Zona 3 no cuenta con aeropuerto con frecuencias domésticas regulares</b>	<b>Población no frecuente trasladarse por medio de vuelos comerciales</b>	<b>Aeropuertos de los destinos identificados como preferidos por los ciudadanos de la zona 3 también necesitan de intervención para operación</b>	<b>inestabilidad en el precio de combustible</b>	<b>Precios de vuelos no son baratos sino por temporadas</b>	<b>Capacidad adquisitiva de la sociedad ecuatoriana limitada</b>	<b>Autoridades no interesadas en proyectos a gran escala</b>
N.	FACTORES INTERNOS CLAVE	O1	O2	O3	O4	A1	A2	A3	A4	A5	A6
F1	La ciudadanía de la zona 3 dispuesta para hacer uso frecuente de un aeropuerto con frecuencia doméstica dentro del Ecuador	ESTRATEGIAS FO FO1: Fomentar la negociación del uso del Aeropuerto Chimborazo en vuelos domésticos frecuentes. (F1, F3, F4, O1, O2, O3)				ESTRATEGIAS FA FA1: Motivar a los actores políticos de gobernanza a invertir en grandes proyectos que permitan visibilizar a la ciudad de Riobamba como un destino apetecido por el turista nacional e internacional (A6, F1, F2, F3, F4) FA2: Diversificar la oferta de servicios turísticos que se anclan a las actividades que ofrece un aeropuerto, como vuelos de reconocimiento de los volcanes con rutas aéreas cortas a menor costo (A4, A5, F1, F2, F3, F4, F5, F6)					
F2	El aeropuerto Chimborazo como infraestructura base para el desarrollo de proyectos de mayor envergadura en transporte aéreo										
F3	La proyección de incremento del turismo es del 5% para el 2022 en Ecuador										
F4	El Aeropuerto Chimborazo ubicado en una zona estratégica del centro del Ecuador										
F5	Cultura del ocio de la sociedad ecuatoriana incrementa la frecuencia de movilidad por turismo interno										
F6	Se crea fuentes de empleo directas con la reestructuración del Aeropuerto Chimborazo										
D1	No cuenta con personal suficiente y capacitado para cubrir las plazas en una remodelación del servicio de vuelos domésticos	ESTRATEGIAS DO DO1: Remodelar el Aeropuerto Chimborazo con las facilidades necesarias conforme la normativa de la OACI para el uso cotidiano de vuelos domésticos (D3, O2, O3, OO4)				ESTRATEGIAS DA DA1: Proponer políticas públicas para la modernización de los servicios públicos incluyendo la inversión en adecuación moderna del Aeropuerto Chimborazo (A6, A2, A3, D4)					
D2	Personal sin experiencia en vuelos comerciales										
D3	Aeropuerto Chimborazo no cuenta con áreas acorde a las necesidades de los pasajeros										
D4	Débil apoyo gubernamental										

Fuente: los autores

Una vez evaluadas las matrices MEFE y MEFI, se procede con la determinación de líneas estratégicas de acción que orientan el accionar de los agentes decisores en relación a las actividades para el Aeropuerto Chimborazo, considerando las más importantes las que siguen:

- FO1: Fomentar la negociación del uso del Aeropuerto Chimborazo en vuelos domésticos frecuentes.
- FA1: Motivar a los actores políticos de gobernanza a invertir en grandes proyectos que permitan visibilizar a la ciudad de Riobamba como un destino apetecido por el turista nacional e internacional.
- FA2: Diversificar la oferta de servicios turísticos que se anclan a las actividades que ofrece un aeropuerto, como vuelos de turismo por la ruta de los volcanes con recorridos aéreos cortos de menor costo.
- DO1: Remodelar el Aeropuerto Chimborazo con las facilidades necesarias conforme la normativa de la OACI.
- DA1: Proponer políticas públicas para la modernización de los servicios públicos incluyendo la inversión en adecuación moderna del Aeropuerto Chimborazo.

Por tanto, la matriz FODA y sus estrategias, se pueden establecer como se muestra en el Anexo 1, mientras que, en la figura 3, elaborada a partir de de la Matriz cuantitativa de planificación de estrategias.

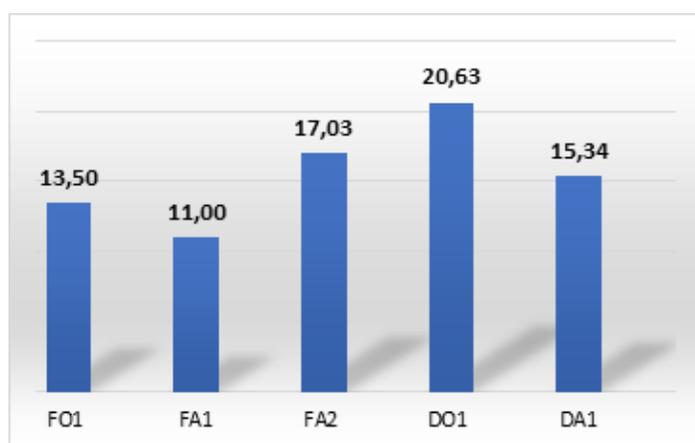


Figura 3. Matriz cuantitativa de planificación de estrategias (MCPE)

Fuente: los autores

Una vez sistematizados los datos obtenidos se ha establecido el orden jerárquico de las líneas de acción necesarias para orientar el uso del aeropuerto Chimborazo, destacándose la estrategia DO1 «Remodelar el Aeropuerto Chimborazo con las facilidades necesarias conforme la normativa de la OACI» con un CA de 20,63 como la estrategia prioritaria para el desempeño de las actividades de operación del aeropuerto; en segundo lugar se encuentra con una CA de 17,03 la estrategia FA2: «Diversificar la oferta de servicios turísticos que se anclan a las actividades que ofrece un aeropuerto, como vuelos de turismo por la ruta de los volcanes con recorridos aéreos cortos de menor costo».

## CONCLUSIONES

El Aeropuerto Chimborazo código IATA= RIO y código OACI =SERB construido en 1981, cuenta con una importante área disponible para el desarrollo de la actividad de transporte de pasajeros, más de 300.000 metros que pueden habilitarse para deleite de la comunidad riobambeña, con una pista de 1600 metros de largo y 32 de ancho operativa para el aterrizaje y despegue de aeronaves, se destaca por su infraestructura insuficiente y obsoleta para el desarrollo de la operación de vuelos domésticos, así como el área administrativa muy limitada, haciéndose necesaria una intervención en la mejora de infraestructura para su funcionamiento, con el diseño de una nueva planta de talento humano.

El análisis empírico arroja resultados importantes que han sido validados por las herramientas estadísticas de validación como Chi cuadrado y alfa de Cronbach, haciendo valederos los componentes de perfil demográfico con su determinada frecuencia, asimismo el análisis de componentes principales determinó variables únicas para el análisis de la data en cuanto al uso del transporte, genero, sensación o percepción de movilización y sus correlaciones puntuales.

De un total de 385 encuestados 370 muestran su voluntad de uso de transporte aéreo evidenciándose el deseo de contar con ese servicio en la ciudad de Riobamba.

La Matriz MEFI arroja un RTP de 2,67 que muestra 17 centésimas por encima de la media, lo que indica que el escenario es favorable para el desarrollo de la actividad, pero no muestra ventaja competitiva ya que la diferencia numérica es muy corta; mucho más corta es la diferencia con la media en la matriz MEF2 que muestra un RTP de 2,52 teniendo 2 centésimas que numéricamente lo ponen por encima de la media pero con un valor incipiente, que deberá considerarse al momento de aplicar las estrategias.

La MCPE muestra la valoración de cinco estrategias de las cuales la DO1: Remodelar el Aeropuerto Chimborazo con las facilidades necesarias conforme la normativa de la OACI con un CA de 20.63 es la más importante, prioritaria para orientar la habilitación del aeropuerto, seguida por la FA2: «Diversificar la oferta de servicios turísticos que se anclan a las actividades que ofrece un aeropuerto, como vuelos de turismo por la ruta de los volcanes con recorridos aéreos cortos de menor costo» con un CA de 17,03 como que sigue en prioridad, estimándose la ejecución estratégica de estado dos para orientar el uso del Aeropuerto Chimborazo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albalade, D., & Fageda, X. (2016). High speed rail and tourism: Empirical evidence from Spain. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 85, 174-185.
- Blázquez-Salom, M., Blanco-Romero, A., Vera-Rebollo, F., & Ivars-Baidal, J. (2019). Territorial tourism planning in Spain: From boosterism to tourism degrowth?. *Journal of Sustainable Tourism*, 27(12), 1764-1785.
- Gabrielli, L., Deutschmann, E., Natale, F., Recchi, E., & Vespe, M. (2019). Dissecting global air traffic data to discern different types and trends of transnational human mobility. *EPJ Data Science*, 8(1), 26.
- Pino, G., Guido, G., Peluso, A. M., & Pichierri, M. (2018). Assessing the strategic needs of local territorial systems (LTSs): The case of a southern Italian province. *Journal of Place Management and Development*, 11(4), 463-491.
- Reggi, L., & Gil-García, J. R. (2021). Addressing territorial digital divides through ICT strategies: Are investment decisions consistent with local needs?. *Government Information Quarterly*, 38(2), 101562.
- Rodrigue, J.-P., Comtois, C., & Slack, B. (2013). *The Geography of Transport*. Routledge.
- Telegrafo.com, E. (05 de 10 de 2021). Se abre ruta aérea de Quito Cuenca. *El Telegrafo.com*, pág. 1.
- Zajac, G. (2016). The role of air transport in the development of international tourism. *Journal of International Trade, Logistics and Law*, 2(1), 1-8.
- Zasada, I., Weltin, M., Reutter, M., Verburg, P. H., & Piore, A. (2018). EU's rural development policy at the regional level—Are expenditures for natural capital linked with territorial needs?. *Land Use Policy*, 77, 344-353.

Anexo 1. Matriz FODA de estrategias

MATRIZ CUANTITATIVA DE PLANIFICACIÓN DE ESTRATEGIAS												
N.	FACTORES CLAVE	PESO	FO1		FA1		FA2		DO1		DA1	
			CA	CTA	CA	CTA	CA	CTA	CA	CTA	CA	CTA
			Fomentar la negociación del uso del Aeropuerto Chimborazo en vuelos domésticos frecuentes.		Motivar a los actores políticos de gobernanza a invertir en grandes proyectos que permitan visibilizar a la ciudad de Riobamba como un destino apetecido por el turista nacional e internacional..		Diversificar la oferta de servicios turísticos que se anclan a las actividades que ofrece un aeropuerto, como vuelos de turismo por laruta de los volcanes con recorridos aéreos cortos de menor costo.		Remodelar el Aeropuerto Chimborazo con las facilidades necesarias conforme la normativa de la OACI.		Proponer políticas públicas para la modernización de los servicios públicos incluyendo la inversión en adecuación moderna del Aeropuerto Chimborazo.	
F1	La ciudadanía de la zona 3 dispuesta para hacer uso frecuente de un aeropuerto con frecuencia doméstica dentro del Ecuador	0,28	2	0,56	3	0,84	3	0,84	4	1,12	4	1,12
F2	El aeropuerto Chimborazo como infraestructura base para el desarrollo de proyectos de mayor envergadura en transporte aéreo	0,36	3	1,08	2	0,72	4	1,44	3	1,08	3	1,08
F3	La proyección de incremento del turismo es del 5% para el 2022 en Ecuador	0,44	2	0,88	3	1,32	3	1,32	4	1,76	2	0,88
F4	El Aeropuerto Chimborazo ubicado en una zona estrategica del centro del Ecuador	0,28	4	1,12	2	0,56	4	1,12	4	1,12	2	0,56
F5	Cultura del ocio de la sociedad ecuatoriana incrementa la frecuencia de moviliad por turismo interno	0,44	2	0,88	1	0,44	2	0,88	4	1,76	2	0,88
F6	Se crea fuentes de empleo directas con la reestructuración del Aeropuerto Chimborazo	0,32	1	0,32	2	0,64	3	0,96	4	1,28	1	0,32
D1	No cuenta con personal suficiente y capacitado para cubrir las plazas en una remodelación del servicio de vuelos domésticos	0,16	3	0,48	3	0,48	4	0,64	3	0,48	3	0,48
D2	Personal sin experiencia en vuelos comerciales	0,07	1	0,07	2	0,14	3	0,21	4	0,28	2	0,14
D3	Aeropuerto Chimborazo no cuenta con areas acorde a las necesidades de los pasajeros	0,05	3	0,15	2	0,10	2	0,10	3	0,15	4	0,20
D4	Debil apoyo gubernamental	0,12	4	0,48	1	0,12	4	0,48	4	0,48	4	0,48
D5	Estado de la infraestructura del Aeropuerto Chimborazo necesita intervención urgente	0,48	3	1,44	2	0,96	2	0,96	4	1,92	3	1,44
O1	Empresas inversionistas interesadas en operar con transporte frecuente comercial de pasajeros desde Riobamba	0,48	4	1,92	2	0,96	2	0,96	3	1,44	4	1,92
O2	Política pública favorable para el apoyo a proyectos de turismo	0,40	2	0,80	1	0,40	3	1,20	4	1,60	2	0,80
O3	La política de feriados fomenta el desplazamiento por turismo	0,40	1	0,40	3	1,20	4	1,60	4	1,60	3	1,20
O4	Zona 3 no cuenta con aeropuerto con frecuencias domésticas regulares	0,40	4	1,60	3	1,20	4	1,60	4	1,60	4	1,60
A1	Población no frecuente trasladarse por medio de vuelos comerciales	0,12	3	0,36	1	0,12	2	0,24	3	0,36	2	0,24
A2	Aeropuertos de los destinos identificados como preferidos por los ciudadanos de la zona 3 también necesitan de intervención para operación	0,16	1	0,16	1	0,16	4	0,64	4	0,64	3	0,48
A3	Inestabilidad en el precio de combustible	0,08	4	0,32	2	0,16	2	0,16	3	0,24	4	0,32
A4	Precios de vuelos no son baratos sino por temporadas	0,10	1	0,10	1	0,10	4	0,40	2	0,20	2	0,20
A5	Capacidad adquisitiva de la sociedad ecuatoriana limitada	0,24	1	0,24	1	0,24	3	0,72	4	0,96	3	0,72
A6	Autoridades no interesadas en proyectos a gran escala	0,14	1	0,14	1	0,14	4	0,56	4	0,56	2	0,28
				<b>13,50</b>		<b>11,00</b>		<b>17,03</b>		<b>20,63</b>		<b>15,34</b>