Estudio de Mercado

N° SCPM-IGT-INAC-004-2019

“Sector de transporte aéreo regular doméstico”

Versión pública

Intendencia Nacional de Abogacía de la Competencia

Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Quito - Ecuador

Febrero de 2021

Elaborado por:

Econ. Adriana Fajardo
Analista de Estudios de Mercado 2
Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Ing. Gonzalo Lima
Especialista de Estudios de Mercado
Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Abg. Alexandra Macas
Analista de Estudios de Mercado 2
Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Ing. Andrea Asuero
Analista de Estudios de Mercado 2
Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Revisado por:

Ing. Andrea Pedrera
Director Nacional de Estudios de Mercado (S)

Aprobado por:

Econ. Daniel Granja
Intendente Nacional de Abogacía de la Competencia (E)

Tabla de contenido

Resumen del Estudio 7
Terminología del Sector 8
Capítulo 1. Antecedentes 9
1.1. Introducción 9
1.2. Objetivos 10
1.2.1. Objetivo general 10
1.2.2. Objetivos específicos 10
1.3. Panorama general del mercado 10
1.3.1. Caracterización del servicio de transporte aéreo 10
1.3.2. Cadena productiva del sector 11
1.4. Panorama internacional 14
1.5. Panorama nacional del mercado 15
1.6. Evolución de la producción del sector 16
Capítulo 2. Marco normativo general 19
2.1. Marco normativo 19
2.1.1. Constitución de la República del Ecuador (en adelante CRE) 19
2.1.2. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (en adelante COOTAD) 19
2.1.3. Ley de Turismo (en adelante LT) 20
2.1.4. Código Aeronáutico (en adelante CA) 20
2.1.5. Ley de Aviación Civil (en adelante LAC) 20
2.1.6. Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado (en adelante LORCPM) 21
2.1.7. Reglamento de Permisos de Operación para la Prestación de Servicios de Transporte Aéreo Comercial (en adelante Reglamento de Permisos de Operación) 21
2.1.8. Reglamento de Regulación de Precios de Derivados de Petróleo (en adelante RRPDP) 22

Capítulo 3. Sector de transporte aéreo regular doméstico 23
3.1. Operadores económicos 24
3.2. Caracterización del servicio de transporte aéreo 26
3.3. Administradores de los aeropuertos 29
3.4. Conectividad y comercializacion 30
3.4.1. Rutas y Frecuencias 30
3.4.2. Capacidad total 32
3.4.3. Comercialización de *tickets* 33
3.4.3.1. Rutas con mayor participación en el mercado en función de sus ingresos 34
3.4.3.2. Porcentaje de ocupación 34
3.5. Precios y costos del servicio de transporte aéreo de pasajeros doméstico 35
3.5.1. Precios del transporte aéreo de pasajeros 35
3.5.1.1. Estructura tarifaria por aerolínea 38
3.5.1.2. Evolución de precios 38
3.5.2. Análisis de costos de las aerolíneas 48
3.5.2.1. Evolución de costos por aerolínea 48
3.5.2.2. Participación de costos fijos y variables en el costo operacional 48
3.5.2.3. Evolución de costos variables por pasajero y aerolínea 49
3.5.2.4. Participación del costo variable por ruta 49
3.5.3. Tasas aeroportuarias 50
3.5.3.1. Tasas en el sector aéreo nacional 50
3.5.3.2. Comparación de Tasas Aeroportuarias con otros aeropuertos de la región 54
3.5.4. Impuestos 55
3.5.5. Carga de combustible a las aerolíneas 55
3.5.6. Estimación econométrica de las variables que afectan las tarifas aéreas 57
3.5.6.1. Fuentes de información 57
3.5.6.2. Tratamiento a la base de datos 58
3.5.6.3. Base de datos consolidada 59

3.5.6.4. Modelos econométricos 62
3.5.6.5. Análisis de correlación, cointegración y causalidad 68
Capítulo 4. Análisis de Competencia 75
4.1. Integraciones horizontales y verticales 75
4.2. Barreras de entrada 76
4.2.1. Barreras legales 76
4.2.2. Barreras no legales 76
4.2.2.1. Niveles de capital fijo requeridos en el sector 76
4.2.2.2. Especialización y desarrollo de conocimiento 76
4.2.2.3. Uso de tecnología en el sector 77
4.3. Definición de mercado relevante 77
4.3.1. Mercado de producto o servicio 78
4.3.1.1. Sustituibilidad de la demanda 78
4.3.1.2. Sustituibilidad de la oferta y competencia potencial 80
4.3.2. Mercado geográfico 82
4.3.3. Mercados relevantes 83
4.4. Cuotas de mercado y niveles de concentración 83
4.4.1. Cuotas de mercado 83
4.4.2. Niveles de concentración 84
4.5. Factores que podrían facilitar la colusión en el sector 85
i. Niveles de concentración 85
ii. Competencia actual 86
iii. Barreras de entrada 86
iv. Evolución de la demanda 87
v. Homogeneidad de producto 87
vi. Simetrías y contactos multimercados 88
vii. Transparencia de precios e intercambio de información 89
viii. Simetría de costos entre empresas 89

ix. Simetría en las tasas de ocupación de la capacidad operativa 90
4.6. Análisis de demanda residual 91
4.7. Ayudas públicas en combustible *Jet Fuel* 94
Capítulo 5. Hechos subsecuentes 96
Capítulo 6. Conclusiones 100
Capítulo 7. Bibliografía 105
Metodología aplicada 107
Anexos 109

Resumen del Estudio

El presente estudio comprende un análisis del sector de transporte aéreo de pasajeros de ruta regular a nivel nacional, exclusivamente del servicio de operaciones de vuelo (es decir, se omiten del análisis los encadenamientos hacia atrás y hacia adelante del servicio, como la provisión de bienes y servicios, o la comercialización de boletos, respectivamente). Dicho análisis abarca el ámbito económico, legal y de competencia del sector, principalmente del periodo 2014-2019; *en lo que respecta a los sucesos acontecidos a raíz de la pandemia del COVID-19 que han afectado a este sector durante el año 2020, se ha añadido un capítulo adicional que es complementario al alcance inicial del estudio*.

El Estado es el encargado de regular el servicio y las actividades aeroportuarias, así como de la provisión de servicios públicos de infraestructura aeroportuaria, para lo cual está facultado a constituir empresas públicas o mixtas para su gestión, y de forma excepcional delegar a la iniciativa privada su administración. Por su parte, los operadores económicos del sector del transporte aéreo regular doméstico se encuentran facultados a manejar con discrecionalidad sus tarifas áreas, las cuales son determinadas por parte de las aerolíneas a través de una herramienta tecnológica denominada *Revenue Management*. En relación a la evolución de los precios promedio por aerolínea, para los años 2014 al 2018 se observa que el "operador 1" posee precios promedio que superan a los de otros competidores.

Según el Código Aeronáutico, los operadores económicos requieren de un permiso de operación y de un certificado de operación para explotar el servicio aéreo regular doméstico, siendo estos otorgados por la Autoridad Aeronáutica. A su vez, para operar un servicio de transporte aéreo regular y doméstico en el país, es mandatorio constituirse como empresa nacional. Con corte al año 2019, la Autoridad Aeronáutica otorgó treinta y seis (36) permisos de operación a las aerolíneas TAME, AVIANCA, LATAM y AEROREGIONAL, en un total de veinte (20) rutas. El mayor número de rutas lo dispone TAME (71,43%), seguido de LATAM (52,38%). Adicionalmente, TAME cuenta con el mayor número de frecuencias asignadas (258), seguido de LATAM (154). No obstante, se advierten casos en los que no fueron cumplidos a cabalidad los criterios o parámetros del *Reglamento de Permisos de Operación para la Prestación de Servicios de Transporte Aéreo Comercial* sea para el otorgamiento de un permiso de operación, o en cuanto al cumplimiento de porcentajes de operación y ocupación por parte de las aerolíneas.

Con base en el análisis estadístico y econométrico realizado en el estudio, se encuentra principalmente que: i) efectivamente, mayor competencia en el mercado pueden significar menores montos tarifarios de los boletos aéreos, ii) existe una relación (a corto y a largo plazo) entre los precios de las aerolíneas (sin que se pueda determinar necesariamente que los operadores económicos hayan actuado históricamente de manera coordinada), y, iii) generalmente ninguna aerolínea puede abastecer por sí sola a todos los mercados domésticos, lo que desincentivaría a que los competidores reduzcan sus precios.

A nivel de competencia, se determina que los mercados de las rutas domésticas se encuentran altamente concentrados, y que en el sector se percata la presencia de varios factores que podrían facilitar la colusión entre las aerolíneas competidoras.

Terminología del Sector

Arrendamiento *Dry Lease*: arrendamiento de una aeronave sin tripulación, mantenimiento y seguro.[1]

Arrendamiento *Wet Lease*: arrendamiento de una aeronave con tripulación, mantenimiento y seguro.[2]

Arrendamiento *Interchange*: intercambio de aeronaves.

***Available-Seat-Kilometers* (ASK):** cantidad de asientos disponibles para la venta, multiplicado por la distancia recorrida.[3]

Capacidad de transporte aéreo: medida cuantitativa de los servicios de transporte aéreo ofrecidos o que se proponen ofrecer transportistas aéreos en un mercado de un par de ciudades o de países o en una ruta. Puede expresarse respecto al tamaño de las aeronaves y su tipo, el número de asientos o el espacio para la carga (peso o volumen), la frecuencia de operaciones, o una combinación de dichos elementos.

Factor de capacidad de pasajeros: relación que existe entre cantidad de pasajeros transportados y la distancia recorrida en kilómetros, sobre la cantidad de asientos disponibles para la venta por distancia recorrida. Mide el porcentaje de la capacidad que ha sido utilizada por una aerolínea comercial.[4]

Ruta: trayecto entre dos puntos determinados. Para efectos comerciales hace referencia al servicio de transporte aéreo que se presta entre un origen y un destino.[5]

Frecuencia: número de vuelos de ida y vuelta que una empresa aérea efectúa en una ruta durante un período dado.[6]

Permiso de operación: acto administrativo por medio del cual se autoriza la explotación de un servicio aéreo a una persona natural o jurídica, nacional o extranjera.[7]

***Revenue-Passenger-Kilometers* (RPK):** cantidad de pasajeros transportados multiplicado por la distancia recorrida.[8]

***Slots*:** es un concepto que significa intervalo de tiempo, por lo general limitado, dentro del cual un avión tiene la obligación de transitar sobre un determinado punto.[9]

---

[1] https://www.iata.org/contentassets/b94a0e7f14694efe8b72ca1b73052f05/ac-leases-4th-edition.pdf
[2] Ibídem.
[3] https://www.icao.int/sustainability/Documents/AVIATION-BENEFITS-2019-web.pdf
[4] https://www.statista.com/statistics/658830/passenger-load-factor-of-commercial-airlines-worldwide/
[5] http://www.aerocivil.gov.co/atencion/informaci%c3%b3n/glosario
[6] http://www.aerocivil.gov.co/atencion/informaci%c3%b3n/glosario
[7] Artículo 113, Código Aeronáutico, Registro Oficial No. 733 del 27 de diciembre de 2002, Ley 97, última modificación 21 de agosto de 2018.
[8] https://www.icao.int/sustainability/Documents/AVIATION-BENEFITS-2019-web.pdf
[9] Rizzardo Trebbi, Dizionario Aeronáutico, Torino, Ceedam, 1994, pág. 23.

Capítulo 1. Antecedentes

1.1. Introducción

La Superintendencia de Control del Poder de Mercado (en adelante SCPM), como un organismo técnico de control, y con base en lo dispuesto en el artículo 37 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder Mercado (LORCPM), tiene entre sus facultades asegurar la transparencia y eficiencia en los mercados y fomentar la competencia; la prevención, investigación, conocimiento, corrección, sanción y eliminación del abuso de poder de mercado, de los acuerdos y prácticas restrictivas, de las conductas desleales contrarias al régimen previsto; y el control y autorización de concentraciones económicas.

Para poner en práctica dichos objetivos, se le ha otorgado a la SCPM, entre otras atribuciones, la realización de estudios e investigaciones de mercado que considere pertinentes, conforme determina el artículo 38, numeral 1 de la LORCPM, cuyo ejercicio lo realiza a través de la Dirección Nacional de Estudios de Mercado (en adelante DNEM) de la Intendencia Nacional de Abogacía de la Competencia (en adelante INAC), órgano que tiene entre sus potestades la elaboración de estudios de mercado e informes especiales en materia de competencia.

Es así que, la DNEM en atención a la disposición dada por la Intendencia General Técnica (en adelante IGT) procedió con la apertura del expediente Nro. SCPM-IGT-INAC-004-2019, para desarrollar un estudio de mercado al Sector de Transporte Aéreo de Pasajeros Regular Doméstico correspondiente al periodo 2014-2020, sin perjuicio de que se pueda revisar información de años adicionales.

Para el desarrollo y sustento de la investigación, la DNEM solicitó información a la Autoridad Aeronáutica y operadores económicos del sector de transporte aéreo; así también, se mantuvieron reuniones de trabajo con diversos actores, se revisaron publicaciones oficiales, reportes, referencias doctrinarias en materia de competencia e investigaciones relacionadas con el tema de estudio, con énfasis en el sistema tarifario.

Es pertinente destacar, que durante el desarrollo del presente estudio se suscitaron dos hechos relevantes dispuestos por el gobierno nacional. El primero, la declaratoria del estado de excepción por calamidad pública en todo el territorio nacional debido a la pandemia del COVID 19 a nivel mundial, y el segundo, la liquidación de la Empresa Pública TAME Línea Aérea del Ecuador "TAME EP". Por lo que, se incorpora un acápite de hechos subsecuentes con posibles escenarios respecto al sector aéreo.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Estudiar la estructura económica y legal del *transporte aéreo de pasajeros de ruta regular a nivel nacional* durante los últimos años, para analizar la realidad de este sector en el ámbito de competencia.

1.2.2. Objetivos específicos

1. Analizar el marco normativo relacionado al sector, y sus posibles repercusiones en el mercado.
2. Describir la estructura económica del sector, incluida la caracterización de los operadores económicos, de los servicios de transporte aéreo de pasajeros, y de los precios y costos del mercado.
3. Realizar un análisis de competencia del sector, para identificar la existencia de elementos que podrían distorsionar al mercado.

1.3. Panorama general del mercado

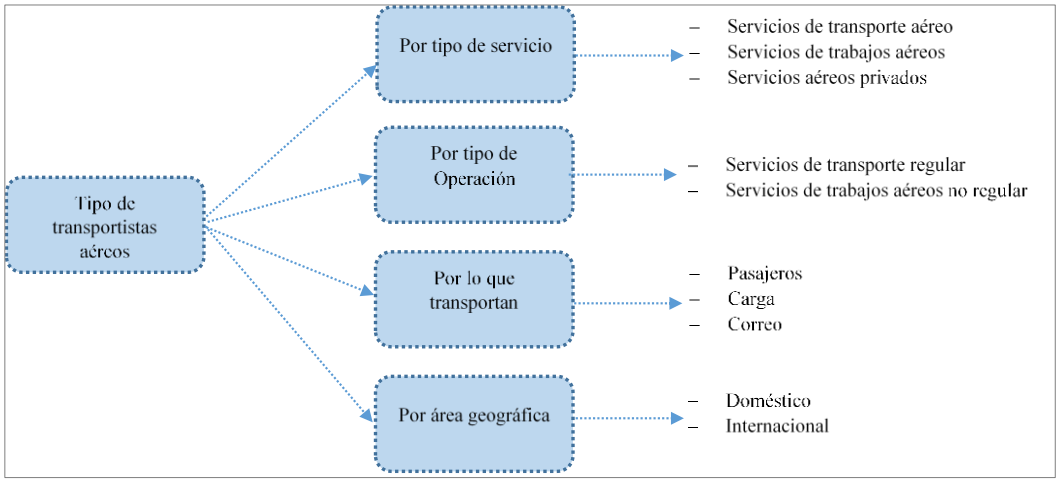
1.3.1. Caracterización del servicio de transporte aéreo

Según la Organización de Aviación Civil Internacional (en adelante OACI) el servicio aéreo incluye todo transporte público, regular o no, realizado por una aeronave.[10] A su vez, el servicio aéreo comercial es aquel transporte aéreo realizado por aeronave de transporte público de pasajeros, correo o carga, por remuneración o alquiler.[11]

En este sector operan transportistas aéreos que son empresas certificadas por la Autoridad Aeronáutica de un Estado, y que prestan servicios de transporte aéreo con fines comerciales. Según las operaciones que realizan, se clasifican en las siguientes:[12]

[10] Es un organismo especializado de la Organización de las Naciones Unidas que promueve el desarrollo seguro y ordenado de la aviación civil internacional en el mundo entero. Formula las normas y reglamentos para la seguridad operacional, protección, eficiencia y capacidad de la aviación, así como para la protección del medio ambiente.
[11] Organización de Aviación Civil Internacional, Manual sobre reglamentación del transporte aéreo internacional –Segunda Edición 2004, capítulo 5.3 Servicios Aéreos.
https://www.icao.int/Meetings/atconf6/Documents/Doc%209626_es.pdf
[12] Ibídem. Capítulo 5.1 Transportistas Aéreos.

Gráfico 1: Tipos de transportistas del servicio aéreo



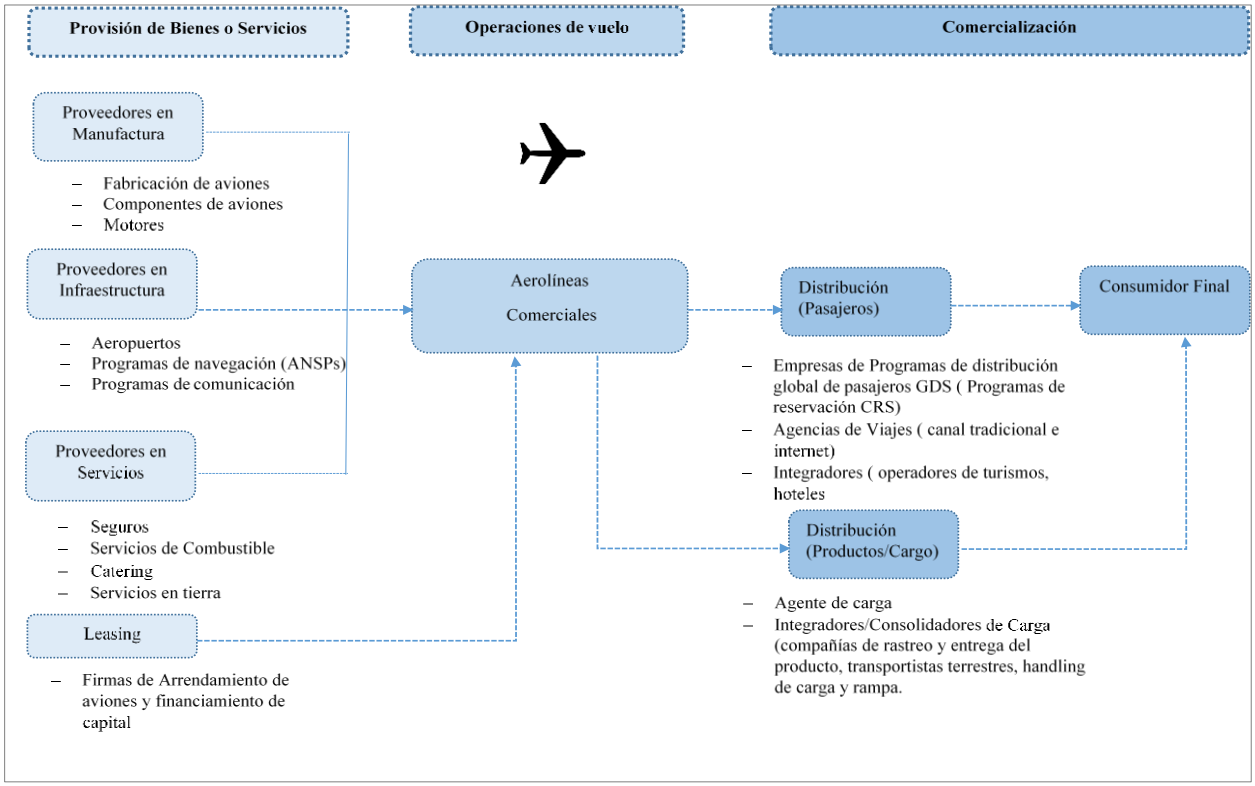
Fuente: Código Aeronáutico del Ecuador-OACI.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

El presente estudio de mercado se centrará en los servicios de transporte aéreo regular de pasajeros a nivel doméstico. Las características de este tipo de mercado en el Ecuador se describirán en el capítulo 3 del presente documento.

1.3.2. Cadena productiva del sector

Para determinar la cadena de producción de la industria aérea comercial se ha utilizado información de artículos publicados por la Asociación Internacional del Transporte Aéreo (en adelante IATA) y OACI, así como también se han consultado publicaciones sobre el análisis de la cadena productiva y de valor de la industria aérea comercial, producto de lo cual se han establecido tres eslabones: i) provisión de bienes y servicios, ii) operaciones de vuelo y iii) comercialización.

Gráfico 2: Cadena de valor de la industria aérea comercial



Fuente: IATA-OACI.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

La cadena de producción del transporte aéreo comercial se encuentra compuesta por varios sectores entrelazados; esta cadena se caracteriza por tener un alto grado de desintegración vertical y por estar compuesta de algunos sectores proveedores altamente especializados.[13,14]

Los sectores que se encuentran "aguas arriba" de la cadena productiva son:

[13] Michael W. Thetheway, Kate Markhvida, The Aviation Value Chain: Economic returns and policy Issues http://aviation.itu.edu.tr/%5Cimg%5Caviation%5Cdatafiles/Lecture%20Notes/Aviation%20Economics%20and%20Financial%20Analysis%2020152016/Readings/Module%2001/The%20aviation%20value%20chain-%20Economic%20returns%20and%20policy%20issues%20JATM.pdf

[14] Como regla general las aerolíneas no presentan interés en otros sectores de la cadena productiva de la aviación. Sin embargo, se ha observado que las aerolíneas comerciales no operan de forma aislada y que ha habido una importante facilitación en cuanto a la creación de y procedimientos operativos en los miembros de la cadena de valor, lo que ha reducido los costos de la industria y ha aumentado el número de clientes y niveles de servicio.

- Proveedores en manufactura;[15, 16 y 17]
- Proveedores en infraestructura;[18]
- Proveedores de servicios;[19 y 20]
- Proveedores de combustible;[21] y,
- Proveedores de arrendamiento o *leasing.*[22, 23, 24, 25 y 26]

Seguidamente, se mencionan los sectores que se encuentran "aguas abajo" de la cadena productiva de la industria de la aviación:[27]

---

[15] Michael W. Thetheway, Kate MarkhvidaThe Aviation Value Chain: Economic returns and policy Issues.
[16] Boeing, General Information https://www.boeing.com/company/
[17] UTP, Fast to the Fleet, Company, https://utpparts.com/company
[18] Tetra Tech, Aeropuertos y Aviación, Infraestructura https://www.tetratech.com/es/aeropuertos-y-aviaci%C3%B3n
[19] Codificación del Código Aeronáutico, Codificación N° 2006-015, De los Seguros Aéreos, art 246.
[20] Aeropuerto Internacional de Quito, https://www.aeropuertoquito.aero/es/quiport/es/sala-de-prensa/5-noticias-institucionales-aeropuerto-mariscal-sucre/94-nuevas-regulaciones-en-el-transporte-de-liquidos-aerosoles-y-geles.html
[21] Organización de Aviación Civil Internacional, Conferencia Mundial de Transporte Aéreo (ATCONF) Sexta Reunión, La cadena de Valor del Transporte Aéreo: Características de la Industria en la última década Montreal 18-22 de marzo 2013.
[22] https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/12211/u671111.pdf?sequence=1
[23] Aviation Safety, Human Factors, System Engineering, Flight Operations, Economics, Strategies, Mangagement, Ed. Hans M. Soekkha, Taylor and Francis Grouphttps://books.google.com.ec/books?id=BrvZDwAAQBAJ&pg=PA278&lpg=PA278&dq=leasing+en+aviacion+como+funciona+oaci+iata&source=bl&ots=JYH81ygfyp&sig=ACfU3U03-ZQPlOdZ3Lk-rS7e5mIrFGroew&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjW3dn00qTpAhVKMt8KHe-PCpoQ6AEwC3oECAsQAQ#v=onepage&q=leasing%20en%20aviacion%20como%20funciona%20oaci%20iata&f=false.
[24] Organización de Aviación Civil Internacional, Conferencia Mundial de Transporte Aéreo (ATCONF) Sexta Reunión, La cadena de Valor del Transporte Aéreo: Características de la Industria en la última década Montreal 18-22 de marzo 2013.
[25] Registro Oficial No. 188 de 26 de Febrero de 2018, Reglamento de Permisos de Operación para la prestación de los Servicios de Transporte Aéreo Comercial (Resolución No. 018/2018), Disposición General Quinta.
[26] *Dry Lease*: arrendamiento de una aeronave sin tripulación; *Wet lease*: arrendamiento de una aeronave con tripulación; e *interchange*: intercambio de aeronaves.
[27] Michael W. Thetheway, Kate Markhvida, The Aviation Value Chain: Economic returns and policy Issues http://aviation.itu.edu.tr/%5Cimg%5Caviation%5Cdatafiles/Lecture%20Notes/Aviation%20Economics%20and%20Financial%20Analysis%2020152016/Readings/Module%2001/The%20aviation%20value%20chain-%20Economic%20returns%20and%20policy%20issues%20JATM.pdf pág. 14.

- Empresas de sistemas automatizados de reserva (CRS) y sistemas globales de distribución (GDS);[28, 29]
- Agencias de viaje;[30]
- Integradores;[31]
- Agente de carga;[32] y,
- Integradores/Consolidadores.[33]

Dado que el presente estudio se enfoca en el servicio de transporte aéreo de pasajeros, no se realiza un análisis de la provisión de bienes y servicios, ni de la comercialización del servicio de transporte aéreo de carga y correo.

1.4. Panorama internacional

La aviación es una industria global que conecta millones de personas, culturas y negocios alrededor del mundo.[34] Este sector se encuentra regulado por los gobiernos y normado internacionalmente por la OACI en aspectos de operatividad, seguridad, eficiencia, sostenibilidad, y responsabilidad ambiental.[35] Según datos económicos de esta organización, la industria continuó expandiéndose en el 2018, transportando alrededor de 4,3 billones de pasajeros, y más de 100 mil vuelos diarios con alrededor de 12 millones de pasajeros en todo el mundo.[36]

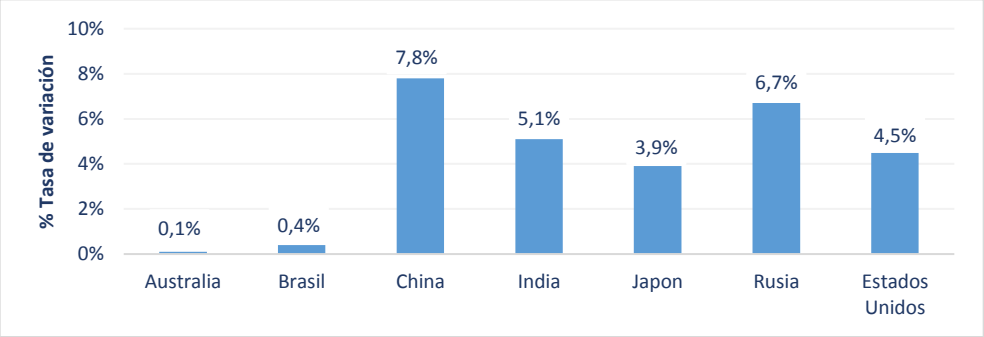
Según la IATA, el balance final de los volúmenes de pasajeros transportados en el año 2019 arrojó un crecimiento global de 4,2%, que resultó menor en comparación al año 2018, producto de un crecimiento económico mundial más lento así como de un comercio internacional más débil. En

[28] Los GDS se definen como grandes bases de datos centralizadas sobre la oferta de toda una amplia gama de empresas turísticas a nivel mundial.
[29] Los Sistemas Globales de Distribución (GDS) Capítulo 1. http://reader.digitalbooks.pro/content/preview/books/38650/book/OEBPS/Text/c1.html
[30] Estructura y Administración de agencias de viajes http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/economico_administrativo/Estructura_y_admo_de_agencia_de_viajes.pdf
[31] https://escuelaturismopirineos.com/touroperadores/
[32] https://aprcargo.com.mx/que-es-un-freight-forwarder-o-un-agente-de-carga/
[33] https://www.icao.int/Security/aircargo/Moving%20Air%20Cargo%20Globally/ICAO_WCO_Moving_Air_Cargo_es.pdf
[34] https://www.iata.org/contentassets/c633d6d3ed1942978707ac74dcbb422e/press-release-no-31-2014-06-02-sp.pdf
[35] Es un organismo especializado de la Organización de las Naciones Unidas que promueve el desarrollo seguro y ordenado de la aviación civil internacional en el mundo entero. Formula las normas y reglamentos para la seguridad operacional, protección, eficiencia y capacidad de la aviación, así como para la protección del medio ambiente.
[36] https://www.icao.int/sustainability/Documents/AVIATION-BENEFITS-2019-web.pdf

este contexto, África muestra el mayor crecimiento de todas las regiones (4,9%), mientras que China y Rusia registraron el mayor crecimiento de pasajeros transportados en los mercados nacionales con el 7,8% y 6,7% respectivamente.[37]

A continuación, se presenta la tasa de crecimiento de los países que registraron mayor tráfico de pasajeros a nivel doméstico.[38]

Gráfico 3: Países con mayor crecimiento de tráfico de pasajeros a nivel doméstico a 2019



Fuente: Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA).
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

A nivel latinoamericano, la industria de la aviación aportó USD 156 mil millones al PIB, generó alrededor de 7,2 millones de puestos de trabajo en el 2018. Por su parte, Ecuador es el noveno mercado de aviación más grande de Latinoamérica en términos de ASK,[39] representando el 1,7% de la capacidad desplegada en la región. Brasil es el mercado de aviación más grande con más de 292 mil millones de AKS desplegados (más del 30% del total).

1.5. Panorama nacional del mercado

Para el análisis del panorama nacional del mercado ecuatoriano se obtiene información de las cuentas nacionales del Banco Central del Ecuador (BCE), específicamente de la tabla de oferta y utilización (TOU) de los sectores: i) *servicios de transporte de pasajeros por vía aérea (en nivel 2);* y, al ii) *servicio de transporte y almacenamiento* (nivel 1).[40] Además, se utilizó información del

[37] IATA: https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic reports/Infographic_Economics_Air_Passenger_Demand_2019/
[38] https://www.iata.org/contentassets/12851812b6e6455eb8363726eb326fef/2020-02-06-01-sp.pdf, diciembre 2019.
[39] ASK (Available-Seat-Kilometers): cantidad de asientos disponibles para la venta multiplicada por la distancia recorrida. https://canaero.org.mx/estadistica-mundial/indicadores-de-la-aviacion-internacional-por-region/
[40] Se utilizaron las Tablas de Oferta y Utilización (TOU) del BCE que posean el mayor nivel de desagregación posible por productos (nivel 2), siendo estas las del periodo 2007-2016; en este sentido, las TOU del 2018

Directorio de Establecimientos y Empresas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (en adelante DIEE).

1.6. Evolución de la producción del sector

Considerando la producción a precios constantes,[41] la industria presenta una variación promedio anual del 2,7% en el periodo 2009-2016, valor que es inferior a la variación del PIB (3,2%) durante el mismo periodo. A continuación, se muestra la evolución de la industria frente al PIB.

Gráfico 4: Variación del servicio de transporte de pasajeros por vía aérea frente al PIB

Fuente: Banco Central del Ecuador.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

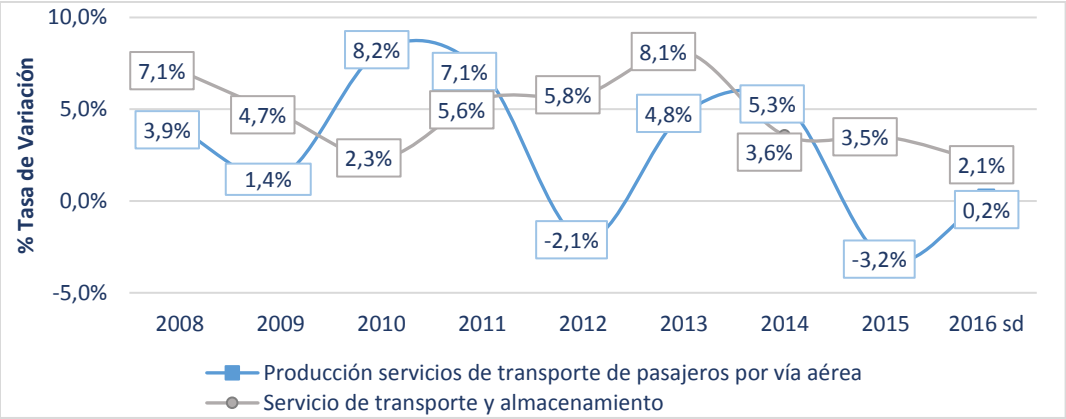
Durante el periodo 2009-2016, el *servicio de transporte de pasajeros por vía aérea* representó el 8,04% (promedio anual) frente a la producción del sector de *servicios de transporte y almacenamiento*.[42] Los *servicios de transporte de pasajeros por vía aérea* también presentaron una variación menor de crecimiento con respecto al sector de *servicios de transporte y almacenamiento* (4,5%). A continuación, se muestra la evolución del sector con respecto a *servicios de transporte y almacenamiento*.

poseen un menor nivel de desagregación (nivel 1), por lo que no se puede identificar la evolución de Servicios de transporte de pasajeros por vía aérea.

[41] Elimina la distorsión de las variaciones en los precios (tantos de la inflación como de la deflación), tomando los precios del año que se toma como base.

[42] Según la información del Banco Central del Ecuador, el *sector de transporte y almacenamiento* se constituye por las industrias de servicios de transporte de pasajeros por carretera, transporte de carga por carretera, transporte por ferrocarril, transporte por tubería, transporte por vía acuática, transporte de pasajeros por vía aérea, transporte de carga por vía aérea.

Gráfico 5: Variación de transporte de pasajeros por vía aérea frente a los de transporte y almacenamiento



Fuente: Banco Central del Ecuador.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

2.4.2 Ventas anuales

De acuerdo a la informacion del DIEE para el año 2017, el *Servicio de transporte de pasajeros con itinerario y horarios establecidos (CIIU nivel 6)* generó ventas aproximadas de USD 109 millones entre los años 2012 al 2017. La aportación de este tipo de servicio con respecto al total de *Transporte y Almacenamiento* fue del 1,89%, cifra que no presenta mayor variación en los seis (6) años citados.

Tabla 1: Ventas anuales del Servicio de transporte de pasajeros con itinerario y horarios establecidos (USD)

Año	Servicio de Transporte y Almacenamiento	Servicio de transporte de pasajeros con itinerario y horarios establecidos	Aportación a la industria (%)
2012	861.471.360	15.663.116	1,82
2013	1.041.252.864	17.354.214	1,67
2014	1.214.143.872	19.582.966	1,61
2015	1.132.178.560	21.361.860	1,89
2016	919.605.760	18.031.486	1,96
2017	916.196.288	17.286.724	1,89

Fuente: Directorio de Empresas y Establecimientos 2017 (DIEE).
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.
* El 2017 corresponde a la última data disponible

2.4.4 Generación de empleo

La industria de *Transporte y almacenamiento* generó el 6,9% del total de empleos del país para el año 2018, cifra que no ha presentado cambios significativos entre los años 2014-2018. En tanto, el servicio de *transporte aéreo de pasajeros con itinerarios y horarios establecidos* ha

disminuido el número de empleados para los años 2016 y 2017, actividad que representa el 0,7% del total de empleos de esta industria.

Tabla 2: Número de empleados por industria (2014-2018)

Año	Transporte aéreo de pasajeros con itinerarios y horarios establecidos (A)*	Transporte y almacenamiento (B)**	Total de la economía (C)**	Aportación empleo a la industria (%) (A/B)
2014	4.138	488.803	7.129.765	0,8
2015	4.213	549.130	7.269.417	0,8
2016	3.999	548.245	7.493.978	0,7
2017	3.728	548.925	7.580.257	0,7
2018	-	523.824	7.583.477	-

Fuente: Banco Central del Ecuador** / Directorio de empresas DIEE*
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Capítulo 2. Marco normativo general

2.1. Marco normativo

Para una mejor comprensión de las secciones posteriores, en este apartado se describe de manera sucinta y especifica las principales disposiciones constitucionales, leyes y reglamentos aplicables para el sector de transporte aéreo de pasajeros.

2.1.1. Constitución de la República del Ecuador (en adelante CRE)

La CRE señala que el Estado garantiza la libertad de transporte aéreo, reservándose el derecho de regular el mismo, para lo cual, adoptará una política de tarifas diferenciadas de manera prioritaria,[43] contemplando rebajas en los servicios privados de transporte a las personas adultas mayores.[44] Por otro lado, el Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos como el transporte,[45] y será responsable de la provisión de servicios públicos de infraestructura aeroportuaria.[46]

La provisión de la infraestructura aeroportuaria será realizada directamente por el Estado a través de empresas públicas,[47] o en forma excepcional mediante delegación a la iniciativa privada.[48]

Finalmente, en la norma fundamental se prevé que el Estado, asegurará la transparencia y eficiencia en los mercados y fomentará la competencia en igualdad de condiciones y oportunidades.[49]

2.1.2. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (en adelante COOTAD)

El COOTAD establece que cuando el gobierno central hubiere transferido o transfiera excepcionalmente al nivel de gobierno municipal o metropolitano las competencias sobre aeropuertos, se entenderá también transferida la facultad de modificar o crear las tasas que

[43] Artículo 394 de la Constitución de la República del Ecuador, publicada en el Registro Oficial No. 449 de 20 de Octubre 2008.
[44] Artículo 37, ibídem.
[45] Artículo 313, ibídem.
[46] Artículo 314, ibídem.
[47] Artículo 315, ibídem.
[48] Artículo 316, ibídem.
[49] Artículo 336, ibídem.

correspondan y a las que haya lugar por la prestación de estos servicios públicos a través de las respectivas ordenanzas.[50]

2.1.3. Ley de Turismo (en adelante LT)

La LT tiene por objeto determinar el marco que rige para la promoción, desarrollo y regulación del sector turístico, las potestades del Estado y las obligaciones y derechos de los prestadores y usuarios.[51] En este sentido, la normativa considera al transporte aéreo como actividad turística, pudiendo la misma ser desarrollada por personas naturales o jurídicas,[52] para lo cual, los operadores económicos del sector del transporte aéreo están facultados a manejar con discrecionalidad sus tarifas y competir en el mercado, observando no incurrir en prácticas atentatorias a una sana competencia.[53]

2.1.4. Código Aeronáutico (en adelante CA)

El CA define a la aeronáutica civil como el conjunto de actividades directa o indirectamente vinculadas con la circulación y utilización de aeronaves privadas,[54] para lo cual determina los diferentes tipos de servicios aéreos clasificándolos en: i) servicios de transporte aéreo; ii) servicios de trabajos aéreos; y, iii) servicios aéreos privados",[55] pudiendo ser el servicio de transporte aéreo doméstico o internacional.[56]

Por otra parte, el CA establece que en la Dirección General de Aviación Civil (en adelante DGAC) se registrarán las tarifas del transporte aéreo de las empresas y compañías nacionales y extranjeras que operen en el Ecuador.[57]

2.1.5. Ley de Aviación Civil (en adelante LAC)

La LAC determina que le corresponde al Estado la planificación, regulación y control aeroportuario y de la aeronavegación civil en el territorio ecuatoriano; además de la construcción, operación y mantenimiento de los aeródromos, aeropuertos y helipuertos civiles, y de sus servicios e instalaciones, incluyendo aquellas características de las rutas aéreas, en forma directa o por

[50] Artículo 568, Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, en adelante (COOTAD), emitido mediante Suplemento del Registro Oficial No. 303 de 19 de Octubre de 2010.
[51] Artículo1, de la Ley de Turismo, Registro Oficial No. 733 del 27 de diciembre de 2002, Ley 97, última modificación 21 de agosto de 2018.
[52] Artículo 5, ibídem.
[53] Artículo 55, ibídem.
[54] Artículo 2, Código Aeronáutico, Registro Oficial No. 733 del 27 de diciembre de 2002, Ley 97, última modificación 21 de agosto de 2018.
[55] Artículo 101, ibídem.
[56] Artículo 102, ibídem.
[57] Artículo 100, ibídem.

delegación.[58] Adicionalmente, establece las atribuciones del Concejo Nacional de Aviación Civil (en adelante CNAC) y la DGAC.

2.1.6. Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado (en adelante LORCPM)

El objeto de la LORCPM, es evitar, prevenir, corregir, eliminar y sancionar el abuso de operadores económicos con poder de mercado; la prevención, prohibición y sanción de acuerdos colusorios y otras prácticas restrictivas; el control y regulación de las operaciones de concentración económica; y la prevención, prohibición y sanción de las prácticas desleales, buscando la eficiencia en los mercados, el comercio justo y el bienestar general y de los consumidores y usuarios.[59]

Este mismo cuerpo normativo prevé que se podrán otorgar ayudas por parte del Estado o mediante la utilización de recursos públicos, por el tiempo que fuere necesario, por razones de interés social o público, o en beneficio de los consumidores, entre otros, con el objetivo de favorecer la economía de determinadas regiones o facilitar el desarrollo de actividades,[60] para lo cual, las mismas deben ser notificadas a la SCPM,[61] para su examen y evaluación.[62]

Por otra parte, constituyen atribuciones de la SCPM, promover medidas de control tendientes a la eliminación de barreras a la libre concurrencia al mercado, proponer la remoción de barreras normativas que excluyan o limiten la participación de operadores económicos, con la finalidad de apoyar y asesorar a las autoridades de la administración pública, para que en el cumplimiento de sus facultades promuevan y defiendan la competencia de los operadores económicos en los diferentes mercados. Además, proponer y dar seguimiento a la simplificación de trámites administrativos.[63]

2.1.7. Reglamento de Permisos de Operación para la Prestación de Servicios de Transporte Aéreo Comercial (en adelante Reglamento de Permisos de Operación)

El objeto del Reglamento de Permisos es regular el otorgamiento de los permisos de operación para la prestación de servicios de transporte aéreo comercial doméstico, en sus

[58] Artículo 1, de la Ley de Aviación Civil, Suplemento del Registro Oficial No. 435, 11 de Enero 2007.
[59] Artículo 1, de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, Suplemento del Registro Oficial No. 555 del 13 de octubre de 2011, última reforma Suplemento del Registro Oficial No. 899 de 9 de diciembre de 2016.
[60] Artículo 29, ibídem.
[61] Artículo 30, ibídem.
[62] Artículo 31, ibídem.
[63] Artículo 38, ibídem.

diferentes modalidades, el cual es aplicable para personas jurídicas, nacionales o extranjeras que tengan interés en contar con una autorización para la prestación de servicios aéreos.[64]

2.1.8. Reglamento de Regulación de Precios de Derivados de Petróleo (en adelante RRPDP)

El RRPDP establece los precios de venta en los terminales y depósitos operados por PETROCOMERCIAL para los derivados de hidrocarburos,[65] así también, prevé los respectivos descuentos a las aerolíneas que prestan servicios en el mercado doméstico, que operen rutas que incluyan aeropuertos que se encuentren bajo la administración integral de la DGAC y los aeropuertos delegados a la Autoridad Municipal.[66]

[64] Artículo 1, Registro Oficial No. 188 de 26 de Febrero de 2018, Reglamento de Permisos de Operación para la prestación de los Servicios de Transporte Aéreo Comercial (Resolución No. 018/2018).
[65] Art 1, Reglamento de Regulación de Precios de Derivados de Petróleo, Decreto Ejecutivo No. 338, publicado en Registro Oficial No. 73 de agosto 2 de 2005, y que fuera reformado con fecha 25 de abril de 2019.
[66] Artículo 6, ibídem.

Capítulo 3. Sector de transporte aéreo regular doméstico

El marco normativo ecuatoriano dispone que el Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos como el transporte y será responsable de la provisión de servicios públicos de infraestructura aeroportuaria,[67,68] así como también garantizará la libertad de transporte aéreo.

A su vez, el sector aéreo se encuentra bajo la regulación de la Autoridad Aeronáutica la cual conforme lo determina el Reglamento de Permisos de Operación, se constituye por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas (en adelante MTOP), el CNAC y la DGAC. Las competencias de cada una de las entidades mencionadas se detallan a continuación:[69]

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

El MTOP, cuya estructura y funciones específicas constan en el respectivo Reglamento Orgánico Funcional,[70] tiene entre sus objetivos técnico-estratégicos los siguientes:

"[…] 3. Implementar un sistema integrado de servicios de transporte, coordinando acciones que permitan el desarrollo de los modos aéreo (…), con altos índices de seguridad en sus operaciones.

4. Mejorar las condiciones de conectividad terrestre, ferroviaria, aérea, marítima y fluvial del país, priorizando la inclusión social de personas que habitan en localidades geográficamente aisladas […]".[71]

Consejo Nacional de Aviación Civil

Es una entidad de derecho público, autónoma, con personería jurídica, con sede en el Distrito Metropolitano de Quito (en adelante DMQ); dentro de sus principales atribuciones se encuentran:

"[…] c) otorgar las concesiones y los permisos de operación a las compañías nacionales y extranjeras de transporte aéreo público y revocarlos, suspenderlos, modificarlos o cancelarlos.
[…] d) Conocer y aprobar los convenios o contratos de cooperación comercial que incluyan código compartido, arreglos de espacios bloqueados, arriendos en *wet lease* e interlíneas, mencionando que sus decisiones deberán estar basadas en el interés público, su conveniencia o necesidad, previniendo

[67] Artículo 313 de la Constitución de la República del Ecuador, publicada en el Registro Oficial No. 449 de 20 de Octubre 2008
[68] Artículo 314, ibídem.
[69] Artículo 3, Registro Oficial No. 188 de 26 de Febrero de 2018, Reglamento de Permisos de Operación para la prestación de los Servicios de Transporte Aéreo Comercial (Resolución No. 018/2018.
[70] Decreto No. 8, Registro Oficial No. 18, 08 de Febrero 2007.
[71] Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Acuerdo 015, Registro Oficial 225, 30 de junio del 2010.

prácticas injustas, predatorias o anticompetitivas, evitando concentración de la industria aeronáutica y de las frecuencias, dominación del mercado y monopolios.
[…] h) A pedido de la Dirección General de Aviación Civil, aprobar la creación y regulación de tasas y derechos por servicios aeroportuarios, tasas y derechos por facilidades aeronáuticas y utilización de la infraestructura aeronáutica, de los aeropuertos que estén bajo operación y administración de la Dirección General de Aviación Civil".[72]

Dirección General de Aviación Civil

La DGAC es una entidad autónoma de derecho público, con personería jurídica y fondos propios, con sede en el DMQ.[73] Entre sus principales atribuciones se encuentran:

"1. Generales:
[…] f) Vigilar y controlar las actividades relacionadas con la aeronáutica civil de las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras que operen en el país;
[…] k) Registrar las tarifas aéreas de pasajeros, de aerolíneas nacionales y extranjeras, así como las de carga.
[…] 3. Regulatorias:
a) Dictar, reformar, derogar regulaciones técnicas, órdenes, reglamentos internos y disposiciones complementarias de la aviación civil, […]
[…] g) Revocar, modificar o suspender en parte o totalmente cualquier certificado de transportador u operador aéreo, o certificado de cualquier aeropuerto.
[…] 13. Certificado de operador aéreo (AOC): Emitir certificados de operador aéreo y establecer los estándares mínimos de seguridad de vuelo […]
[…] 15. Certificados de aeropuertos:
[…] b) Certificar aeropuertos, helipuertos y aeródromos públicos, privados o concesionados.
[…] 16. Administrar y clasificar por categorías los aeropuertos, helipuertos y aeródromos civiles, incluyendo todos sus servicios de acuerdo con el plan de desarrollo aeronáutico, comercial y privado. Los Aeropuertos de propiedad municipal y/o concesionados tendrán su propia administración y operación comercial, excluyendo los servicios de tránsito aéreo, información aeronáutica y meteorológica".[74]

3.1. Operadores económicos

Las aerolíneas comerciales son personas jurídicas nacionales o extranjeras que prestan el servicio de transporte aéreo.[75] Para el caso del mercado aéreo ecuatoriano, hasta mayo de 2020

[72] Artículo 4, de la Ley de Aviación Civil, Suplemento del Registro Oficial No. 435, 11 de Enero 2007.
[73] Artículo 5, ibídem.
[74] Artículo 109, Código Aeronáutico, Registro Oficial No. 733 del 27 de diciembre de 2002, Ley 97, última modificación 21 de agosto de 2018.
[75] Literal c, Artículo 3 del Reglamento de Permisos de Operación para la prestación de los Servicios de Transporte Aéreo Comercial (Resolución No. 018/2018), Registro Oficial No. 188 de 26 de Febrero de 2018.

operaban cuatro operadores económicos con permisos de operación y certificados de operador aéreo, otorgados mediante acuerdos o resoluciones, por parte del CNAC o DGAC, según el caso:[76,77]

Tabla 3: aerolíneas comerciales en el mercado doméstico de Ecuador

Razón Social	Tipo de capital
Empresa Pública TAME EP (en adelante TAME) *** Operativa durante el periodo abordado por el estudio, y en liquidación a partir del Decreto Ejecutivo N° 1061 de fecha 19 de mayo de 2020.**	Pública
Avianca Ecuador S.A. (en adelante AVIANCA)	Privada
Latam Airlines Ecuador S.A. (en adelante LATAM)	Privada
Servicio Aéreo Regional Regair Cia. Ltda. (en adelante AEROREGIONAL)	Privada

Fuente: Superintendencia de Compañías Valores y Seguros.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Se debe mencionar que las aerolíneas AVIANCA y LATAM se han constituido como empresas nacionales para poder brindar el servicio público de transporte aéreo de pasajeros con las denominaciones Avianca Ecuador S.A. y Latam Airlines Ecuador S.A. Esto por cuanto para operar un servicio de transporte aéreo regular y doméstico es mandatorio constituirse como empresa nacional; no obstante, la Ley de Compañías (en adelante LC) no contempla una normativa particularizada para la constitución de una empresa de servicios de transporte aéreo comercial. La constitución y registro de una compañía pueden realizarse también mediante el proceso simplificado vía electrónica,[78] trámite que puede tomar entre dos a cinco días laborables.[79]

Actualmente, las concesiones o permisos de operaciones de servicio interno se otorgan por un plazo máximo de cinco (5) años para empresas nacionales, renovables por períodos iguales, destacándose que los permisos de operación para empresas extranjeras se extienden por un plazo máximo de tres (3) años renovables bajo las mismas condiciones.[80]

[76] Artículo 109, Código Aeronáutico, Registro Oficial No. 733 del 27 de diciembre de 2002, Ley 97, última modificación 21 de agosto de 2018.
[77] Como se abordará en el capítulo 5 sobre *Hechos Subsecuentes*, en dicha sección se realiza un alcance de la coyuntura actual del sector a causa de los efectos de la pandemia del virus COVID-19, incluida la salida del mercado de la aerolínea TAME.
[78] Artículo 151 de la Ley de Compañías.
[79] Oficio No. SCVS-IRQ-DRASD-2020-00003069-O de 14 de enero de 2019.
[80] Artículo 114, Código Aeronáutico, Registro Oficial No. 733 del 27 de diciembre de 2002 Ley 97, última modificación 21 de agosto de 2018.

De la revisión efectuada a los informes emitidos por la Dirección de Asesoría Jurídica y Dirección de Inspección y Certificación Aeronáutica de la DGAC,[81] relacionados con reasignaciones, modificaciones, cancelaciones y restituciones, se observa que en el caso del operador 1 la Dirección de Inspección y Certificación Aeronáutica decidió no autorizar la renovación del permiso de operación en las rutas de Guayaquil y Manta, por no cumplir los porcentajes de operación y ocupación de acuerdo al Reglamento de Permisos de Operación, sin embargo el CNAC aprobó la renovación del permiso de operación del operador;[82] es decir, el CNAC resolvió aprobar la renovación del permiso de operación a pesar de haberse evidenciado incumplimientos por parte de la aerolínea en los porcentajes de rutas (100%) y ocupación (70%).

La Resolución No. 108/2010 de fecha 22 de diciembre de 2010 emitida por el CNAC, establece también parámetros para aquellas nuevas empresas que ingresan al mercado del sector de transporte aéreo, debiendo cumplir estas el 70% de rutas y frecuencias, condición a ser verificada a los dieciocho meses de otorgada la concesión de operación.

Por otro lado, no se ha podido identificar la existencia de una metodología concreta en norma o en otro tipo de documento que sustente técnicamente el establecimiento de los porcentajes descritos tanto en el Reglamento de Operación como en la Resolución No. 108/2010.

En el Anexo 1, se detallan los tipos de trámite efectuados por los operadores económicos con corte al año 2019, los cuales en su mayoría han sido aceptados.

3.2. Caracterización del servicio de transporte aéreo

Conforme a lo expuesto, le corresponde al Estado la planificación, regulación y control aeroportuario y de la aeronavegación civil en el territorio ecuatoriano; asimismo de la construcción, operación y mantenimiento de los aeródromos, aeropuertos y helipuertos civiles, y de sus servicios e instalaciones, incluyendo aquellas características de las rutas aéreas en forma directa o por delegación. El Estado conforme a la LAC, puede delegar tanto a la iniciativa privada, así como mediante decreto ejecutivo a los municipios, la construcción, operación y mantenimiento de los aeropuertos.[83]

Así también, el CA define al servicio de transporte aéreo regular doméstico o interno de pasajeros como el servicio que prestan las aerolíneas comerciales entre dos puntos situados dentro

[81] Informes técnicos de la Dirección de Asesoría Jurídica y Dirección de Inspección y Certificación Aeronáutica de la Dirección General de Aviación Civil, remitidos en oficio No. DGAC-SGC-2019-0167-0 del 18 de diciembre de 2019, por la Secretaria del Consejo Nacional de Aviación Civil, referencia ID 152187.
[82] Anexo 1.
[83] Ley de Aviación Civil, Suplemento del Registro Oficial No. 435, 11 de Enero 2007.

del territorio del Ecuador,[84] con sujeción a frecuencia de vuelos uniformes y horarios e itinerarios fijos aprobados por la Autoridad Aeronáutica del Ecuador.

La prestación o explotación de las operaciones en el servicio aéreo doméstico de tipo regular podrá realizarse solamente por personas naturales de nacionalidad ecuatoriana o por personas jurídicas nacionales constituidas bajo las leyes ecuatorianas.[85, 86] Para el efecto, el CA prevé el otorgamiento de concesiones y permisos a través de acuerdos o resoluciones que son emitidas según el caso, por el CNAC o por la DGAC, determinando el alcance para cada uno de ellos.[87]

Para el caso del CNAC, previo a otorgar un permiso de operación, deberá tomar en consideración los siguientes criterios:

- Necesidad de atender a la demanda del servicio de transporte aéreo;
- Facilitar la conectividad doméstica e internacional;
- Promover el turismo y el intercambio comercial; y,
- Garantizar servicios seguros, eficientes y compatibles con los estándares ambientales.[88]

Se debe indicar que de la revisión efectuada tanto a los informes de la Dirección de Asesoría Jurídica y Dirección de Inspección y Certificación Aeronáutica de la DGAC como al acuerdo emitido por el CNAC, en relación al permiso de operación otorgado a la aerolínea "operador 4" se evidencia que los criterios antes mencionados no fueron enunciados de manera individual por parte de la Autoridad Aeronáutica, mismos que son necesarios para determinar las motivaciones que dieron lugar a la concesión del permiso de operación.[89]

Se debe señalar, que el CA dispone que ningún operador económico podrá iniciar operaciones de transporte u otros servicios aéreos, si no dispone de un Certificado de Operación (en adelante AOC) expedido por la DGAC.[90]

---

[84] Artículo 102, Código Aeronáutico, Registro Oficial No. 733 del 27 de diciembre de 2002, Ley 97, última modificación 21 de agosto de 2018.
[85] Artículo 117, Código Aeronáutico, Registro Oficial No. 733 del 27 de diciembre de 2002 Ley 97, última modificación 21 de agosto de 2018.
[86] Artículo 47, Ley de Aviación Civil, Suplemento del Registro Oficial No. 435 , 11 de Enero 2007
[87] Artículo 109, Código Aeronáutico, Registro Oficial No. 733 del 27 de diciembre de 2002, Ley 97, última modificación 21 de agosto de 2018, artículo 109.
[88] Art 4, Registro Oficial No. 188 de 26 de febrero de 2018, Reglamento de Permisos de Operación para la prestación de los Servicios de Transporte Aéreo Comercial (Resolución No. 018/2018).
[89] *"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".*
[90] Artículo 110, Código Aeronáutico, Registro Oficial No. 733 del 27 de diciembre de 2002, Ley 97, última modificación 21 de agosto de 2018.

Las concesiones o permisos de operación no podrán otorgarse con carácter de exclusividad a ninguna persona; sin embargo, el CNAC y la DGAC se encuentran facultados para modificar, suspender, revocar o cancelar cualquier concesión o permiso de operación para la explotación de servicios aéreos, si la necesidad o conveniencia pública así lo requieren, aún sin conocimiento de los afectados. [91,92]

Para la obtención de permisos de transporte aéreo regular, las aerolíneas deberán presentar una solicitud del representante legal, en la que se precisará la clase de servicio que se propone explotar, así como las rutas y frecuencias que pretende operar; cabe indicar que las compañías que deseen obtener un permiso por primera vez y tengan una existencia legal menor a dos (2) años, presentarán un certificado de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros en el que conste su capital social y estados financieros.

En el caso de aerolíneas existentes que soliciten operaciones complementarias, deberán presentar adjunto copias de sus estados financieros auditados de los 2 años inmediatamente anteriores a su solicitud que demuestren su capacidad financiera para el desarrollo de la operación propuesta.[93]

La Resolución No. 108/2010 de fecha 22 de diciembre de 2010, emitida por el CNAC establece los parámetros para la aplicación del otorgamiento del número de frecuencias en las concesiones de operación cualquiera sea la modalidad del servicio. (Ver Anexo 2)

El Reglamento de Permisos de Operación prevé ciertos trámites y tiempos de obligatorio cumplimiento, tales como: i) permisos de operación, ii) inicio de procedimientos; iii) renovaciones o modificaciones; iv) suspensión total o parcial del permiso; y, v) cancelación o revocación del permiso de operación, cuyas particularidades se pueden revisar en el Anexo 3.

---

[91] Si bien la normativa vigente señala los términos *concesión* y *permisos de operación*, se observa en los acuerdos emitidos por la Autoridad Aeronáutica de asignación de frecuencias y rutas, únicamente el uso de la expresión *permiso de operación* al momento de facultar a las líneas aéreas la prestación del servicio de transporte, particular que fue expuesto en reunión de trabajo a la señora Patricia Proaño funcionaria de la DGAC, quien supo manifestar que efectivamente se está trabajando con el equipo jurídico en una reforma a la normativa para modificar el texto que incluya solamente el término *permiso de operación*.

[92] Artículo 121, Código Aeronáutico, Registro Oficial No. 733 del 27 de diciembre de 2002 Ley 97, última modificación: 21 de agosto de 2018, Artículos 121 y 122.

[93] Artículo 6, Registro Oficial No. 188 de 26 de febrero de 2018, Reglamento de Permisos de Operación para la prestación de los Servicios de Transporte Aéreo Comercial (Resolución No. 018/2018).

Finalmente, las aerolíneas comerciales beneficiarias de un permiso de operación pueden realizar arreglos como la explotación en común con otros operadores, acción que debe contar con la aprobación previa de la Autoridad Aeronáutica.[94]

3.3. Administradores de los aeropuertos

En la tabla 4 se detallan los aeropuertos administrados por los municipios, la DGAC,[95] y concesionados a la iniciativa privada.

Tabla 4: Detalle de aeropuertos dentro del territorio ecuatoriano

N°	Nombre del aeropuerto	Tipo de delegación	Ubicación	Administrador del aeropuerto	Fecha de suscripción del contrato	Años de Concesión establecido en los contratos
1	Seymour	Iniciativa privada	Isla Baltra	Aeropuertos Ecológicos de Galápagos S.A. – ECOGAL	15 de abril de 2011	15
2	Internacional Mariscal Sucre	Iniciativa privada	Quito	Corporación QUIPORT S.A.	22 de junio de 2005	35
3	Internacional José Joaquín de Olmedo	Iniciativa privada	Guayaquil	Terminal Aeroportuaria de Guayaquil S.A. – TAGSA	27 de febrero de 2004	15
4	Mariscal La Mar	Municipios	Cuenca	Corporación Aeroportuaria de Cuenca – CORPAC	30 de octubre de 2006	Indefinido
5	Internacional Cotopaxi	DGAC	Latacunga	DGAC		-
6	Gral. Eloy Alfaro	DGAC	Manta	DGAC		-
7	Ciudad de Catamayo	DGAC	Catamayo	DGAC		-
8	Carlos Concha Torres	DGAC	Tachina	DGAC		-
9	San Cristóbal	DGAC	San Cristóbal	DGAC		-
10	Francisco de Orellana	DGAC	El Coca	DGAC		-
11	Gral. Ulpiano Páez	DGAC	Salinas	DGAC		-
12	Lago Agrio	DGAC	Nueva Loja	DGAC		-
13	Río Amazonas	DGAC	Shell	DGAC		-
14	Gral. Villamil	DGAC	Isabela	DGAC		-

[94] Artículo 130, Código Aeronáutico, Registro Oficial No. 733 del 27 de diciembre de 2002, Ley 97, última modificación 21 de agosto de 2018, Artículo 130.
[95] Resolución No.010-2014 de 25 de julio de 2014, emitido por el CNAC.

15	Crnl. Edmundo Carvajal	DGAC	Macas	DGAC		-
16	Regional Santa Rosa	DGAC	Santa Rosa	DGAC		-
17	Tcrnl. Luis A. Mantilla	DGAC	Tulcán	DGAC		-
18	Jumandy	DGAC	Tena	DGAC		-
19	Santo Domingo	DGAC	Santo Domingo	DGAC		-
20	Taisha	DGAC	Taisha	DGAC		-

Fuente: Contratos de concesión.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

En el Anexo 4 se describe el proceso de concesión de cada uno de los aeropuertos.

Un factor para la operatividad del transporte aéreo de pasajeros es la asignación de espacios aeroportuarios denominados *slots*, por lo que se procedió a la revisión de las relaciones comerciales entre administradores de aeropuertos QUIPORT, TAGSA, CORPAC y ECOGAL, y las aerolíneas que operan en el mercado doméstico. Entre los espacios y servicios aeroportuarios que requieren los operadores económicos se encuentran las siguientes asignaciones: *counters* de chequeo, salas de embarque, posiciones de parqueo, bandas de chequeo, bandas para entrega de equipajes, bandas de recepción de equipajes, espacio en plataforma, oficinas, bodegas, hangar, entre otros.

En Anexo 5 se detallan las condiciones contractuales entre los administradores de aeropuertos y los operadores económicos.

3.4. Conectividad y comercializacion

En esta sección se presentan datos referentes a la participación de las aerolíneas en las rutas y frecuencias autorizadas, asientos ofertados e información relacionada a la comercialización de los mismos en el periodo 2014 a 2018.

3.4.1. Rutas y Frecuencias

Con base en los procedimientos establecidos en el CA y el Reglamento de Permisos de Operación, la Autoridad Aeronáutica ha procedido con el otorgamiento de 36 permisos de operación, especificando las rutas y frecuencias para la operación del servicio de transporte aéreo en el mercado doméstico regular a las aerolíneas AVIANCA, LATAM, TAME y AEROREGIONAL.[96]

[96] TAME: Acuerdo No. 023/2018 de 18 de julio de 2018 y Acuerdo No. 09/2019 de 3 de junio de 2019, emitidos por la DGAC.
AVIANCA: Acuerdo No. 011/2019 de 16 de abril de 2019, emitido por el CNAC.
LATAM: Acuerdo No. 022/2019 de 12 de septiembre de 2019 y Acuerdo No. 037/2019 de 31 de octubre de 2019, emitidos por la DGAC y CNAC en su orden.
AEROREGIONAL: Acuerdo No. 25/2019 de 7 de octubre de 2019, emitido por la DGAC.

Del total de rutas asignadas por la Autoridad Aeronáutica en el año 2019, TAME participaba en el 71,43%, LATAM en el 52,38%, AVIANCA en el 28,57%, y AEROREGIONAL en el 19,05%. De la misma manera, TAME contaba con el mayor número de frecuencias asignadas (258), seguido de LATAM (154) que representa frente al primero una diferencia del 40,31%, como se aprecia en la tabla a continuación:

Tabla 5: Rutas y frecuencias por aerolínea

NOMBRE DE LA AEROLÍNEA			TAME	AVIANCA	LATAM	AEROREGIONAL
TOTAL DE RUTAS ASIGNADAS			**15**	**6**	**11**	**4**
% DEL TOTAL DE RUTAS			71,43	28,57	52,38	19,05
TOTAL DE FRECUENCIAS ASIGNADAS			**258**	**89**	**154**	**31**
N°	**Ruta**	**Código IATA**	**DETALLE DE FRECUENCIAS[97]**			
1	Guayaquil-Cuenca-Guayaquil	GYE-CUE-GYE	15			
2	Quito-Guayaquil-Quito	UIO-GYE-UIO	69	35	84	
3	Quito-Guayaquil-Baltra-Guayaquil-Quito	UIO-GYE-GPS-GYE-UIO	14	10	4	
4	Quito-Guayaquil-San Cristóbal-Guayaquil-Quito	UIO-GYE-SCY-GYE-UIO	5	9	1	
5	Quito-Baltra-Quito	UIO-GPS-UIO	3		1	
6	Quito-Cuenca-Quito	UIO-CUE-UIO	22		24	
7	Quito-Loja-Quito	UIO-LOH-UIO	22			12
8	Quito-Manta-Quito	UIO-MEC-UIO	21	19	7	
9	Quito-Lago Agrio-Quito	UIO-LGQ-UIO	15			
10	Quito-Coca-Quito	UIO-OCC-UIO	20	7	7	7
11	Quito-Esmeraldas-Quito	UIO-ESM-UIO	14			
12	Quito-Santa Rosa-Quito	UIO-ETR-UIO	21		5	2
13	Quito-Salinas-Quito	UIO-SNC-UIO	3			
14	Guayaquil-Baltra-Guayaquil	GYE-GPS-GYE	3			
15	Guayaquil-Loja-Guayaquil	GYE-LOH-GYE	11			
16	Quito y/o Guayaquil – Baltra – Quito	UIO/GYE-GPS-UIO		9		
17	Quito y/o Guayaquil-Baltra-Guayaquil-Quito	UIO/GYE-GPS-GYE-UIO			14	
18	Quito y/o Guayaquil-San Cristóbal-Guayaquil- Quito	UIO/GYE-SCY-GYE-UIO			4	
19	Quito y/o Guayaquil-San Cristóbal-Guayaquil	UIO/GYE-SCY-UIO			3	
20	Cuenca-Quito-Guayaquil-Cuenca	CUE-UIO-GYE-CUE				10

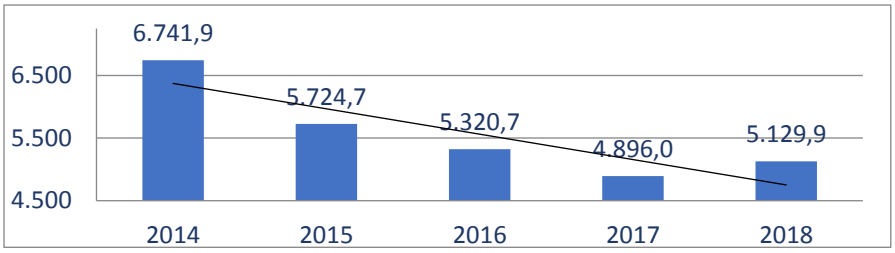
Fuente: Consejo Nacional de Aviación Civil y Dirección General de Aviación Civil.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

[97] Las rutas y frecuencias que se detallan en la tabla 9, corresponden a las emitidas por el CNAC o DGAC según corresponde.

3.4.2. Capacidad total

En esta sección se presenta la disponibilidad de asientos ofertados por año a nivel nacional, evidenciándose que para el año 2018 existió un total de 5,12 millones de asientos ofertados que representa un incremento del 4,56% respecto al año anterior.

Gráfico 6: Capacidad total de asientos disponibles por año
(en miles de asientos)



Fuente: Operadores económicos.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

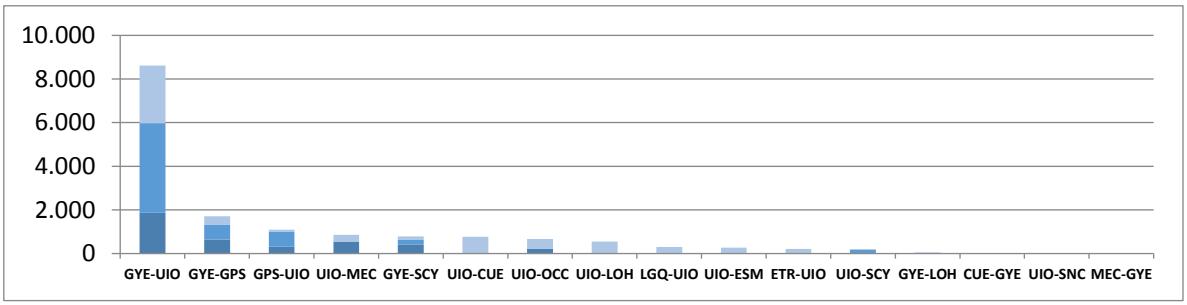
En el gráfico 7, se observa la evolución de la disponibilidad de asientos ofertados por año y aerolínea a nivel nacional.

Gráfico 7: Capacidad de asientos disponibles por año y aerolínea
(en miles de asientos)

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

En adición, se detalla el número de asientos ofertados para el año 2018 por ruta y operador, de lo cual se desprende que la ruta GYE-UIO es la de mayor capacidad, seguido de la ruta GYE-GPS. En contraparte, el menor número de asientos disponibles se ubican en las rutas MEC-GYE y UIO-SNC.

Gráfico 8: Capacidad de asientos disponibles por ruta y aerolínea
(año 2018 en cientos de asientos)



Fuente: Operadores económicos.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

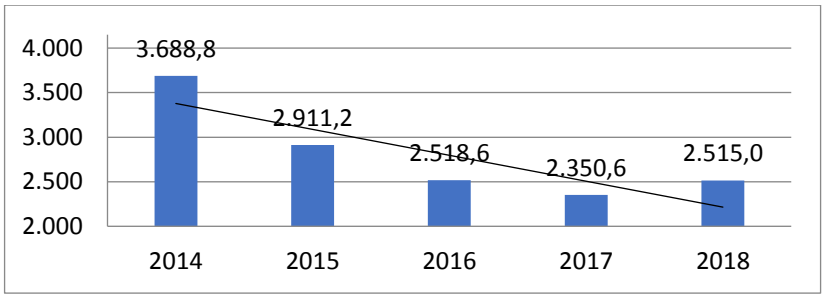
Nombre de los operadores económicos omitidos: "Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

3.4.3. Comercialización de *tickets*

En referencia a la comercialización de *tickets* aéreos del servicio de transporte aéreo regular doméstico, se detallan los datos de tránsito aéreo de personas, ingresos por ventas y porcentajes de ocupación.

El tráfico aéreo de personas a nivel nacional para el año 2018 existió un total de 2,5 millones que representa un incremento del 6,54% respecto al año anterior.

Gráfico 9: Tráfico aéreo de personas a nivel doméstico
(miles de personas)



Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos, 2014-2018.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Tratándose del tráfico aéreo de personas, se evidencia que la aerolínea que presenta un crecimiento constante es el "operador 1", en comparación a las aerolíneas "operador 2" y "operador 3" que muestran una disminución considerable en el número de pasajeros transportados dentro del Ecuador del punto origen a punto destino, en el periodo 2014 a 2018.

Gráfico 10: Tráfico aéreo de personas a nivel doméstico
(miles de personas)

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

En el gráfico 11, se presenta la evolución de los ingresos de las aerolíneas para el periodo 2014 al 2018, observándose que los ingresos de la empresa "operador 1" se han visto incrementados, en tanto las empresas "operador 3" y "operador 2" muestran decrecimiento.

Gráfico 11: Ingresos por ventas de las aerolíneas, en millones de USD *(2014-2018)*

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

3.4.3.1. Rutas con mayor participación en el mercado en función de sus ingresos

En relación con la información anterior, en la siguiente tabla se detallan las rutas *one way* (*OW*) con mayor participación en el mercado en función del volumen de ingresos por ventas, de las cuales se destaca la ruta GYE – UIO con el 24,18% en el periodo 2014 a 2018. Entre las seis (6) rutas con mayor tráfico aéreo doméstico que en conjunto suman más del 70% se encuentran: GYE-UIO; UIO-GYE; CUE-UIO; UIO-CUE; GYE-GPS; y, GPS-GYE.

Tabla 6: Rutas con mayor participación por ingresos (2014 - 2018)

Ruta (O-D)	Promedio de ocupación (%)	Monto total (%)	Monto total (millones USD)	Número de personas transportadas (en miles)
GYE-UIO	81,63	24,18	*"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".*	3.359
UIO-GYE	81,54	24,02		3.352
GYE-GPS	71,34	7,86		520
GPS-GYE	78,05	7,37		494
CUE-UIO	79,71	5,78		781
UIO-CUE	79,26	5,64		779
UIO-GPS	62,17	3,99		253
GPS-UIO	68,80	3,90		253
GYE-SCY	75,72	3,49		236
MEC-UIO	86,71	3,41		466
UIO-MEC	85,99	3,37		470
SCY-GYE	81,58	3,09		215
UIO-LOH	85,58	1,98		253
LOH-UIO	85,23	1,92		247

Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos, 2014-2018.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

3.4.3.2. Porcentaje de ocupación

En cuanto al porcentaje de ocupación de las rutas operadas por las aerolíneas, se observa que el "operador 1" presenta un alto porcentaje promedio anual entre 97% y 98%, mismo que se ha mantenido constante en el periodo 2014 a 2018. En tanto, los operadores económicos "operador 2" y "operador 3" presentan porcentajes de ocupación que oscilan entre el 69% al 80%.

Gráfico 12: Porcentaje de ocupación por año y aerolínea

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

3.5. Precios y costos del servicio de transporte aéreo de pasajeros doméstico

En el presente apartado se detallan las variables que conforman el precio final del *ticket* aéreo, la evolución del precio por tarifa y los costos del sector en el periodo 2014 al 2018; para el efecto, se ha utilizado información reportada la DGAC, así como por los operadores económicos.

3.5.1. Precios del transporte aéreo de pasajeros

Según la Resolución No. DGAC 0224/2013, la tarifa para el transporte aéreo se define como: "el precio total, los montos adicionales correspondientes a impuestos, y otros recargos, de tal manera que el pasajero pueda conocer el valor final, en función a las aplicaciones, condiciones y restricciones de bases de tarifas extraídas de los GDS [Global Distribution System], para viajes en y desde el territorio ecuatoriano". [98,99]

El CA determina que toda persona natural o jurídica que preste servicios de transporte aéreo nacional de pasajeros, sea mediante concesión o permiso de operación, está obligada a reportar a la DGAC los informes y datos estadísticos referentes al flujo de pasajeros a bordo de sus aeronaves,[100] como también las tarifas de pasajeros que se aplican en el Ecuador.[101] A su vez, la DGAC publica los registros mensuales en su página oficial por operador económico y ruta con el siguiente detalle:

Tabla 7: Detalle de las variables de los registros publicados por la DGAC

N°	Variable	Descripción
1	AÑO	
2	MES	
3	FARE/BASIS	Base tarifaria
4	TARIFA OW	Tarifa una vía
5	TARIFA_RT	Tarifa ida y vuelta
6	CARGO COMBUS OW	Cargo de combustible una vía

[98] Los GDS son sistemas informatizados de reservas utilizados principalmente por aerolíneas y agencias de viaje que les permiten acceder en tiempo real a la reserva de vuelos https://www.hosteltur.com/comunidad/003462_gdss-hoteles-que-es-un-gds-y-que-beneficios-aporta-a-tu-hotel.html.
[99] Artículo 3, Resolución No. DGAC 0224/2013 de 30 de julio de 2013, publicado en el Registro Oficial No. 067 de 27 de agosto de 2013.
[100] Artículo 99, Código Aeronáutico, Registro Oficial No. 733 del 27 de diciembre de 2002, Ley 97, última modificación 21 de agosto de 2018.
[101] Artículo 2, Resolución No. DGAC 0224/2013 de 30 de julio de 2013, publicado en el Registro Oficial No. 067 de 27 de agosto de 2013.

7	CARGO COMBUS RT	Cargo de combustible ida y vuelta
8	IVA OW	Impuesto al valor agregado una vía
9	IVA RT	Impuesto al valor agregado ida y vuelta
10	TOTAL OTROS IMP OW	Total otros impuestos una vía
11	TOTAL OTROS IMP RT	Total otros impuestos ida y vuelta
12	TOTAL OW	Precio total una vía
13	TOTAL RT	Precio total ida y vuelta
14	OR OW	Impuesto aeroportuario nacional una vía
15	OR RT	Impuesto aeroportuario nacional ida y vuelta
16	WT OW	Tasa de seguridad una vía
17	WT RT	Tasa de seguridad ida y vuelta
18	TOTAL OTROS IMPUESTOS OW	Total de otros impuestos una vía
19	TOTAL OTROS IMPUESTOS RT	Total de otros impuestos ida y vuelta

Fuente: Dirección General de Aviación Civil.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Las tarifas aéreas de pasajeros en servicio aéreo regular deberán ser registradas en la DGAC, en los cinco (5) primeros días hábiles de cada mes,[102] así como también las tarifas promocionales previas a su publicación y comercialización durante el primer trimestre de cada año,[103] y el rango de porcentaje de comisiones acordadas con las agencias de viajes. Cabe indicar que las tarifas que reportan las aerolíneas se tratan de tarifas referenciales.[104]

En cuanto a descuentos, para los pasajeros amparados por la Ley del Anciano, Ley de Discapacidades, Ley de Régimen Especial de Galápagos, Código de la Niñez y Adolescencia y más leyes especiales, las aerolíneas observarán y darán estricto cumplimiento a estas normativas y a los respectivos códigos IATA en tarifas diferenciadas aplicadas, precisando que los descuentos no son acumulables y que solamente se aplicará el de mayor beneficio al pasajero.[105]

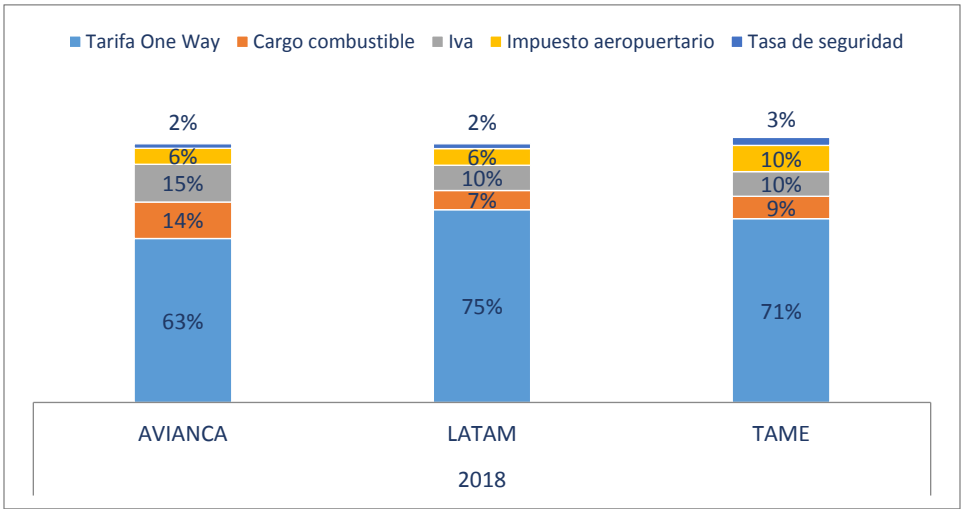
Cabe mencionar que independientemente de la estructura tarifaria que maneje cada aerolínea, es obligatorio publicar las tarifas netas emitidas en tickets y de manera desagregada para conocimiento público, lo que debe incluir impuestos, tasas, derechos, y otros cargos que consten como recargo, dando a conocer la tarifa final.[106]

A continuación, se presenta la composición de las tarifas aéreas *one way* (*OW*) o *round trip* (*RT*) en función de los siguientes elementos: i) tarifa de la ruta, ii) cargo combustible, iii) impuesto al valor agregado (IVA), iv) impuesto aeroportuario; y, v) tasa de seguridad por tipo de ruta, conforme la información reportada por los operadores económicos a la DGAC. Se debe indicar que se detalla la información del año 2018, en razón que no existen cambios significativos en la

[102] Artículo 4, Resolución No. DGAC 0224/2013 de 11 de julio de 2013, publicado en el Registro Oficial No. 067 de 27 de agosto de 2013.
[103] Artículo 5, ibídem.
[104] Artículo 8, ibídem.
[105] Artículo 10, ibídem.
[106] Resolución No. DGAC 0224/2013 de 11 de julio de 2013, publicado en el Registro Oficial No. 067 de 27 de agosto de 2013.

estructura de composición del precio en el periodo 2014 al 2018. Para las rutas *OW,* se observa que los rubros que mayor incidencia tienen en el precio promedio son: i) tarifa *OW* (63% al 75% según la aerolínea), ii) IVA (10% al 15% según la aerolínea) y carga de combustible (7% al 14% según la aerolínea).

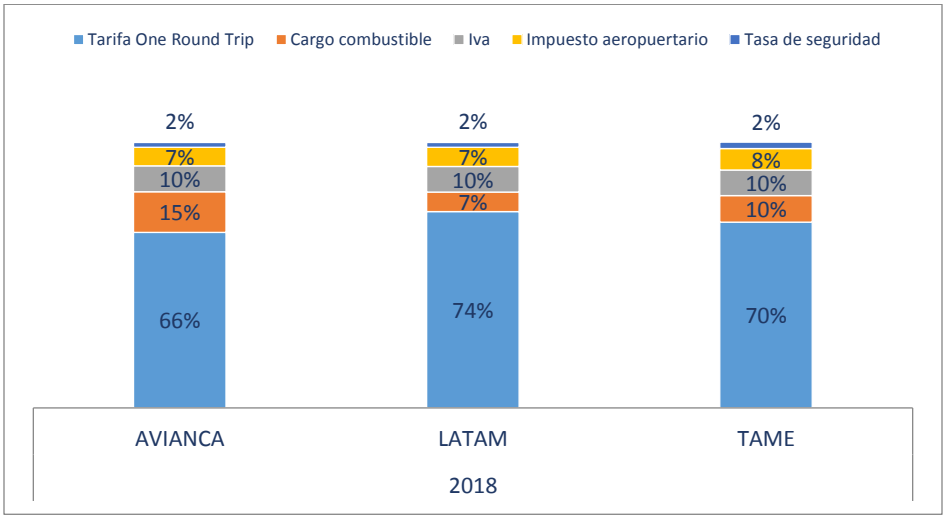
Gráfico 13: Composición del precio de la ruta *One Way*



Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos, 2014-2018.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

En tanto, para el caso de las rutas RT, se observa que los rubros con mayor incidencia en el precio promedio son: i) tarifa (66% al 74% según la aerolínea), ii) IVA (10%) y carga de combustible (7% al 15% según la aerolínea).

Gráfico 14: Composición del precio de la ruta *Round Trip*



Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos, 2014-2018.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

En virtud de que la variable con mayor representatividad en el precio del *ticket* aéreo es la tarifa (rubro que las aerolíneas se encuentran facultadas a manejar con discrecionalidad),[107] en la sección a continuación se analiza la estructura tarifaria y su evolución.

3.5.1.1. Estructura tarifaria por aerolínea

La tarifa responde a un código tarifario conformado por ocho caracteres propios de cada aerolínea, sin embargo, del contraste entre la información publicada por la DGAC y la presentada por los operadores económicos en el marco del estudio, existe una amplia diferencia en el número de códigos tarifarios (*FARE BASIS*) dentro de cada aerolínea y entre aerolíneas, como se observa en el ejemplo para la ruta Quito – Guayaquil (UIO – GYE) en los años 2014 al 2018.

Gráfico 15: Número de códigos tarifarios para la ruta UIO-GYE

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

A continuación, se describe la estructura tarifaria de los operadores económicos AVIANCA, LATAM y TAME.

Los operadores considerados en este período de análisis, definen sus tarifas a través de un flujo de procesos que desarrolla diariamente a través del *Revenue Management* (en adelante RM).

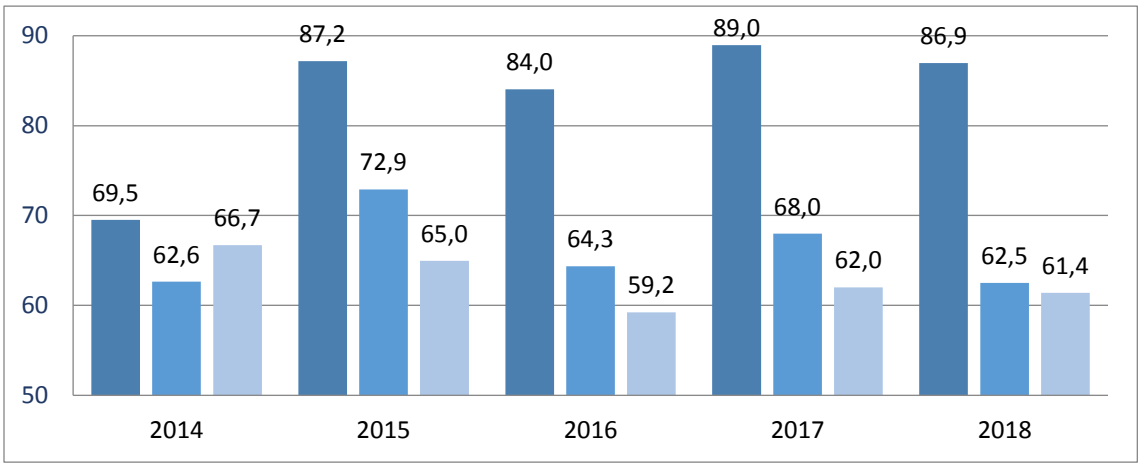
"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

3.5.1.2. Evolución de precios

En esta sección, se da a conocer un panorama general de los precios promedio por aerolínea para los años 2014 al 2018 del transporte aéreo de pasajeros de ruta regular a nivel nacional.[108] Se observa en el gráfico siguiente, que para el caso de "operador 1" los precios promedios (considerando todas las rutas) superan a los de sus competidores.

[107] Entendiéndose como tarifa al monto conforme el código asignado discrecionalmente por cada aerolínea.
[108] Estos precios responden a un promedio simple de los registros de los tickets aéreos comercializados por parte de los operadores económicos.

Gráfico 16: Evolución de los precios promedio por aerolínea

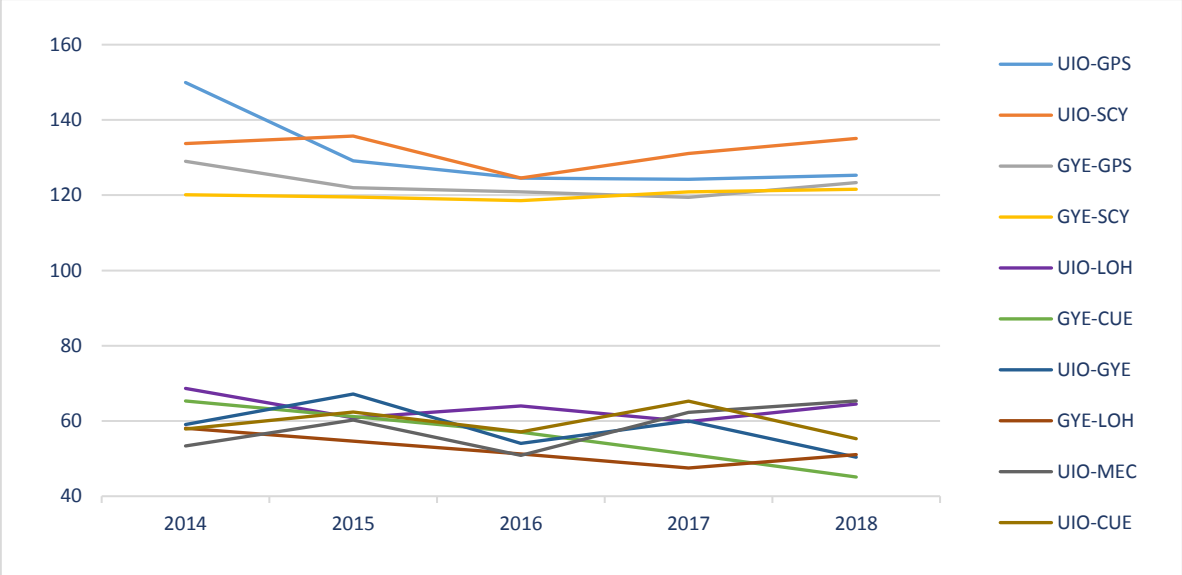


Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos, 2014-2018.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Nombres de los operadores económicos omitidos. "Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Así también, se observa que los precios promedio de las principales rutas no presentan cambios significativos en el periodo 2014 al 2018.

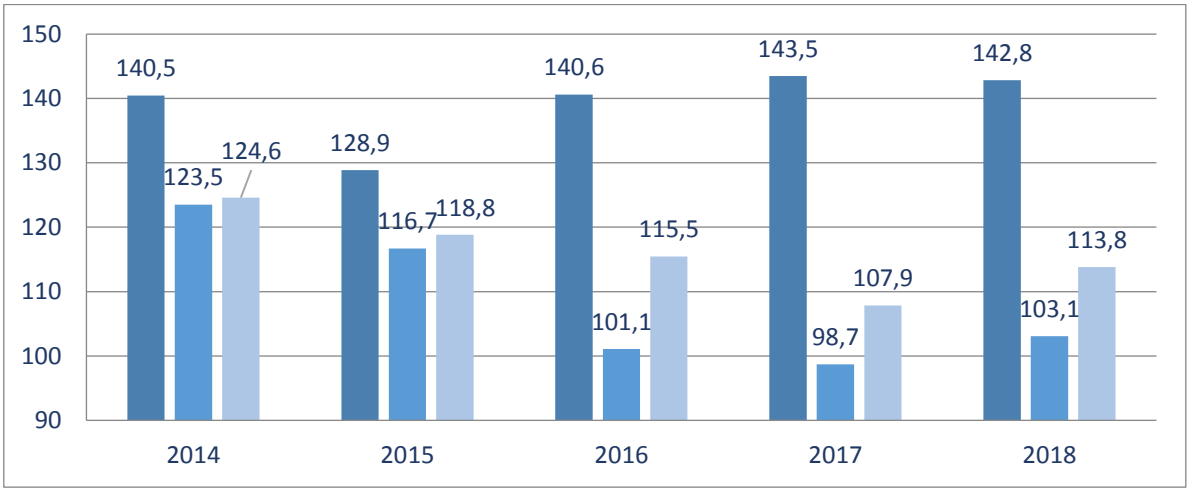
Gráfico 17: Evolución de los precios promedio por las principales rutas



Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos, 2014-2018.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Más adelante se señalan los precios promedio de las rutas más importantes (por ingresos) donde compiten los operadores económicos durante los años 2014-2018.

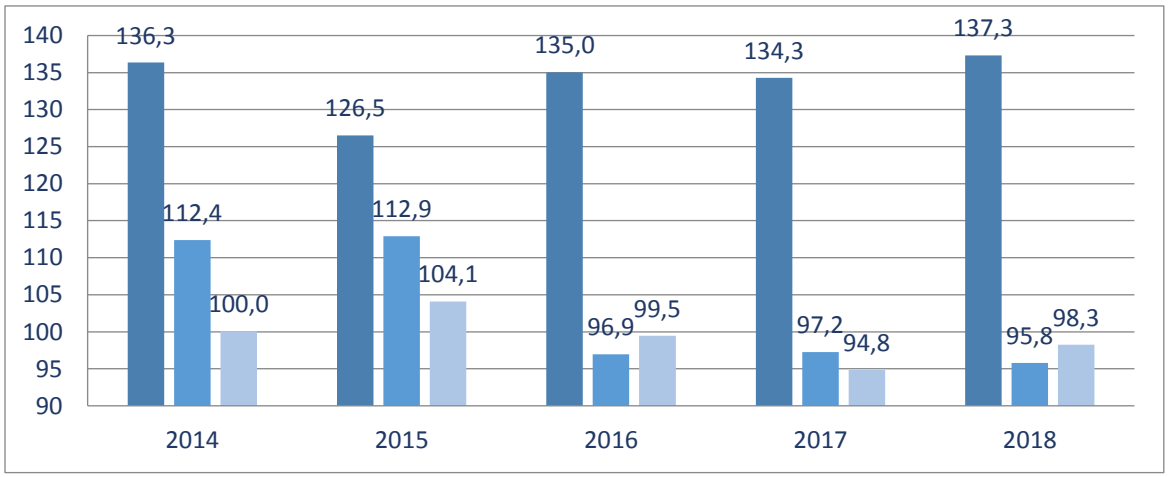
Gráfico 18: Evolución de los precios promedio, ruta GYE-GPS



Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos, 2014-2018.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Nombre de los operadores omitidos. "Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

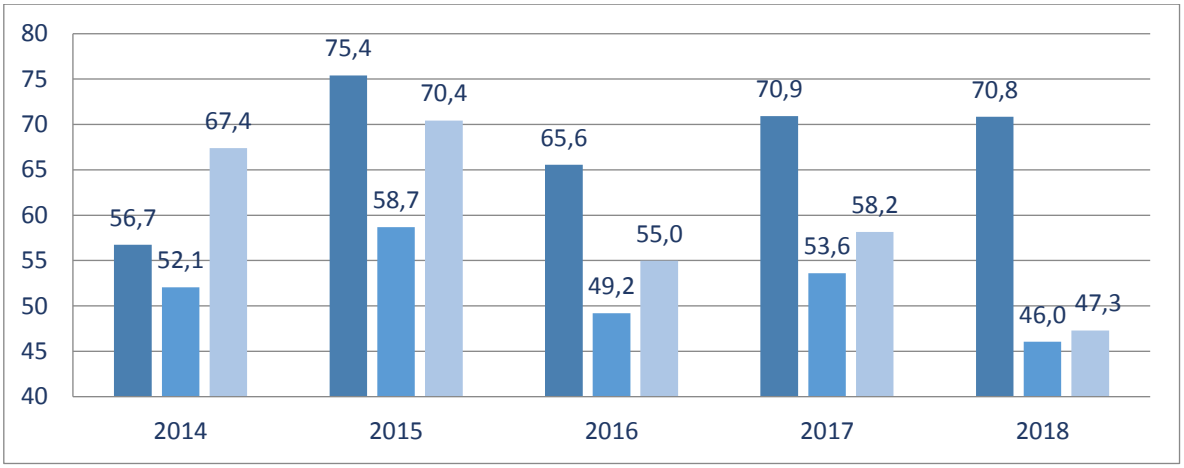
Gráfico 19: Evolución de los precios promedio, ruta GYE-SCY



Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos, 2014-2018.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Nombre de los operadores omitidos. "Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

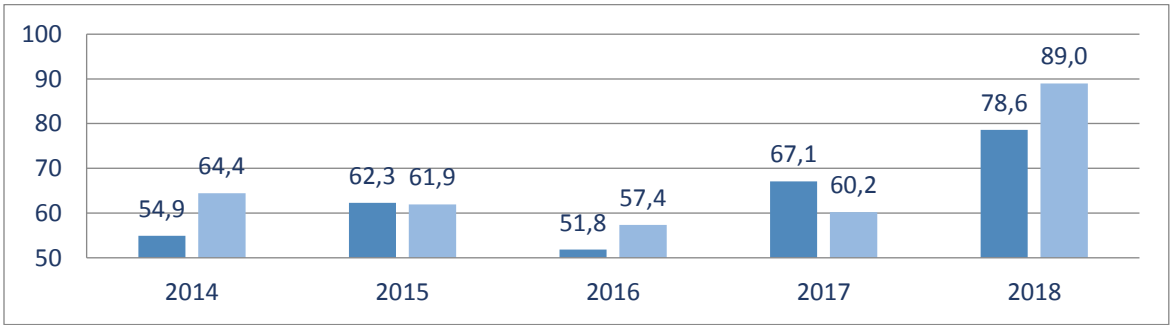
Gráfico 20: Evolución de los precios promedio, ruta GYE-UIO



Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos, 2014-2018.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Nombre de los operadores económicos omitidos. "Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

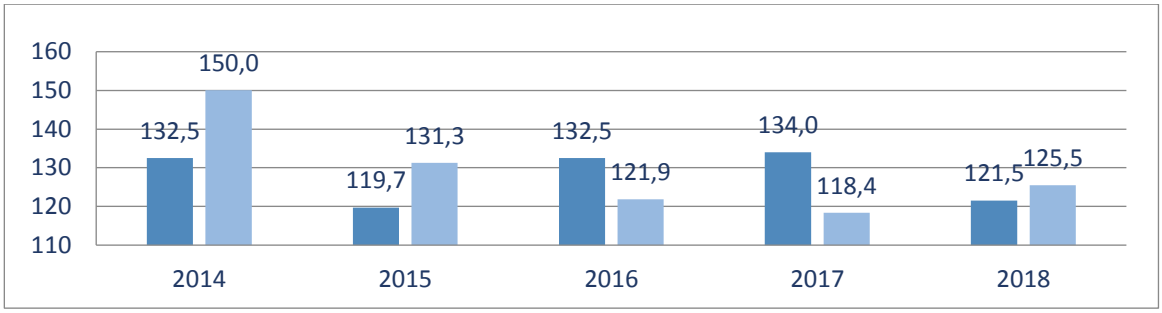
Gráfico 21: Evolución de los precios promedio, ruta OCC-UIO



Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos, 2014-2018.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Nombre de los operadores económicos omitidos. "Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

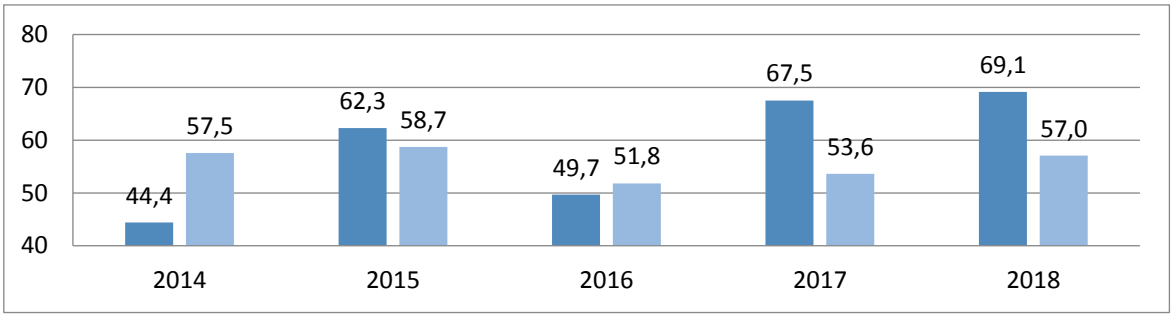
Gráfico 22: Evolución de los precios promedio, ruta UIO-GPS



Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos, 2014-2018.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Nombre de los operadores económicos omitidos. "Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Gráfico 23: Evolución de los precios promedio, ruta UIO-MEC



Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos, 2014-2018.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Nombre de los operadores económicos omitidos. "Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

A continuación, se presentan los histogramas de los montos tarifarios, por ruta *OW* más representativa (por ingresos) y por operador económico, para el año 2018. La altura de la barra está en función (eje – y) del porcentaje, y el monto de la tarifa en USD (eje – x) como variable continua.

Como se puede evidenciar en los histogramas, para todos los casos se observa que los precios que tienden a ser muy altos o bajos resultan ser atípicos, y representan un porcentaje mínimo del total de las ventas de los *tickets* por parte de las aerolíneas; visto de otra manera, la gran mayoría de los diferentes precios se acercan más hacia su promedio que a los extremos.

Gráfico 24: Precios por ruta – "operador 1"

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Gráfico 25: Precios por ruta – "operador 2"

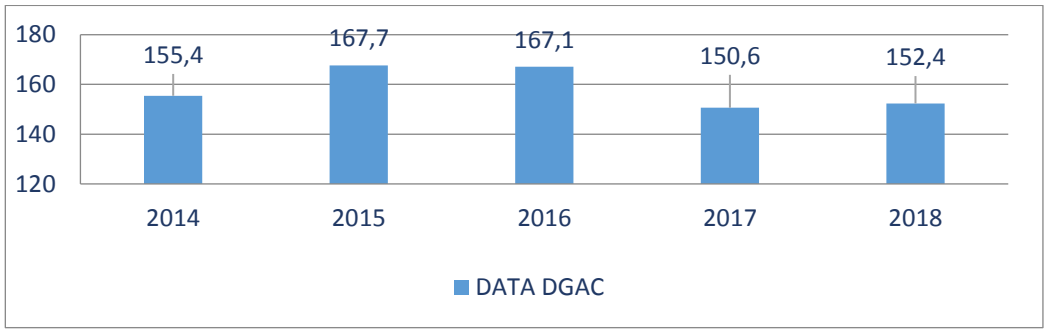
"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Gráfico 26: Precios por ruta – "operador 3"

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Por otro lado, se presentan un comparativo de los precios promedios, por año y por ruta *OW* más representativa (por ingreso) de la información proporcionada por los operadores económicos que reportan tanto a la DGAC como a los proporcionados a la SCPM.[109] Se evidencia en la mayoría de los casos que los precios promedio reportados a la SCPM superan a los precios promedios reportados a la DGAC.

Gráfico 27: Precios promedio en la ruta GYE-GPS – "operador 1"

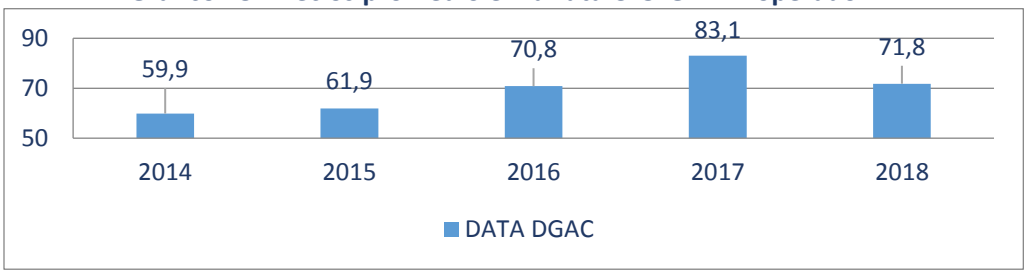


Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos a la SCPM (2014-2018) y a la Dirección General de Aviación Civil (2014-2018).
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

[109] Merece señalar que los precios promedios estimados no consideran ningún tipo de *ponderación* (es decir, que los boletos de mayor comercialización tengan mayor peso en el precio promedio, y viceversa), por las siguientes razones: i) en el caso de la información reportada a la DGAC, solamente se conocen los precios referenciales, mas no el porcentaje de comercialización de cada categoría tarifaria, y ii) como se vio anteriormente, en la información reportada a la SCPM se identificaron un sinnúmero de código tarifarios, situación que complicó en la práctica estimar la ponderación de cada categoría de precios.

Datos del operador económico omitidos. "Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Gráfico 28: Precios promedio en la ruta UIO-GYE – "operador 1"



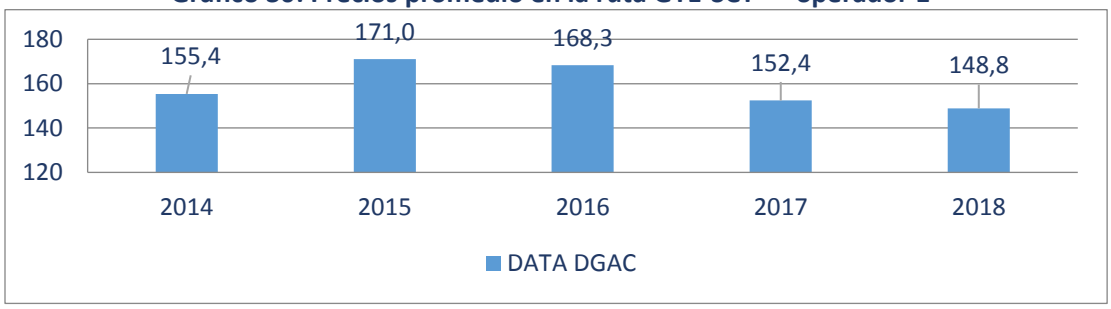
Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos a la SCPM (2014-2018) y a la Dirección General de Aviación Civil (2014-2018).
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Datos del operador económico omitidos. "Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Gráfico 29: Precios promedio en la ruta UIO-MEC – "operador 1"

Datos del operador económico omitidos. "Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

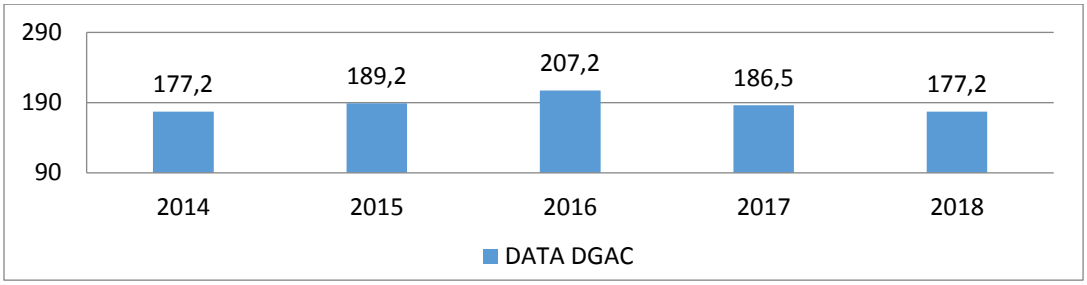
Gráfico 30: Precios promedio en la ruta GYE-SCY – "operador 1"



Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos a la SCPM (2014-2018) y a la Dirección General de Aviación Civil (2014-2018).
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Datos del operador económico omitidos. "Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

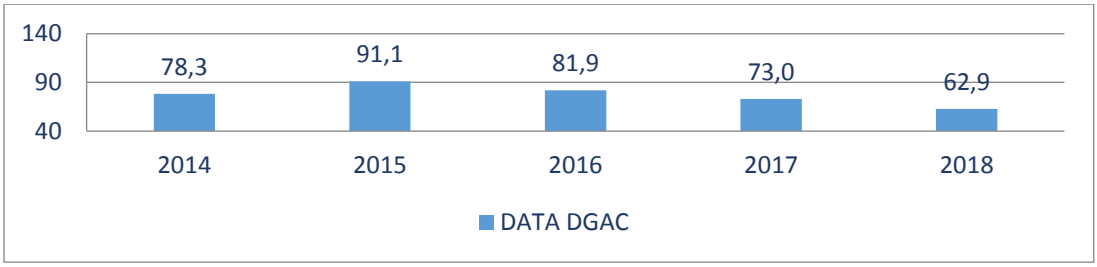
Gráfico 31: precios promedio en la ruta GYE-GPS – "operador 2"



Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos a la SCPM (2014-2018) y a la Dirección General de Aviación Civil (2014-2018).
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Datos del operador económico omitidos. "Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

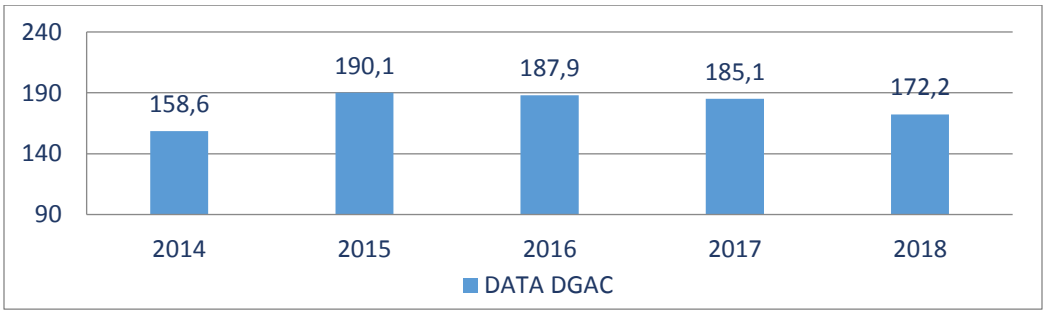
Gráfico 32: precios promedio en la ruta UIO-GYE- "operador 2"



Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos a la SCPM (2014-2018) y a la Dirección General de Aviación Civil (2014-2018).
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Datos del operador económico omitidos. "Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

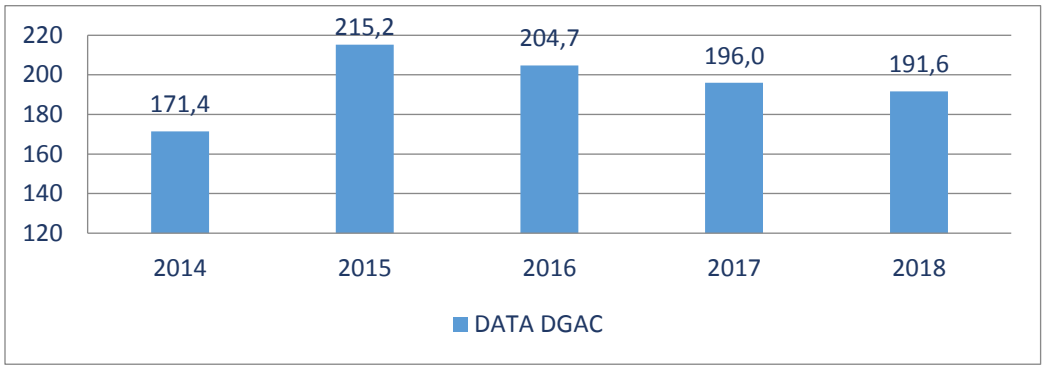
Gráfico 33: precios promedio en la ruta GYE-SCY – "operador 2"



Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos a la SCPM (2014-2018) y a la Dirección General de Aviación Civil (2014-2018).
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Datos del operador económico omitidos. "Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

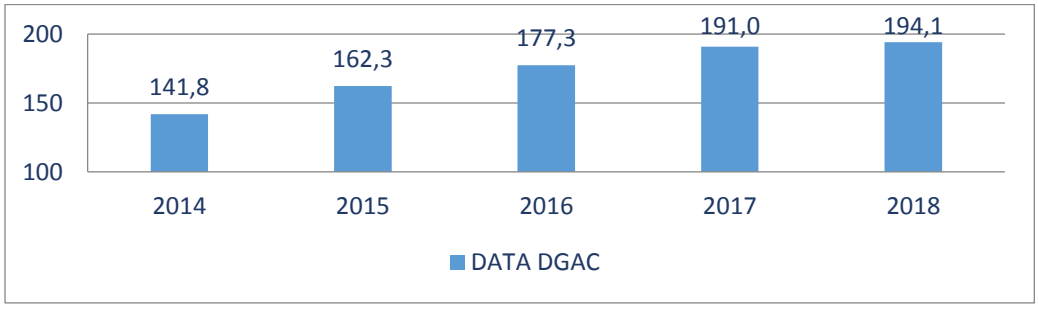
Gráfico 34: precios promedio en la ruta UIO-SCY – "operador 2"



Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos a la SCPM (2014-2018) y a la Dirección General de Aviación Civil (2014-2018).
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Datos del operador económico omitidos. "Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

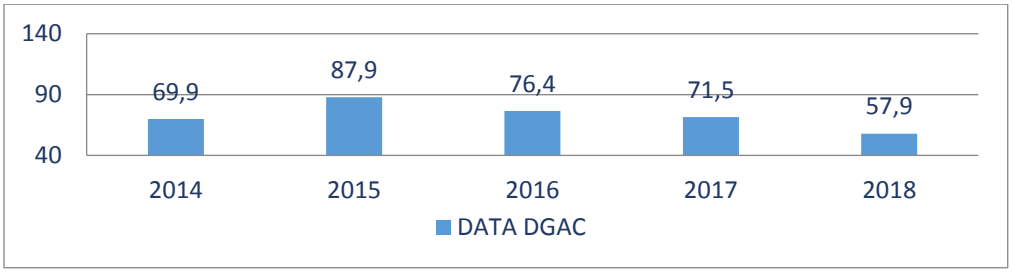
Gráfico 35: precios promedio en la ruta GYE-GPS – "operador 3"



Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos a la SCPM (2014-2018) y a la Dirección General de Aviación Civil (2014-2018).
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Datos del operador económico omitidos. "Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

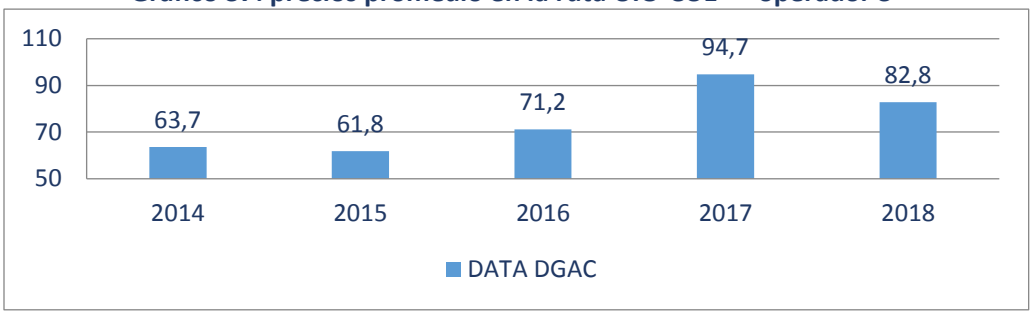
Gráfico 36: precios promedio en la ruta UIO-GYE – "operador 3"



Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos a la SCPM (2014-2018) y a la Dirección General de Aviación Civil (2014-2018).
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Datos del operador económico omitidos. "Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

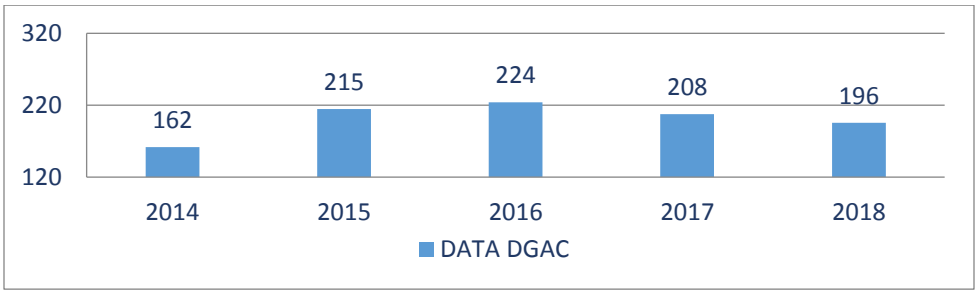
Gráfico 37: precios promedio en la ruta UIO-CUE – "operador 3"



Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos a la SCPM (2014-2018) y a la Dirección General de Aviación Civil (2014-2018).
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Datos del operador económico omitidos. "Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Gráfico 38: precio promedio en la ruta UIO-SCY- "operador 3"



Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos a la SCPM (2014-2018) y a la Dirección General de Aviación Civil (2014-2018).
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Datos del operador económico emitidos. "Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

3.5.2. Análisis de costos de las aerolíneas

En esta sección, se analiza el comportamiento de los costos operativos de las aerolíneas AVIANCA, LATAM y TAME.[110] Los costos para este sector se pueden clasificar de la siguiente manera: 1) *costos directos*, que son aquellos inherentes a las actividades e insumos que permiten que la operación del servicio aéreo se realice, clasificándose estos a su vez en: i) fijos (tripulación, seguros, mantenimiento, depreciación y arriendo de aeronaves) y ii) variables (servicios aeronáuticos, servicio a pasajeros y combustible); y, 2) *costos indirectos*, siendo aquellos inherentes a las actividades e insumos que respaldan que la operación del servicio se realice, los cuales se han considerado como costos fijos (administrativos, ventas y financieros).[111]

3.5.2.1. Evolución de costos por aerolínea

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Gráfico 39: Evolución de los costos – "operadores"
(millones de USD)

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

3.5.2.2. Participación de costos fijos y variables en el costo operacional

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Tabla 8: Porcentaje de costos fijos y variables, por aerolínea y año

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

[110] La información utilizada en el análisis corresponde a los años 2014 al 2018, por lo que, no se considera a la aerolínea AEROREGIONAL debido a que sus actividades empezaron en el 2019.
[111] Revisión y análisis de la estructura de costos de transporte aéreo (https://www.mintransporte.gov.co/descargar.php?idFile=4250).

3.5.2.3. Evolución de costos variables por pasajero y aerolínea

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Gráfico 40: Evolución de los costos variables por pasajero – "operadores"

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

3.5.2.4. Participación del costo variable por ruta

En este punto se analizan las rutas que generan mayores costos variables por aerolínea, así como una aproximación del costo variable por pasajero.[112]

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Tabla 9: Costos variables por ruta y pasajero – "operador 1"
(2014-2018)

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Gráfico 41: Rutas con mayores costos variables – "operador 1"

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Tabla 10: Costos variables por ruta y pasajero – "operador 2"
(2014-2018)

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Gráfico 42: Rutas con mayores costos variables – "operador 2"

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

[112] El valor discrecional aproximado es resultado de la relación costo total de operación y número de pasajeros. Información entregada por cada aerolínea.

Tabla 11: Costos variables por ruta y pasajero "operador 3"

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Gráfico 43: Rutas con mayores costos variables – "operador 3"

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

3.5.3. Tasas aeroportuarias

3.5.3.1. Tasas en el sector aéreo nacional

Los municipios dentro de sus facultades pueden crear o modificar tasas aeroportuarias de los aeropuertos concesionados a través de la emisión de ordenanzas;[113] del mismo modo, la DGAC tiene atribuciones para fijar o modificar tasas mediante resoluciones sobre los aeropuertos que están bajo su administración.[114]

En este contexto, se analiza la variación de las tasas aeroportuarias durante el periodo 2014 al 2019, de los cuatro (4) aeropuertos concesionados y 16 administrados por la DGAC, producto de lo cual, se evidencia que para el caso de los Aeropuertos Internacional Mariscal Sucre y Mariscal La Mar no ha existido variación en las tasas; no así, en los Aeropuertos José Joaquín de Olmedo y Seymour de la Isla Baltra que presentan cambios mínimos, cuyo detalle consta en Anexo 6.

A continuación, se presenta un comparativo de las tasas establecidas en el año 2019 para los pasajeros y las aerolíneas que utilizan los aeropuertos administrados por CORPAC, ECOGAL, TAGSA, QUIPORT, y la DGAC.

a. Tasas aeroportuarias cobradas a los pasajeros

Existen siete (7) tasas aeroportuarias que se cobran directamente a los pasajeros por el servicio de transporte aéreo, cuya aplicación difiere en monto y por aeropuertos. El aeropuerto con mayor número de tasas aeroportuarias es el administrado por ECOGAL y a su vez con el mayor monto en dólares estadounidenses; por el contrario, el aeropuerto administrado por CORPAC refleja menor número de tasas y monto.

[113] Art 568, Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, en adelante (COOTAD), emitido mediante Suplemento del Registro Oficial No. 303 de 19 de Octubre de 2010.
[114] Artículo 4 de la Ley de Aviación Civil, Suplemento del Registro Oficial No. 435, 11 de Enero 2007.

Tabla 12: Comparativo tasas que pagan los pasajeros en los aeropuertos
(2019 - en USD)

N°	TASAS	CORPAC	ECOGAL	TAGSA	QUIPORT	DGAC (categorías aeropuertos)			
						1[115]	**2**[116]	**3**[117]	**4**[118]
1	Tasa uso terminal (salida de pasajeros)	4,50	24,23	5,58	7,50	8,00	6,00	4,00	2.00
2	Tasa seguridad	2,00	3,25	5,27	1,50	3,00		3,00	
3	Tasa servicio de accidente, fuego y rescate		3,71		1,51	1,50	1,50	1,50	1.50
4	Tasa mantenimiento ecológico		4,84						
5	Tasa uso terminal inter-islas		2,00						
6	Tasa seguridad contra actos de interferencia ilícita en un vuelo nacional						2,00		2.00
7	Tasa TC pasajeros				1,35				
TOTAL		**6,50**	**38,03**	**10,85**	**11,86**	**12,50**	**9,50**	**8,50**	**5,50**

Fuente: Ordenanzas municipales y resoluciones de la Dirección General de Aviación Civil.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

b. Tasas aeroportuarias cobradas a las aerolíneas

Existen 25 tasas aeroportuarias aplicables a las aerolíneas de las cuales cuatro (4) se cobran anualmente y 21 en forma diaria, las mismas que se encuentran categorizadas en: aterrizaje, iluminación, estacionamiento, y otras tasas.

A continuación, se presenta un comparativo del valor en USD y peso en toneladas métricas (TM) de las tasas por categorías y aeropuertos.

Tasas anuales de aterrizaje, iluminación y estacionamiento

En relación a las tasas anuales de aterrizaje, iluminación y estacionamiento, la más alta corresponde al aeropuerto administrado por TAGSA con un valor de USD 1.561,54 para un peso entre 18 a 25 TM transportadas, siendo la más baja la de ECOGAL con un valor de USD 100,00 por un peso entre 0 a 5,7 TM; se debe indicar que QUIPORT no cobra tasas anuales, sino diarias.

[115] Resolución No. 010/2014 de 25 de junio de 2014 del CNAC, Aeropuertos categoría 1: Cotopaxi, Gral. Eloy Alfaro, Catamayo, Gral. Rivadeneira y San Cristóbal.
[116] Resolución No. 010/2014 de 25 de junio de 2014 del CNAC, Aeropuertos categoría 2: Francisco de Orellana, Gral. Ulpiano Páez y Lago Agrio.
[117] Resolución No. 010/2014 de 25 de junio de 2014 del CNAC, Aeropuertos categoría 3: Río Amazonas, Gral. Villamil, Crnl. Edmundo Carvajal y Regional Santa Rosa.
[118] Resolución No. 010/2014 de 25 de junio de 2014 del CONAC, Aeropuertos categoría 4: Tcrnl. Luis A. Mantilla, Jumandy, Santo Domingo y Taisha.

Tabla 13: Comparativo tasas anuales de aterrizaje, iluminación y estacionamiento
(2019 en USD)

TASAS	CORPAC	ECOGAL	TAGSA	DGAC (todas las categorías)
Tasa anual de aterrizaje, iluminación y estacionamiento aeronaves 0 a 5,7 TM	110,00	100,00	139,44	110,00
Tasa anual de aterrizaje, iluminación y estacionamiento aeronaves 5,7 a 12 TM	550,00	500,00	697,12	-
Tasa anual de aterrizaje, iluminación y estacionamiento aeronaves 12 a 18 TM	825,00	750,00	1.045,69	-
Tasa anual de aterrizaje, iluminación y estacionamiento aeronaves 18 a 25 TM	1.232,00	1.120,00	1.561,54	-

Fuente: Ordenanzas municipales y resoluciones de la Dirección General de Aviación Civil.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Tasas diarias de aterrizaje

Para las tasas diarias de aterrizaje, la más alta tiene un valor de USD 1,28 por transportar un peso mayor a 150 TM que corresponde al aeropuerto administrado por TAGSA. Por otra parte, los aeropuertos administrados por la DGAC registran la tasa más baja con USD 0,39 en los aeropuertos con categoría tres (3) por el aterrizaje de aeronaves con pesos entre 5,7 a 50 TM.

Para el caso de QUIPORT, la tasa de aterrizaje diaria que cobra es por TM transportada fijada en USD 7,50, a diferencia de CORPAC, ECOGAL, TAGSA y DGAC que lo hacen por rangos de peso.

Tabla 14: Comparativo tasas de aterrizaje diarias
(2019 en USD)

TASAS	CORPAC	ECOGAL	TAGSA	QUIPORT	DGAC (categorías aeropuertos)		
					1	**2**	**3**
Aterrizaje por TM				7,50			
Aterrizaje aeronaves 5,7 a 25 TM					0,78	0,59	0,39
Aterrizaje aeronaves 25 a 50 TM	0,78	0,82	1,08		0,78	0,59	0,39
Aterrizaje aeronaves 50 a 100 TM	0,78	0,86	1,16		0,82	0,62	0,41
Aterrizaje aeronaves 100 a 150 TM	0,87	0,91	1,22		0,87	0,65	0,44
Aterrizaje aeronaves más de 150 TM	0,92	0,96	1,28		0,92	0,69	0,46

Fuente: Ordenanzas municipales y resoluciones de la Dirección General de Aviación Civil.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Tasas de iluminación diarias

El aeropuerto administrado por TAGSA registra las tasas diarias de iluminación más altas con un valor de USD 0,52 por transportar un peso mayor a 150 TM. En tanto, los aeropuertos de categoría uno (1) administrados por la DGAC registran las tasas más bajas de USD 0,32 por transportar un peso entre 5,7 a 50 TM.

Por otro lado, la tasa de iluminación diaria que cobra QUIPORT por TM transportada ha sido fijada en USD 2,24, a diferencia de CORPAC, ECOGAL, TAGSA y DGAC que lo hacen por rangos de peso.

Tabla 15: Comparativo tasas de iluminación diarias
(2019 en USD)

TASAS	CORPAC	ECOGAL	TAGSA	QUIPORT	DGAC (categorías aeropuertos)	
					1	2
Iluminación aeronaves por TM				2,24		
Iluminación aeronaves 5,7 a 25 TM					0,32	0,24
Iluminación aeronaves 25 a 50 TM	0,32	0,34	0,46		0,32	0,24
Iluminación aeronaves 50 a 100 TM	0,34	0,36	0,49		0,34	0,25
Iluminación aeronaves 100 a 150 TM	0,35	0,37	0,50		0,35	0,26
Iluminación aeronaves más de 150 TM	0,37	0,39	0,52		0,37	0,27

Fuente: Ordenanzas municipales y resoluciones de la Dirección General de Aviación Civil.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Tasas diarias de estacionamiento

El aeropuerto administrado por TAGSA presenta las tasas diarias de estacionamiento más altas con un valor de USD 0,23 por transportar un peso superior a 100 TM. Por otro lado, los aeropuertos de categoría tres (3) administrados por la DGAC registran la tasa más baja con USD 0,08 por transportar un peso entre 5,7 a 100 TM.

La tasa de estacionamiento diaria que cobra QUIPORT es por TM transportada, misma que se ha fijado en USD 1,07 a diferencia de CORPAC, ECOGAL, TAGSA y DGAC que lo hacen por rangos de peso.

Tabla 16: Comparativo tasas de estacionamiento diarias
(2019 en USD)

TASAS	CORPAC	ECOGAL	TAGSA	QUIPORT	DGAC (categorías aeropuertos)		
					1	2	3
Estacionamiento aeronaves por TM				1,07			
Estacionamiento aeronaves 5,7 a 25 TM					0,16	0,12	0,08
Estacionamiento aeronaves 25 a 50 TM	0,16	0,17	0,21		0,16	0,12	0,08
Estacionamiento aeronaves 50 a 100 TM	0,17	0,18	0,22		0,17	0,13	0,08
Estacionamiento aeronaves 100 a 150 TM	0,18	0,19	0,23		0,18	0,13	0,09
Estacionamiento aeronaves más de 150 TM	0,18	0,19	0,23		0,18	0,14	0,09

Fuente: Ordenanzas municipales y resoluciones de la Dirección General de Aviación Civil.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Otras tasas

A continuación, se detallan otras tasas aplicadas para los aeropuertos administrados por TAGSA y QUIPORT.

Tabla 17: Otras tasas
(2019 - USD)

TASAS	TAGSA	QUIPORT
Conexión mangas	32,55	No dispone
Uso de pasarelas cada 15 minutos	9,77	No dispone
Puente de embarque por avión	No dispone	213,00

Fuente: Ordenanzas municipales y resoluciones de la Dirección General de Aviación Civil.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

3.5.3.2. Comparación de Tasas Aeroportuarias con otros aeropuertos de la región

A continuación se presenta la comparación de tasas aeroportuarias cobradas a los pasajeros en los aeropuertos de las ciudades de Lima, Bogotá y Quito, producto de lo cual se observa que el aeropuerto de Quito tiene el valor más alto con USD 11,86, el mismo que supera en 2,78% al de Lima y 63,91% al de Bogotá.

Tabla 18: Tasas aeroportuarios de pasajeros

TASAS AEROPUERTARIOS DE PASAJEROS 2020			
País	Perú	Colombia	Ecuador
Ciudad	**Lima**	**Bogotá**	**Quito**
Nombre aeropuerto	Aeropuerto Internacional Jorge Chávez[119]	Aeropuerto Internacional El Dorado[120]	Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre
Valor USD	11,53	4,28	11,86

Fuente: Ordenanzas municipales y resoluciones de la Dirección General de Aviación Civil.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

[119] Aeropuerto Internacional José Chávez – Lima Perú, tarifa aeroportuaria: https://www.lima-airport.com/esp/para-pasajeros/informacion-para-viaje/tarifa-aeroportuaria
[120] Aeropuerto el Dorado – Bogotá – Colombia: https://eldorado.aero/servicios/servicios-aeroportuarios del 14 al 27 de septiembre/2020.

3.5.4. Impuestos

El impuesto aplicable para todos los tickets aéreos corresponde al Impuesto al Valor Agregado (IVA).[121] Se debe indicar que para los años analizados 2014 al 2019, el mismo se mantuvo en 12% a excepción del año 2016 que se incrementó en dos (2) puntos porcentuales, conforme la Ley Orgánica de Solidaridad y Corresponsabilidad Ciudadana.[122]

3.5.5. Carga de combustible a las aerolíneas

Las aerolíneas que prestan servicios de transporte aéreo de pasajeros nacional que incluyan en sus rutas aeropuertos bajo la administración de la DGAC, así como aquellos aeropuertos delegados a la autoridad municipal que no hayan sido concesionados, recibirán un descuento del 40% en el precio de venta en terminal de combustible de *Jet Fuel*,[123] el mismo que no podrá será inferior a USD 1,25 por galón conforme lo establece el Reglamento de Regulación de Precios de Derivados de Petróleo.[124]

Con este antecedente, se ha procedido a revisar la información remitida por la Gerencia de Comercialización Nacional de PETROECUADOR EP (en adelante PETROECUADOR)[125] referente a los volúmenes facturados por línea aérea en los diferentes aeropuertos concesionados, así como en aquellos administrados por la DGAC durante el período comprendido 2014 al 2019. Se debe señalar que a los valores correspondientes a la aerolínea AVIANCA han sido adicionados los de AEROGAL.[126]

Valores totales facturados a los operadores económicos - incluye IVA

Durante el período 2014 al 2019 PETROECUADOR reporta un valor total facturado incluido IVA de USD 280,8 millones para las tres “operadores económicos”.

[121] Artículo 58, Ley de Régimen Tributario Interno: El impuesto al Valor Agregado (IVA), es un impuesto que grava al valor de las transferencias locales o importaciones de bienes muebles, en todas sus etapas de comercialización y al valor de los servicios prestados, debiendo todas las personas y sociedades que presten servicios o realicen transferencias o importaciones de bienes pagar este impuesto.
[122] Artículo 1 y Disposición Transitoria Primera, Ley Orgánica de Solidaridad y de Corresponsabilidad Ciudadana publicada mediante Registro Oficial, Suplemento 759 de 20 de mayo del 2016.
[123] Tipo de combustible que utiliza los aviones.
[124] Reglamento de Regulación de Precios de Derivados de Petróleo, emitido mediante Decreto Ejecutivo No. 338, publicado en Registro Oficial No. 73 de agosto 2 de 2005, reformado con fecha 25 de abril de 2019.
[125] *“Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento”.*
[126] *“Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento”.*

Tabla 19: Valores facturados con IVA
(2014-2109 en USD)

Operador económico	Total facturado con IVA (USD)	Participación (%)
"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".		
TOTAL	**280.858.591,32**	**100,00**

Fuente: Gerencia de Comercialización Nacional de PETROECUADOR EP.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Galones de combustible facturados sin IVA por aeropuerto

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Tabla 20: Valor facturado sin IVA
(2014-2019)

Ciudad del aeropuerto	Valor facturado sin IVA (USD)	Participación en USD (%)	Galones	Participación galones (%)
Guayaquil	*"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".*			64,55
Quito				20,34
Manta				6,37
Cuenca				3,75
Loja				1,71
Esmeraldas				1,43
Santa Rosa				1,27
Latacunga				0,19
Shell Mera				0,19
Salinas				0,16
Macas				0,04
TOTAL				**100,00**

Fuente: Gerencia de Comercialización Nacional de PETROECUADOR EP.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Descuento en combustible

De las ventas de combustible *Jet Fuel* en terminal que tienen el 40% de descuento, se evidencia que a través del aeropuerto en la ciudad de Quito se ha comercializado el 35,47% del total de combustible subsidiado (USD 38,51 millones).

Tabla 21: Descuento del 40% en compra de combustible Jet Fuel por aeropuerto
Años 2014-2019

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Operadores con mayor descuento (40%)

En la tabla 24, se muestran las aerolíneas que han sido beneficiadas con el subsidio que suman USD 38,5 millones y representan el 15,40% del total facturado sin IVA (USD 250 millones).

Tabla 22: Descuento del 40% en compra de combustible Jet Fuel por aerolínea
Años 2014-2019 (en USD)

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

3.5.6. Estimación econométrica de las variables que afectan las tarifas aéreas

En esta sección se presenta la estimación econométrica realizada para valorar la incidencia que tienen ciertos factores de mercado sobre los montos de la base tarifaria de los tickets aéreos, mismos que se determinan de manera discrecional por parte de las aerolíneas y cuyos valores representan entre el 63% y el 75% del precio total de los tickets conforme a cada operador económico. De esta manera, para el presente análisis solamente se consideran aquellas variables que pueden cambiar por las condiciones del mercado, por lo que se excluyen los posibles efectos de otras variables exógenas tales como impuestos,[127] tasas o combustibles, los cuales (como se pudo observar en la sección de la estructura tarifaria) no presentaron mayor variabilidad en cuanto a su participación en el precio total de los pasajes aéreos dentro del periodo analizado; dicho de otra manera, no se consideran aquellas variables que dentro de la composición del monto del pasaje tienen porcentaje *fijo*, y únicamente se toma en cuenta el monto de la base tarifaria, la cual puede ser establecida por los operadores económicos, y que puede depender de la coyuntura o de la evolución del mercado. Por otra parte, dentro de la estimación tampoco se consideraron a los costos, debido a la imposibilidad en la práctica de asignar un valor individual o marginal del mismo a cada uno de los boletos.

3.5.6.1. Fuentes de información

La información utilizada en el análisis ha sido proporcionada por los operadores económicos[128] a través de matrices de información conforme la "plantilla A" (Anexo 7). En la tabla a continuación, se detallan las variables entregadas por cada operador económico:

[127] Entiéndase por *variables exógenas* a aquellas cuyo valor es determinado por fuera del modelo; en este caso, valores como impuestos o combustibles no dependen de las condiciones del mercado ni tampoco tienen relación directa con el servicio prestado por parte de las aerolíneas.
[128] No se considera a la aerolínea AEROREGIONAL debido a que sus actividades empezaron en el año 2019.

Tabla 23: Información entrega por los operadores económicos
(2014-2019)

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Los registros proporcionados por los operadores económicos ascienden a 386,7 millones de datos en total, por lo que se procedió a depurar esta base con el propósito de eliminar datos erróneos, corregir formatos y crear nuevas variables relevantes para la estimación realizada.

3.5.6.2. Tratamiento a la base de datos

Se procedió a la depuración de las matrices para las tres aerolíneas, en el siguiente orden:

1. Variables reportadas por los operadores económicos:
   - Validar rutas de origen – destino, dejando solamente las rutas nacionales;
   - Eliminar errores inconsistentes como valores de la tarifa en cero y negativos;[129]
   - Eliminar columnas de información que no era homogénea entre aerolíneas, y que no afectarían al posterior análisis de los datos;
   - Eliminar filas con fechas de vuelo fuera del periodo comprendido entre 01/01/2014 y 31/12/2018; y,
   - Eliminar filas con información sobre rutas RT para mantener un tratamiento homogéneo de las bases entre operadores, debiendo indicar que los operadores económicos entregaron en más del 90% los datos para OW.

2. Generación de nuevas variables:
   - *Porcentaje de ocupación*: se puede considerar que entre mayor demanda (u ocupación) tenga un vuelo, los precios de los tickets comiencen a aumentar debido a que la cantidad de pasajes que quedan por venderse es cada vez menor; no obstante, de la base de datos trabajada, no se pudo estimar o deducir el porcentaje de ocupación de cada uno de los vuelos al momento en que un ticket fue comprado o adquirido. De manera alternativa, y para poder recoger dicho efecto de que ante menor cantidad de tickets ofertados los precios son mayores, se generó como variable *proxy* al porcentaje de ocupación final de cada vuelo, mismo que resulta de la relación entre los asientos vendidos u ocupados y la capacidad del avión; de esta forma, en las estimaciones econométricas se puede esperar que vuelos con mayor porcentaje de ocupación en general tuvieron precios más altos.

[129] Estos valores pueden responder a: promociones, programas, descuentos especiales, empleados de la compañía viajando por trabajo, entre otros aspectos que son propios de cada aerolínea.

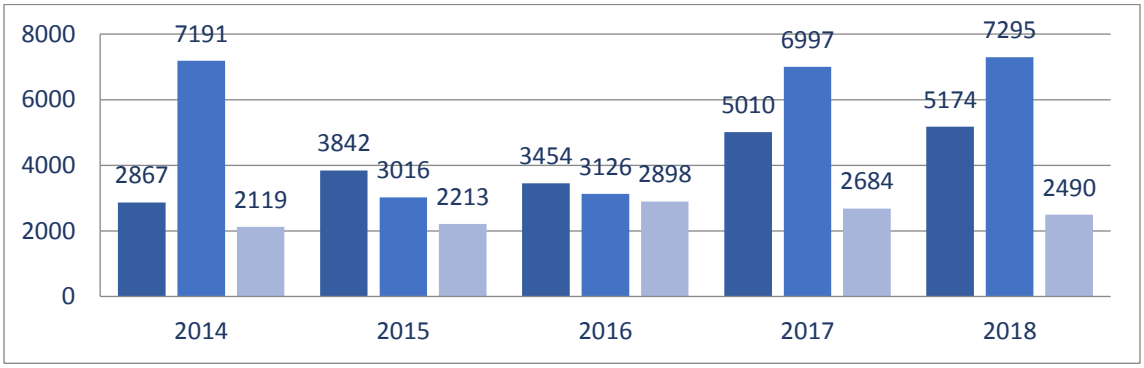
Para el cálculo de esta variable *proxy*, se consideró el tipo de AIRBUS (capacidad del avión) y el total de tickets por vuelo (número de pasajeros volados). De igual manera, se procedió con la eliminación de valores que excedían el 100%: para el caso del "operador 1" se eliminaron el 0,35% de los datos, de "operador 2" el 5,24%, y de "operador 3" el 10,52%.

- *Franja horaria*: para la categorización de esta variable se procedió de forma discrecional a la segmentación de las horas programadas de vuelo, en seis (6) grupos de cuatro (4) horas cada una.

- *Días de anticipación*: esta variable responde a la diferencia entre las fechas de compra de ticket y fechas de vuelo. Se debe indicar, que las aerolíneas permiten la compra de un ticket con un máximo de anticipación de un año calendario, motivo por el cual se eliminaron filas con un valor superior a 365 días.

Cabe mencionar que debido a que las aerolíneas poseen un extenso número de códigos tarifarios, mismos que no son homogéneos entre operadores económicos y que varían significativamente año a año, se optó por descartar a dichos códigos como posibles variables dentro de la estimación econométrica. En el gráfico a continuación se observa el número de códigos por aerolínea y por año.

Gráfico 44: Códigos tarifarios por aerolínea



Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos, 2014-2018.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Datos del operador económico omitidos. "Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

3.5.6.3. Base de datos consolidada

Una vez efectuado el proceso de depuración, la base de datos utilizada consta de 13,9 millones de registros (filas) por 14 variables (columnas) con un total aproximado de 194,6 millones de datos. Es importante mencionar que el total de datos responde únicamente a las columnas que

fueron utilizadas para las respectivas estimaciones econométricas. En la tabla 26, se observa el número de filas de datos por aerolínea.

Tabla 24: Registros de información por aerolínea

Aerolínea	Número de filas
"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".	
Total	**13.978.058**

Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos, 2014 al 2018.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Las variables finales de la base de datos utilizada para el análisis econométrico, para el período comprendido entre 2014 al 2018, fueron las siguientes:

Tabla 25: Descripción de las variables de la base de datos

N°	Nombre	Variable	Descripción	Detalle
1	Monto de la base tarifaria	monto_tarifa	Monto asignado por la aerolínea y corresponde a un código tarifario.	USD
2	Origen – Destino (*OW*)	Origen_Destino	Rutas autorizadas y operadas por los operadores económicos.	Punto de origen y punto destino de la ruta.
3	Día de viaje	d_viaje	Señala el día de mes de viaje.	1 al 31
4	Mes de viaje	m_viaje	Señala los meses del año de viaje.	1 – enero 2 – febrero 3 – marzo hasta 12 – diciembre
5	Año de viaje	a_viaje	Señala el año de viaje.	2014 al 2018
6	Fecha de viaje	f_viaje	Corresponde al día, mes y año de vuelo.	dd/mm/yyyy
7	Día de la semana viaje	dn_sem_viaje	Corresponde al número de día de la semana.	1 – lunes 2 – martes 3 – miércoles 4 – jueves 5 –viernes 6 – sábado 7 – domingo
8	Días de anticipación de compra	d_anticipacion	Diferencia entre fecha de vuelo y la fecha de compra del ticket en días.	0 a 365 días
9	Tipo de Avión por aerolínea	t_avion	Aeronave utilizada por la aerolínea en su ruta correspondiente.	dd/mm/yyyy

10	Porcentaje de ocupación	p_ocupacion	Relación entre capacidad del avión y asientos vendidos.	0 al 100%
11	Nombre de la aerolínea	aerolinea	Nombre comercial de la aerolínea.	AVIANCA LATAM TAME
12	Iniciales de los operadores por ruta	operadores	Inicial del nombre comercial de la aerolínea.	A – Avianca L – Latam T – Tame
13	Número de operadores por ruta	nro_operadores	Número de operadores por rutas.	1 - operador 2 - operadores 3 - operadores
14	Franja horaria	f_horaria	Hora de vuelo	Se considera 6 rangos: 1: 00h00 – 03h59 2: 04h00 – 07h59 3: 08h00 – 11h59 4: 12h00 – 15h59 5: 16h00 – 19h59 6: 20h00 – 23h59

Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos, 2014-2018
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Para la aplicación de la estimación econométrica se determinaron las siguientes variables:

1) **Variable explicada:**
   - Monto de la base tarifaria;

2) **Variables explicativas:** se escogieron como variables explicativas a aquellas que poseen un valor *cuantitativo* en la base de datos.
   - Número de operadores por ruta,
   - Porcentaje de ocupación (*proxy*), y,
   - Días de anticipación de compra

3) **Variables de control:** en este caso, se utilizaron aquellas variables de carácter *cualitativo*, a las cuales se les determinó un valor discrecional dentro de los respectivos modelos estimados; la inclusión de estas variables contribuye a controlar el grado de causalidad de las variables explicativas sobre la variable explicada.[130]
   - Aerolínea,

[130] La inclusión de las variables de control reducen la varianza de los residuos, y por tanto también reducen los errores estándar de las estimaciones de la regresión. Joshua Angrist y Jörn-Steffen Pischke, «Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion», en Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion, 2009, 24.

- Ruta de origen – destino (*OW*),
- Fecha de viaje (por *día*, *mes* y *año* de manera separada),
- Día de la semana viaje, y,
- Franja horaria.

3.5.6.4. Modelos econométricos

Para determinar la relación existente entre la variable explicada y las respectivas variables explicativas y de control, se han efectuado los modelos que se describen a continuación:

1. **Regresión Lineal:** La regresión es una herramienta de estimación econométrica que permite cuantificar la relación que puede existir entre una variable dependiente con una o más variables independientes, a través de la técnica de regresión lineal de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). La fórmula de una regresión múltiple puede describirse de la siguiente manera:

$$y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \cdots + \beta_k X_k + \epsilon$$

donde:

y: variable dependiente
X_i: variables independientes o predictoras
β_i: coeficientes estimados de las variables independientes (en el caso de β_0, esta es la constante de la regresión)
ϵ: valores de los residuos de la regresión

2. **Modelo de efectos fijos (MEF):** Esta técnica permite controlar o capturar el efecto de características heterogéneas no observadas en la regresión; específicamente, el modelo de efectos fijos incluye variables cuyo parámetro no varía en el tiempo (es decir, se mantiene constante), mismo que puede ser diferente en valor para cada característica no observada.[131] La técnica de efectos fijos se basa en el siguiente procesamiento de ecuaciones:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 Z_i + \epsilon_{it}$$

donde:

[131] Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). Econometría: Damodar N. Gujarati y Dawn C. Porter (5a.ed.--.). México: McGraw Hill.

$\boldsymbol{y}$: covariable dependiente
$\boldsymbol{\beta_i}$: coeficientes estimados de las variables independientes (en el caso de β_0, esta es la constante de la regresión)
$\boldsymbol{X_{it}}$: variables independientes o predictoras
$\boldsymbol{Z_i}$: características heterogéneas no observadas, y que no varían en el tiempo
$\boldsymbol{\epsilon_{it}}$: valores de los residuos de la regresión

Siendo $\boldsymbol{Z_i}$ constante en el tiempo, se puede establecer que $\alpha_i = \beta_0 + \beta_2 Z_i$, por lo que la ecuación anterior se puede reescribir de la siguiente manera:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{it} + \epsilon_{it}$$

Así, α_i es el *efecto fijo* de cada característica *i*.

En el estudio se han considerado los modelos de *efectos fijos* por las siguientes circunstancias:

- *Puede existir problemas de endogeneidad en los modelos:* se entiende que un modelo puede sufrir de endogeneidad cuando sus resultados están sesgados debido a que una o más de las variables independientes está correlacionada con los residuos de la regresión, situación que también puede darse cuando se omiten variables relevantes en el modelo (dado que las variables no omitidas podrían potencialmente también estar correlacionadas con los residuos); para el caso específico, se ha considerado que puede presentarse endogeneidad en los modelos estimados por las siguientes razones:
    - Se entendería que cuando mayor sea el *porcentaje de ocupación* de un vuelo, mayor sea el precio de los boletos, no obstante, si las tarifas resultan ser más altas, esto podría generar un efecto negativo en la compra (y por ende en la *ocupación*) de boletos de un vuelo. A su vez, a un mayor *número de operadores* que operan en una ruta, se esperaría que menor sea el precio de los boletos debido a una mayor competencia en el mercado, sin embargo, si los precios identificados en una ruta son lo suficientemente bajos, esto podría ocasionar que nuevos operadores se abstengan de querer participar en una ruta establecida. Por tanto, las variables *porcentaje de ocupación* y *número de operadores* podrían estar correlacionadas con los residuos de los modelos.
    - Es posible que haya un problema de variables omitidas en los modelos dado que (como se señaló previamente) tanto el *código de la base tarifaria* y los *costos* relacionados al servicio no fueron considerados dentro de las respectivas regresiones, a pesar de que pueden causar un efecto relevante en el precio de los boletos.
- *Imposibilidad de estimar un modelo de Variables Instrumentales:* para tratar el problema de endogeneidad, también se consideró utilizar un modelo de *Variables*

Instrumentales, no obstante, en la práctica no fue posible utilizar o identificar una variable que sirva como instrumento adecuado para un modelo de este tipo.

En este sentido, dado que la técnica de efectos fijos busca controlar o considerar los efectos de las características no observables (pero) que son relevantes en los cálculos de la regresión, se minimizan los problemas de endogeneidad en sus estimaciones.[132]

Por último, cabe indicar que en los modelos de regresiones se calculó el logaritmo de la variable *monto de la tarifa*, por lo que, los resultados de las estimaciones de esta variable se representan mediante proporciones o porcentajes (mientras que la interpretación de las variables explicativas está dada en unidades).

De esta manera, se estimaron cinco (5) modelos de regresión con las siguientes especificaciones:

Modelo 1: regresión simple

Motivación: identificar la relación entre las variables *número de operadores* y *monto*, misma que puede sufrir de endogeneidad.
Variable explicada: monto de la tarifa.
Variable explicativa: número de operadores.

Modelo 2: regresión simple

Motivación: identificar la relación entre las variables *porcentaje de ocupación* (*proxy*) y *monto*, misma que puede sufrir de endogeneidad.
Variable explicada: monto de la tarifa.
Variable explicativa: porcentajes de ocupación.

Modelo 3: regresión múltiple

Motivación: identificar la relación entre las variables explicativas en su conjunto con el *monto*, misma que puede sufrir de problemas de endogeneidad.
Variable explicada: monto de la tarifa.
Variables explicativas: número de operadores; porcentaje de ocupación; y, días de anticipación.

Modelo 4: regresión múltiple con efectos fijos (sin variable *proxy*)

Motivación: identificar la relación entre las variables explicativas y de control con el *monto*, bajo la técnica de *efectos fijos* para atenuar o reducir un posible problema de endogeneidad entre las variables; en esta estimación no se incluye la variable *porcentaje de ocupación*, para comparar los resultados con el modelo 5 que toma en cuenta a todas las variables, y analizar

[132] Peter Davis & Eliana Garcés, 2010. "Quantitative Techniques for Competition and Antitrust Analysis," Economics Books, Princeton University Press. Pág. 98.

las diferencias tanto en cálculos como en la significancia estadística de las variables consideradas.

Variable explicada: monto de la tarifa.

Variables explicativas: número de operadores; y, días de anticipación.

Variables de control: aerolínea; ruta origen – destino; mes de viaje; año de viaje; día de la semana de viaje; y, franja horaria.

Modelo 5: regresión múltiple con efectos fijos

Motivación: identificar la relación entre las variables explicativas y de control con el *monto*, bajo la técnica de *efectos fijos* para atenuar o reducir un posible problema de endogeneidad; en esta estimación se pretende calcular el efecto de todas las variables consideradas.

Variable explicada: monto de la tarifa.

Variables explicativas: número de operadores; porcentaje de ocupación; y, días de anticipación.

Variables de control: aerolínea; ruta origen – destino; mes de viaje; año de viaje; día de la semana de viaje; y, franja horaria.

Resultados de los modelos

En la tabla 28, se presentan los resultados de las estimaciones de los cinco (5) modelos, donde se muestra el margen de error de los coeficientes estimados (del 1%, 5% o 10%, dependiendo del caso) y a un nivel de confianza del 95%. En la siguiente tabla se detallan los resultados de los diferentes modelos econométricos, únicamente con las variables *días de anticipación*, *porcentaje de ocupación*, *número de operadores,* y *aerolíneas*; los resultados completos de la estimación se muestran en el Anexo 8.

Tabla 26: Resultados de los modelos

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	modelo_1	modelo_2	modelo_3	modelo_4	modelo_5
Días de anticipación			-0.00***	-0.00***	-0.00***
			(0.00)	(0.00)	(0.00)
Porcentaje de ocupación		0.09***	0.07***		0.27***
		(0.00)	(0.00)		(0.00)
Nro. de Operadores	-0.02***		-0.02***	-0.08***	-0.09***
	(0.00)		(0.00)	(0.00)	(0.00)
Operador Económico					
1.Operador Económico			0.00	0.00	0.00
			(.)	(.)	(.)
2. Operador Económico				-0.16***	-0.09***
				(0.00)	(0.00)
3. Operador Económico				-0.11***	-0.05***
				(0.00)	(0.00)

_cons	4.08***	3.95***	4.06***	4.01***	3.78***
	(0.00)	(0.00)	(0.01)	(0.00)	(0.00)
N	13978058	13978058	13978058	10451250	10451250
r2	0.00	0.00	0.01	0.25	0.25
F	7711.30	7448.19	20913.70	48861.59	48992.09
Error estándar en paréntesis					
*** p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01**					

Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos, 2014 al 2018.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

En referencia a los resultados observados, se detallan las siguientes consideraciones:

i. Los valores de R^2 (coeficiente de determinación) para los cinco (5) modelos son bajos,[133] por lo que, no sería posible predecir o reconstruir de forma precisa los precios de la data; es así que los modelos cuatro (4) y cinco (5) a pesar de que presentan el R^2 más alto, con 0,25 explicarían aproximadamente el 25% de la variación del monto de la tarifa.

ii. El resultado de la prueba de significancia global del estadístico *F*, evidencia que para los cinco (5) modelos el valor crítico del estadístico de *F* es menor al estadístico de los modelos, en consecuencia, se rechaza la prueba de hipótesis nula por lo que los modelos son significativos en su conjunto.

iii. Las variables utilizadas en los cinco (5) modelos en su gran mayoría son significativas al 1% para explicar la variable monto de la tarifa;

iv. De manera general, las estimaciones de los cinco (5) modelos son consistentes con los resultados esperados en el mercado aéreo, dado que se evidencia que: a un mayor número de días de anticipación, más bajos serían los precios; a una mayor ocupación en el avión, más alto sería el monto de la tarifa; y, a un mayor número de operadores económicos, menor el monto tarifario; y,

v. Se realizó una prueba de *variables omitidas* a los modelos 4 y 5,[134] mismos que consideran más de 70 variables cada uno, siendo en su gran mayoría estadísticamente significativas al 1%; como resultado, *ninguno de los dos modelos estaría suficientemente especificado, dado que variables relevantes no habrían sido incluidas en las regresiones*. En este sentido, si bien se comprueba que las variables utilizadas repercuten (estadísticamente hablando) sobre los

[133] Cuán bien se ajusta la línea de regresión muestral a los datos.
[134] Ver Anexo 9.

precios de los boletos aéreos, dichos resultados podrían estar sesgados, dado que habrían variables adicionales que también afectarían a los precios, y por ende el valor o la magnitud de los coeficientes de las variables que sí se han tomado en cuenta dentro de los modelos respectivos podrían ser diferentes.

Robustez de los modelos

Se puede establecer existencia de robustez entre modelos, cuando sus resultados producto de las estimaciones son concordantes, es decir, que se sostienen y convergen en su interpretación a pesar que puedan diferir en los valores estimados; de esta forma, de los resultados antes revisados, se evidencia que existe robustez en la relación entre las variables consideradas en los cinco modelos propuestos.

Resultados del modelo 5

Sin perjuicio de que los modelos estimados sufrirían de un problema de variables omitidas, en la tabla a continuación se muestran los resultados de las principales variables del modelo 5, el cual incluye para su cálculo el total de las variables explicativas y de control; si bien estos resultados estarían sesgados, pueden brindar una primera referencia del posible efecto de cada una de las variables consideradas sobre el precio de los boletos aéreos. De la estimación del modelo a un nivel de confianza del 95%, se deriva que: i) el incremento de una unidad (un competidor) en la variable *número de operadores* genera una disminución entre 8,5 y 8,9% en el monto de la tarifa; ii) el incremento de un punto porcentual en el *porcentaje de ocupación*, aumenta el monto tarifario entre 27,16 y 27,66%;[135] iii) un incremento de un (1) día en la variable *días de anticipación*, disminuye el monto tarifario en 0,37% aproximadamente; y, iv) el operador con un mayor nivel de precios en promedio es "operador 1", mientras que "operador 2" es quien en promedio presenta los precios más bajos.

Tabla 27: Resultados del modelo 5

Regresión lineal	**Number of obs**	=	**10451250**
	F (70, 10451179)	=	48992.09
	Prob > F	=	0.0000
	R-squared	=	0.2533
	Root MSE	=	.61149

.		Robust				

[135] Cabe recordar que esta variable fue generada como *proxy*, por lo que el valor estimado del coeficiente puede no fácilmente brindar una sencilla o clara forma de interpretar el significado de este valor; no obstante, cabe resaltar que el resultado de esta variable recoge el efecto de que entre mayor sea el porcentaje de ocupación de un vuelo, mayores son los precios de los boletos.

Monto – l	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf. Interval]	
Número de operadores	-.0868764	.0008854	-98.12	0.000	-.0886118	-.085141
Porcentaje de ocupación	.2741138	.0012573	218.03	0.000	.2716496	.276578
Días de anticipación	-.0037146	8.38e-06	-443.17	0.000	-.003731	-.0036981
Operador Económico						
"operador 2"	-.0855301	.0006766	-126.42	0.000	-.0868561	-.084204
"operador 3"	-.0492443	.0006827	-72.13	0.000	-.0505824	-.0479061
_cons	3.778724	.0049642	761.20	0.000	3.768994	3.788454

Fuente: Información proporcionada por los operadores económicos, 2014 al 2018.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

3.5.6.5. Análisis de correlación, cointegración y causalidad

Para estimar los posibles grados de relación que pueden existir entre las diferentes rutas aéreas domésticas, así como los operadores que participan en las mismas, se realizaron pruebas cuantitativas tanto de correlación, cointegración y causalidad entre los precios promedios de los tickets en el periodo 2014 a 2018.[136] Estas pruebas estadísticas se describen a continuación:

1. **Correlación:** El coeficiente de correlación "es un estadístico que proporciona información sobre la relación lineal existente entre dos variables";[137] esta medida observa dos características de la relación: intensidad y dirección. El coeficiente de correlación muestral (r) se define como:

$$Corr\ (X,Y) \equiv r = \frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}\left(\frac{x_i}{S_x}\right)\left(\frac{y_i}{S_y}\right)$$

   Al realizar este tipo de análisis se observa si existe una correlación fuerte,[138] como se menciona en la Resolución N° 011 "[…] estadísticamente igual o superior a 0,8 […]".

2. **Cointegración:** Este método estadístico denotaría la relación existente entre dos series de tiempo en el largo plazo, la cual podría representarse a través de un mecanismo de correlación de error (MCE).[139] Este a su vez incorpora un término que tiende a ajustar los desequilibrios existentes de corto plazo; sin embargo, el que una variable denote dependencia de otra no implica causalidad.

[136] Promedio simple de los precios de los boletos comercializados diariamente por aerolínea y ruta.
[137] Erick Wilfredo Lahura Serrano, "Coeficiente de correlación", s. f., 64.
[138] Resolución N° 011 se estima que estadísticamente debe ser mayor a 0,8 para determinar se tendría evidencia a favor de un grado de sustitución.
[139] Expresa el cambio presente en la variable dependiente como una función lineal de los cambios en las variables explicativas y del término de correlación del error.

Con base en lo expuesto, se tiene que la cointegración de dos series de datos, significa que "aunque crezcan en el tiempo (t), lo hacen de una forma completamente acompasada, de forma que el error entre ambas no crece";[140] de esta manera, si los resultados señalan que dos series de tiempo están cointegradas, se entendería que las mismas evolucionan de maneja conjunta en el largo plazo.

3. **Causalidad:** El test de causalidad de Granger, es una prueba estadística utilizada para determinar si una serie de tiempo es significativa para pronosticar otra; en este sentido, el test pretende determinar si los valores rezagados de una variable causan los cambios de otra variable.[141]

   Cabe indicar que los resultados de este test pueden ser de carácter unidireccional, es decir que únicamente la serie X causa los resultados de la serie Y, o bidireccionales en caso de que la serie X cause los resultados de la serie Y, y viceversa.

   Para el análisis que se presenta a la continuación, se ha considerado: i) las series de precios promedios del total de rutas aéreas domésticas por operador, y ii) las series de precios promedios por ruta *RT* por operador de las seis principales rutas aéreas domésticas (GYE-UIO; UIO-GYE; GYE-GPS; GPS-GYE; CUE-UIO; y, UIO-CUE).

i) Rutas domésticas nacionales

En primer lugar, se detallan las correlaciones entre las series de tiempo de los precios promedio de los tickets comercializados en las rutas domésticas. Como se puede observar en la tabla 30, las correlaciones son inferiores al parámetro establecido por la Resolución N° 11 por cuanto las mismas serían consideradas débiles.

Tabla N° 28: Correlación de tarifas aéreas entre precios promedios de rutas domésticas

Productos	operador 1	operador 2	operador 3
operador 1	1	0,1488	0,1555
operador 2	0,1488	1	0,0279
operador 3	0,1555	0,0279	1

Fuente: Operadores económicos.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

[140] HL Mata, "Nociones Elementales de Cointegración Enfoque de Soren Johansen", s. f., 69.
[141] Testing Granger Causal Relationship between Macroeconomic Variables and Stock Price Behaviour: Evidence from India.

Con respecto al análisis de cointegraciones de las series de precios de las siguientes parejas de aerolíneas (operador 1– operador 2, operador 1– operador 3 y operador 2– operador 3), se encontraría que no se pude descartar que las mismas se encuentren cointegradas, es decir, tendrían una relación conjunta en el largo plazo.[142]

Tabla N° 29: Cointegración de tarifas aéreas entre precios promedios de rutas domésticas

Productos	operador 1	operador 2	operador 3
operador 1		x	x
operador 2	x		x
operador 3	x	x	

Fuente: Operadores económicos.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Adicionalmente, se presentan los resultados de causalidad entre las tarifas promedio facturadas por los operadores económicos del sector de transporte aéreo de pasajeros, en el cual se observa que existe una causalidad bidireccional en todos los casos, con excepción de la serie de precios de operador 2 en la serie del operador 3, lo que permite deducir que los precios de las aerolíneas en su mayoría causan los precios de sus competidores.

Tabla N° 30: Test de Granger

Ecuación	Excluido	chi2	DF	Prob > chi2
operador 1	operador 2	19,075	4	0,001
operador 1	operador 3	89,566	4	0,000
operador 1	all	123,42	8	0,000
operador 2	operador 1	24,679	4	0,000
operador 2	operador 3	43,46	4	0,000
operador 2	all	87,469	8	0,000
operador 3	operador 1	76,926	4	0,000
operador 3	operador 2	5,7799	4	0,216
operador 3	all	82,482	8	0,000

Se acepta causalidad Se descarta causalidad

Fuente: Operadores económicos.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Por rutas y operador

A continuación, se presentan los resultados de las pruebas de correlación, cointegración y causalidad, entre las series de precios de los boletos comercializados por los operadores económicos que participan en las principales rutas domésticas del país. Cabe señalar que las temporalidades de

las series varían por cuanto la información remitida por los operadores presenta cortes de información.

Ruta Quito - Guayaquil - Quito

Los resultados que se muestran a continuación se han efectuado sobre las series de precios de los boletos comercializados en la ruta Quito - Guayaquil - Quito, en cada uno de sus tramos *OW,* ruta en la cual participan los operadores económicos operador 1, operador 2 y operador 3.

En este sentido para la ruta Guayaquil - Quito, se ha considerado el periodo 27 de abril de 2014 a 31 de diciembre de 2018. En tanto, para la ruta Quito - Guayaquil se ha utilizado el periodo 21 de octubre de 2014 a 31 de diciembre de 2018. Los resultados se detallan a continuación.

Tabla N° 31: Correlación de tarifas entre precios promedios de rutas UIO - GYE -UIO

	GYE- UIO			UIO – GYE		
Productos	operador 1	operador 2	operador 3	operador 1	operador 2	operador 3
operador 1	1	0,3150	0,2657	1	0,5246	0,5850
operador 2	0,3150	1	0,6296	0,5246	1	0,7012
operador 3	0,2657	0,6296	1	0,5850	0,7012	1

Fuente: Operadores económicos.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

En las correlaciones entre las series de tiempo de los precios promedio de los tickets, se puede observar que son inferiores al parámetro establecido por la Resolución N° 11 por cuanto serían consideradas débiles.

Con respecto al análisis de cointegración, se encontraría que no se puede descartar que las series de precios de los operadores operador 1, operador 2 y operador 3 se encuentren cointegradas es decir, tendrían una relación conjunta en el largo plazo.[143]

Finalmente, se presentan los resultados de causalidad entre las tarifas promedio facturadas por los operadores económicos operador 1, operador 2 y operador 3 en la ruta Quito - Guayaquil - Quito de los cuales se observa causalidad bidireccional entre los precios de los tres operadores económicos, en ambos tramos de las rutas.

Tabla N° 32: Test de Granger

		GYE - UIO			UIO - GYE		
Ecuación	**Excluido**	**chi2**	**DF**	**Prob > chi2**	**chi2**	**DF**	**Prob > chi2**
operador 1	operador 2	39.132	4	0,000	23,531	4	0,000
operador 1	operador 3	58.446	4	0,000	41,902	4	0,000
operador 1	all	111.5	8	0,000	105,3	8	0,000
operador 2	operador 1	56.706	4	0,000	46,422	4	0,000

[143] En el Anexo 10, se detallan los resultados de las cointegraciones efectuadas.

operador 2	operador 3	27.983	4	0,000	40,821	4	0,000
operador 2	all	103.58	8	0,000	104,44	8	0,000
operador 3	operador 1	86.989	4	0,000	55,46	4	0,000
operador 3	operador 2	38.551	4	0,000	25,809	4	0,000
operador 3	all	130.11	8	0,000	96,159	8	0,000

Se acepta causalidad Se descarta causalidad

Fuente: Operadores económicos.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Ruta Guayaquil – Baltra – Guayaquil

Los resultados que se presentan a continuación se han efectuado sobre las series de precios de los tickets comercializados en la ruta Guayaquil – Baltra – Guayaquil, en cada uno de sus tramos *OW,* ruta en la cual participan los operadores económicos operador 1, operador 2 y operador 3. Cabe indicar que en el análisis de la ruta Guayaquil – Baltra por disponibilidad de información no se ha considerado al operador 2.

En este sentido para la ruta Baltra – Guayaquil, se ha considerado el periodo 18 de junio de 2016 a 24 de diciembre de 2018. En tanto, para la ruta Guayaquil – Baltra se ha utilizado el periodo 19 de mayo de 2014 a 30 de diciembre de 2018.

En las correlaciones entre las series de tiempo de los precios promedio de los tickets, se puede observar que las mismas son inferiores al parámetro establecido por la Resolución N° 11 por cuanto serían consideradas débiles.

Tabla N° 33: Correlación de tarifas aéreas entre precios promedios de rutas Guayaquil - Baltra – Guayaquil

	GPS - GYE			GYE – GPS	
Productos	operador 1	operador 2	operador 3	operador 1	operador 3
operador 1	1	0,1589	0,0234	1	0,0661
operador 2	0,1589	1	0,0921		
operador 3	0,0234	0,0921	1	0,0661	1

Fuente: Operadores económicos.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

En tanto del análisis de cointegración de precios, se encontraría que para ambas rutas no se pude descartar que las series de precios de los operadores operador 1, operador 2 y operador 3 se encuentren cointegradas, es decir, tendrían una relación conjunta en el largo plazo.

Finalmente, se presentan los resultados de causalidad entre las tarifas promedio facturadas por los operadores económicos operador 1, operador 2 y operador 3, del cual se desprende que:

Para la ruta Baltra – Guayaquil

i) Se descarta que los precios rezagados de las empresas operador 2 y operador 3 causen los precios de la empresa operador 1.

ii) La empresa operador 3 causaría los precios de la empresa operador 2, sin embargo, se descarta esta causalidad para la empresa operador 1.

iii) Los precios rezagados de las empresas operador 1 y operador 2 causarían los precios de la empresa operador 3.

En tanto, los resultados de causalidad entre las tarifas promedio facturadas por los operadores económicos operador 1 y operador 3 para la ruta Guayaquil – Baltra, se descarta causalidad entre los precios del operador económico operador 3 y los precios del operador 1, sin embargo, se observa que los precios rezagados del operador 1 causarían los precios de operador 3.

Tabla N° 34: Test de Granger

		GPS – GYE			GYE - GPS		
Ecuación	**Excluido**	**chi2**	**DF**	**Prob > chi2**	**chi2**	**DF**	**Prob > chi2**
operador 1	operador 2	3,1992	4	0,525			
operador 1	operador 3	6,514	4	0,164	7,6363	4	0,106
operador 1	all	10,213	8	0,250	7,6363	4	0,106
operador 2	operador 1	3,7281	4	0,444			
operador 2	operador 3	12,668	4	0,013			
operador 2	all	15,452	8	0,051			
operador 3	operador 1	26,092	4	0,000	18,517	4	0,001
operador 3	operador 2	32,658	4	0,000			
operador 3	all	61,123	8	0,000	18,517	4	0,001

Se acepta causalidad Se descarta causalidad

Fuente: Operadores económicos.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Ruta Quito – Cuenca – Quito

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Tabla N° 35: Correlación de tarifas aéreas entre precios promedios de las rutas Quito - Cuenca-Quito

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Tabla N° 36: Test de Granger

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Ruta Quito – Baltra – Quito

Los resultados que se presentan a continuación se han efectuado sobre las series de precios de los tickets comercializados en la ruta Quito – Baltra – Quito, en cada uno de sus tramos *OW,* ruta en la cual participan los operadores económicos operador 1, operador 2 y operador 3, sin embargo, por disponibilidad de información para el presente análisis no se ha considerado al operador 3.

En este sentido, para la ruta Baltra – Quito, se ha considerado el periodo el periodo 01 de enero de 2015 a 22 de diciembre de 2018. En tanto, para la ruta Quito – Baltra se ha utilizado el periodo 23 de febrero de 2015 a 30 de diciembre de 2018.

En las correlaciones entre las series de tiempo de los precios promedio de los tickets, se puede observar que las mismas son inferiores al parámetro establecido por la Resolución N° 11, por cuanto serían consideradas débiles.

Tabla N° 37: Correlación de tarifas aéreas entre precios promedios de rutas Quito- Baltra – Quito

	GPS-UIO			UIO-GPS		
productos	operador 1	operador 2	operador 3	operador 1	operador 2	operador 3
operador 1	1	0,0636	0,0729	1	0,0173	0,0375
operador 2	0,0636	1	0,0826	0,0173	1	-0,0524
operador 3	0,0729	0,0826	1	0,0375	-0,0524	1

Fuente: Operadores económicos.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Con respecto al análisis de cointegración, se encontraría que no se pude descartar que las series de precios de los operadores operador 1 y operador 2 se encuentren cointegradas, es decir, tendrían una relación conjunta en el largo plazo.

Finalmente, se presentan los resultados de causalidad entre las tarifas promedio facturadas por los operadores económicos operador 1 y operador 2 en la ruta Quito – Baltra – Quito, del cual se descarta causalidad entre los precios de los operadores económicos en ambas rutas.

Tabla N° 38: Test de Granger

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Ruta Quito - Manta - Quito

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Tabla N° 39: Correlación de tarifas aéreas entre precios promedios de rutas Quito - Manta - Quito

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Tabla N° 40: Test de Granger

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Finalmente, se presenta un resumen de los resultados de los test de correlación, cointegración y causalidad, efectuados a las series de precios de los boletos aéreos de las rutas regulares domésticas.

Tabla N° 41: Resultados de correlación, cointegración y causalidad

N°	Ruta	Correlación	Cointegración	Causalidad
1	Todas	Débil	Sí	Bidireccional a excepción de operador 3 en operador 2
2	Quito – Guayaquil – Quito	Débil	Sí	Bidireccional
3	Guayaquil – Baltra – Guayaquil	Débil	Sí	Parcial: Para el tramo Baltra – Guayaquil, se observa causalidad entre operador 3 y operador 2, operador 1 y operador 2 en operador 3. Para la ruta Guayaquil – Baltra, existe causalidad de operador 1 en operador 3.
4	Quito – Cuenca – Quito	Débil	Sí	Bidireccional
5	Quito – Baltra – Quito	Débil	Sí	Se descarta causalidad
6	Quito – Manta – Quito	Débil	Sí	Bidireccional

Fuente: Operadores económicos.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Del análisis efectuado a los precios promedios por ticket aéreo entre las diferentes aerolíneas a nivel nacional, así como entre cada una de las rutas, se evidencia que si bien las correlaciones podrían ser consideradas débiles, las pruebas de cointegración y causalidad presentan indicios de que existe relación y posible interdependencia entre los precios establecidos para el servicio por las aerolíneas y los de sus competidores.

Capítulo 4. Análisis de Competencia

4.1. Integraciones horizontales y verticales

Con el fin de analizar la vinculación administrativa y societaria de los operadores económicos que desarrollan sus actividades en el sector de transporte de pasajeros aéreo doméstico regular, se consideró la información proporcionada por el portal de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros,[144] producto de lo cual, se determina que no existen vinculaciones

[144] Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, "Sistema Portal de Información Superintendencia de Compañías".

administrativas y societarias en primer nivel entre los operadores económicos AVIANCA, LATAM, AEROREGIONAL y TAME. Para el caso de las integraciones verticales, de la misma manera se observa que estas aerolíneas no registran vinculación alguna con otras empresas.

4.2. Barreras de entrada

Las barreras de entrada son factores o condiciones que obstaculizan o desmotivan el ingreso de nuevos operadores económicos a los distintos mercados que conforman una economía, aspecto fundamental en la determinación de la estructura de un sector. En el presente estudio se ha contemplado el análisis de: i) barreras legales; y, ii) barreras no legales.

4.2.1. Barreras legales

De la revisión efectuada a la asignación de espacios en los aeropuertos (*slot*) y contratos de servicios auxiliares entre las aerolíneas y los administradores de los aeropuertos, no se ha podido identificar barreras que potencialmente podrían afectar la competencia.

4.2.2. Barreras no legales

Dentro del sector se han podido evidenciar la existencia de barreras de entrada relacionadas al nivel de capital requerido para el funcionamiento del negocio, especialización y desarrollo de conocimientos en el servicio de transporte aéreo y uso de tecnología moderna como un factor diferenciador en el servicio.

4.2.2.1. Niveles de capital fijo requeridos en el sector

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

4.2.2.2. Especialización y desarrollo de conocimiento

El servicio de transporte aéreo precisa de una especialización y desarrollo de conocimiento por parte de las líneas aéreas inmersas en el sector, dado que la aprobación de un permiso de operación y certificación, están sujetos al cumplimiento de una serie de requisitos y normas técnicas de carácter obligatorio.

El CA y el Reglamento de Permisos de Operación establecen como requisitos para que una aerolínea pueda operar la obtención de Permisos de Operación y el AOC, además de cumplir con las especificaciones operacionales expedidas por la DGAC.[145.] En este sentido, esta entidad a través de

[145] Artículo 110 del Código Aeronáutico, Codificación 15, Registro Oficial Suplemento No. 435 de 11 de enero de 2007.

sus áreas especializadas ha expedido protocolos para el caso de asuntos regulatorios del transporte aéreo, seguridad operacional, servicios de navegación y seguridad de la aviación, documentos que deben ser observados por los actores del sector.[146]

Bajo el marco técnico y legal de los documentos de la OACI, Codificación del CA, Codificación de la LAC y las Regulaciones Técnicas de Aviación Civil (en adelante RDAC), se ha implementado procedimientos que rigen la certificación (AOC) del solicitante, la misma que consta de cinco fases siendo estas: Fase I: Pre-solicitud; Fase II: Solicitud Formal; Fase III: Evaluación de la documentación; Fase IV: Inspección y demostración; y, Fase V: Certificación.[147]

4.2.2.3. Uso de tecnología en el sector

El factor tecnológico en los servicios puede marcar una diferencia entre las aerolíneas, como por ejemplo la inteligencia artificial que se aplica a través de "*chatbot –software*", diseñado para realizar una serie de tareas por su cuenta cómo gestionar reservas, conversar con clientes, y responder en tiempo real de manera similar a la humana; servicios que para ser implementados demandan inversiones por parte de las aerolíneas. Los mencionados sistemas actualmente son utilizados por las empresas AVIANCA, LATAM y AEROREGIONAL.

Por otra parte, la implementación de robótica para la manipulación de equipajes en los aeropuertos y la aplicación de aparatos biométricos ayudan a que todas las comprobaciones del documento de identidad y tarjetas de embarque sean reemplazadas por la tecnología de reconocimiento facial, siendo estos factores diferenciadores que reducen el tiempo de los procesos en los aeropuertos; no obstante, para el caso del mercado aéreo nacional estos servicios son proporcionados por los administradores de los aeropuertos internacionales Quito y Guayaquil.[148]

4.3. Definición de mercado relevante

De acuerdo a la LORCPM, la SCPM determinará para cada caso el mercado relevante, considerando al menos el mercado del producto o servicio, el mercado geográfico y las características relevantes de los grupos específicos de vendedores y compradores que participan en dicho mercado.

Por otro lado, la Junta de Regulación de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado emitió la Resolución N° 011 del 23 de septiembre del 2016, cuyo objeto es el establecimiento de los métodos de determinación del mercado producto o servicio y del mercado

---

[146] https://www.aviacioncivil.gob.ec/biblioteca/
[147] Circular de Asesoramiento Gestión de Certificación No. C.A. 119-111c.2-2019 Certificación de Explotadores de Servicios Aéreos, Código: GCER-CR-004, Versión: 3.2 de la DGAC.
[148] *"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".*

geográfico, en concordancia con el artículo 5 de la LORCPM; a efectos que los operadores económicos puedan conocer los criterios que deberán ser empleados en la definición de mercados relevantes, dentro de los estudios e investigaciones que lleva a cabo la institución.[149]

4.3.1. Mercado de producto o servicio

El mercado del producto o servicio comprende, al menos, el bien o servicio materia de la conducta investigada y sus sustitutos, debiendo la SCPM para el análisis de sustitución evaluar entre otros factores: las preferencias de los clientes o consumidores; las características, usos y precios de los posibles sustitutos; y, costos de sustitución. En este sentido, se evaluará la sustituibilidad desde el lado de la demanda y la oferta.

Sobre la base de esta normativa, se analizará el mercado relevante del sector de transporte aéreo de pasajeros de ruta regular doméstico, cuyo servicio se presta entre puntos situados dentro del territorio nacional, con sujeción a frecuencias de vuelo uniformes y horarios e itinerarios fijos aprobados por la Autoridad Aeronáutica. En la actualidad, operan dentro del mercado doméstico las empresas TAME, AVIANCA, LATAM y AEROREGIONAL en un total de veinte (20) rutas.

4.3.1.1. Sustituibilidad de la demanda

Considerando lo establecido en la Resolución N° 11 "Métodos de Análisis de Mercados Relevantes" que especifica que para la determinación del mercado de producto o servicio, se deberá hacer una evaluación técnica que comprenda, un análisis de sustitución de la demanda,[150] el cual permitirá conocer la preferencia de los consumidores o usuarios, para lo cual se recomienda entre otros puntos, tomar en consideración los resultados de los estudios llevados a cabo por los operadores económicos que oferten los productos o servicios investigados, así como estudios de las instituciones públicas, autoridades de regulación, entes técnicos y en general todo el análisis de mercados e industrias vinculadas con la investigación, actitudes y hábitos de consumo.[151]

Con respecto a la posibilidad de considerar sustitutos razonables al servicio de transporte aéreo regular doméstico, se analizó la sustituibilidad de la demanda desde dos enfoques: i) otros tipos de servicios de transporte; y, ii) rutas origen - destino.

---

[149] Artículo 1, Resolución N° 011 de la Junta de Regulación de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado.
[150] Junta de Regulación de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, "Métodos de determinación de mercados relevantes".
[151] Junta de Regulación de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, «Resolución No. 011» (2016), Artículo 17.

i) Otros tipos de servicios de transporte

A nivel nacional existen los diferentes medios de transporte que permiten el traslado de un punto de origen a uno de destino, mismos que difieren entre sí en tiempo, distancia, precio, y velocidad. Para el efecto, se toma como referencia la ruta Quito-Guayaquil-Quito, toda vez que es la ruta aérea con mayor flujo de pasajeros (aproximadamente 57% del total en términos de tráfico).

Tabla 42: Servicio de transporte Quito – Guayaquil, en *OW*

Transporte	Variable			
	Tiempo (HORA)	Distancia (KM)	Precio (USD)	Velocidad (KM/H)[152]
Aéreo	0,5	274	128,88[153]	490
Bus	8,0	424	13,46[154]	75
Automóvil	6,30	436	20,00	90

Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

En virtud de lo referido, se puede observar que la utilización de otros medios de transporte en relación al aéreo no se podrían considerar de manera general como sustitutos similares o razonables por las significativas diferencias en las características de los servicios analizados, como por ejemplo: i) en referencia al tiempo de traslado, los medios terrestres son entre 12 y 16 veces mayores al tiempo que conlleva el transporte aéreo; ii) en cuanto a la distancia, los medios de transporte terrestre contemplan trayectos de aproximadamente 1,5 veces más que el aéreo; iii) en cuanto al precio se observa que el valor del ticket aéreo es entre 6 a 10 veces superior a la movilización terrestre; y, iv) la velocidad del transporte aéreo es de 5 a 6 veces superior a la movilización terrestre.

ii) Rutas origen - destino

En relación a la posibilidad de sustitución de una determinada ruta origen – destino por otra, se determina que no habría una sustituibilidad razonable entre sí, por cuanto otras combinaciones de rutas, estarían fuera de los requerimientos de las necesidades de los pasajeros, pudiendo implicar costos y tiempos de desplazamiento adicionales. Así también, precisa señalar que dada la geografía del país, las conexiones *multidestino* se ven limitadas a una sola de las rutas analizadas, siendo esta la ruta Quito – Guayaquil – Baltra.

En este sentido, no podría ser sustituido el servicio que se presta entre combinaciones de pares de rutas donde el origen, el destino o ambos, son distintos. Es decir, desde el punto de vista

[152] http://es.distancias.himmera.com/distancia_de-quito_a_guayaquil_entre_mapa_carretera-19297.html

[153] https://www.aviacioncivil.gob.ec/tarifas-lineas-aereas/ Reporte mensual-febrero 2020.

[154] Resolución No.077-DIR-2019-ANT, octubre 2019.

de la demanda los consumidores interesados en viajar (por ejemplo) entre Quito - Guayaquil, difícilmente encontrarán como sustituto un vuelo entre Quito - Loja.

Criterio que es concordante con los pronunciamientos que sobre esta materia han emitido: 1) la Comisión Federal de la Competencia Económica de México – COFECE, que menciona: " […] que el servicio de transporte aéreo regular de pasajeros prestado entre un origen destino, no puede ser sustituido por el servicio que se presta entre otras combinaciones de pares de rutas donde el origen, el destino o ambos, son distintos. "; y, 2) La Comisión Europea de Competencia en el artículo 9 de la Regulación (EC) 1/2013 de 23 de mayo de 2013 señala: "[…] los clientes consideran posibles alternativas de viajar desde una ciudad de origen a una ciudad de destino, que generalmente no consideran sustituibles por un par de ciudades diferente".

En este contexto, un vuelo entre dos ubicaciones no es sustituto razonable de otro vuelo entre dos puntos distintos, por lo que cada ruta origen - destino representaría un mercado diferente.

4.3.1.2. Sustituibilidad de la oferta y competencia potencial

Por el lado de la sustituibilidad de la oferta y competencia potencial, la Resolución N° 011 señala que la sustitución de la oferta implica determinar todos aquellos bienes ofertados por operadores económicos denominados potenciales competidores, quienes ante incrementos en precios del producto o servicios materia de análisis podrían fabricarlo y comercializarlo en un periodo de tiempo tal que no suponga ajustes significativos de activos materiales e inmateriales, sin incurrir en costos cuantitativos.[155]

En el análisis de sustituibilidad de la oferta se han considerado los siguientes elementos: i) marco regulatorio, ii) infraestructura estatal; e, iii) especialización y desarrollo de conocimiento, capital fijo y tecnología requeridos para la operación en el sector.

i) Marco regulatorio

Para la explotación del servicio de transporte aéreo regular doméstico es obligatorio contar con un permiso de operación otorgado (de ser el caso) por el CNAC o la DGAC, así como también, obtener un Certificado de Operación (AOC) expedido por la DGAC, en el que se haga constar que el poseedor está adecuadamente equipado para realizar con seguridad y eficiencia las operaciones en el área o rutas determinadas.[156]

[155] Junta de Regulación de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, «Resolución No. 011» (2016), artículo 11.
[156] Artículo 110 Código Aeronáutico, Registro Oficial No. 733 del 27 de diciembre de 2002 Ley 97, última modificación 21 de agosto de 2018.

La Autoridad Aeronáutica otorgará los permisos de operación sobre la base de los siguientes criterios:

- Necesidad de atender a la demanda del servicio de transporte aéreo;
- Facilitar la conectividad doméstica e internacional;
- Promover el turismo y el intercambio comercial; y,
- Garantizar servicios seguros, eficientes y compatibles con los estándares ambientales.[157]

Además, los servicios aéreos comerciales a realizarse exclusivamente en el Ecuador, sólo podrán explotarse por personas naturales de nacionalidad ecuatoriana o por personas jurídicas nacionales constituidas bajo las leyes ecuatorianas. Por lo tanto, para que un potencial competidor extranjero pretenda operar una ruta en el mercado de transporte aéreo regular doméstico, debe constituirse como empresa nacional, no obstante, no se ha evidenciado que esta sea una dificultad relevante, además de ser una práctica común en los países de la región como lo han señalado las líneas aéreas AVIANCA y LATAM. [158,159]

En virtud de lo mencionado anteriormente, la normativa que regula la operación del sector aeronáutico (en mayor medida) no restringe la inclusión de un nuevo operador.

ii) Infraestructura aeroportuaria

El transporte aéreo es considerado un sector estratégico del país, cuya administración y operación pueden ser delegadas a la iniciativa privada, por lo que, las aerolíneas deben operar sobre la infraestructura y servicios aeroportuarios existentes. En este sentido, la sustituibilidad desde el lado de la oferta para potenciales competidores, podría verse limitada a la capacidad instalada de los aeropuertos, ya que para la operación de las aerolíneas se requiere de una planificación de vuelo, coordinación para el uso de los *slots*, espacios en plataformas, mostradores, mangas, abastecimiento de combustible, entre otros servicios. Cabe indicar, que si bien a la fecha no se ha evidenciado estas limitaciones, en caso de un incremento potencial futuro en la autorización de frecuencias y/o el número de operadores, la infraestructura podría verse limitada.

iii) Especialización y desarrollo de conocimiento, capital fijo y tecnología requeridos para la operación en el sector

[157] Art 4, Registro Oficial No. 188 de 26 de febrero de 2018, Reglamento de Permisos de Operación para la prestación de los Servicios de Transporte Aéreo Comercial (Resolución No. 018/2018).
[158] *"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".*
[159] *"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento"*.

Otro factor que podría limitar el ingreso de nuevos competidores en el mercado del servicio de transporte aéreo regular doméstico son las altas inversiones en activos fijos, así como en el arrendamiento y costos de mantenimiento de las aeronaves.

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Por otro lado, la aplicación de la tecnología en los servicios que ofrezcan las aerolíneas a sus pasajeros como son la inteligencia artificial, la robótica y la biometría son factores diferenciadores entre la competencia.

Así también, en el servicio de transporte aéreo se requiere de especialización y desarrollo de conocimiento por parte de las aerolíneas involucradas en el sector, dado que la aprobación de un permiso de operación y certificación, están sujetos al cumplimiento de una serie de requisitos y normas técnicas de carácter obligatorio.

4.3.2. Mercado geográfico

El mercado geográfico, conforme la LORCPM, comprende el conjunto de zonas geográficas donde se encuentran ubicadas las fuentes alternativas de aprovisionamiento del producto relevante.[160] En tal virtud, una vez que del análisis del mercado producto se definió a cada par de combinaciones origen - destino como un mercado independiente, el mercado geográfico tendría un tratamiento similar, por cuanto el producto de análisis se establecería entre dos puntos, es decir el origen y destino de una ruta en específico, el mismo que está conformado por un total de 20 rutas que han sido aprobadas mediante 36 acuerdos por la Autoridad Aeronáutica, con fecha de corte para el año 2019, como se detalla en la tabla siguiente:

Tabla 43: Número de rutas asignadas

Aerolínea	Nro. rutas autorizadas
TAME	15
LATAM	11
AVIANCA	6
AEROREGIONAL	4

Fuente: Dirección General de Aviación Civil.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

[160] Artículo 4, Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, Suplemento del Registro Oficial No. 555 del 13 de octubre de 2011, última reforma Suplemento del Registro Oficial No. 899 de 9 de diciembre de 2016.

4.3.3. Mercados relevantes

Por lo analizado anteriormente, se establece que el mercado relevante del sector aéreo nacional es el servicio de transporte aéreo regular doméstico de pasajeros, en cada una de sus combinaciones *origen – destino*, por las siguientes consideraciones.

i) Por el lado de la demanda, se considera que los medios de transporte terrestre público y privado no serían sustitutos razonables del servicio de transporte de pasajeros aéreo, debido a diferencias de traslado significativas en tiempo, distancia, precio y velocidad. Así también, se observa que las diferentes combinaciones *origen – destino* del servicio de transporte aéreo regular no serían sustitutos razonables entre sí;

ii) Por el lado de la oferta, se puede limitar el ingreso de nuevos competidores debido a: a) que el servicio de transporte depende de la existencia de una infraestructura aeroportuaria suficiente, provista sea por el Estado o por la iniciativa privada, en algún lugar geográfico determinado, b) las altas inversiones propias del sector, c) el nivel tecnológico requerido, y d) la especialización y desarrollo de conocimiento

iii) Finalmente, el mercado geográfico está conformado por cada par de combinaciones *origen - destino*.

4.4. Cuotas de mercado y niveles de concentración

Para la determinación de las cuotas de mercado del sector de transporte aéreo de pasajeros de ruta regular a nivel nacional, se presentan los resultados en los siguientes escenarios:

Escenario 1: Total de rutas aéreas en las cuales participan las aerolíneas que operan en el sector.

Escenario 2: Combinación de rutas origen - destino en las que participan las líneas aéreas.

4.4.1. Cuotas de mercado[161]

Para describir las cuotas de participación por cada uno de los operadores económicos del sector de transporte aéreo de pasajeros de ruta regular a nivel nacional, bajo los escenarios anteriormente mencionados, se ha considerado los ingresos por ventas de tarifa proporcionados por los operadores.[162]

[161] Información proporcionada por los operadores económicos para el período 2014-2018.
[162] Se denomina "Tarifa" al monto establecido por cada aerolínea sin considerar: 1) combustible, 2) impuestos 3) tasas y 4) recargos adicionales propios de cada aerolínea.

Escenario 1 – Total de rutas aéreas

En la tabla 47, se observa que entre los años 2014 y 2017 la empresa que registra la mayor cuota de mercado es "operador 3" entre el 36% y 50% del total. Sin embargo, para el año 2018 la empresa "operador 1" registra la mayor cuota de mercado con 36% de los ingresos por ventas.

Tabla N° 44: Cuotas de participación – Escenario 1
(Ingresos por ventas en porcentaje)

Año	operador 1	operador 3	operador 2
2014	11,98	47,26	40,76
2015	22,58	50,29	27,13
2016	25,40	46,75	27,85
2017	34,99	36,16	28,85
2018	35,64	35,19	29,17

Fuente: Información proporcionada por operadores económicos del sector
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

Escenario 2 – Por ruta aérea

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Tabla N.° 45: Cuotas de participación – Escenario 2

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

4.4.2. Niveles de concentración

Para calcular los niveles de concentración durante el periodo 2014 al 2018 se utilizaron tres índices, siendo estos: i) Índice Hirschman-Herfindhal (HHI), ii) Índice de Dominancia (ID), y iii) Razón de concentración del operador económico más grande (C1). De los resultados obtenidos se evidencia que en ambos escenarios (por el total de rutas, y por ruta origen destino) las estimaciones del HHI indican que el mercado se encuentra altamente concentrado. Por otra parte, el Índice de Dominancia en promedio se sitúa entre 0,3 a 1 lo que indicaría que existen operadores dominantes en el mercado. Finalmente, la cuota del operador más grande (C1) oscila entre el 35,7% al 100% durante el periodo 2014 al 2018.

Tabla N° 46: Indicadores de concentración

Escenario	Ruta	2014			2015			2016			2017			2018		
		HHI	ID	C 1	HHI	ID	C 1	HHI	ID	C 1	HHI	ID	C 1	HHI	ID	C 1
1	Total de rutas	4.038	0,5	47,3	3.775	0,5	50,3	3.607	0,4	46,8	3.364	0,3	36,2	3.359	0,3	35,6
2	GYE-UIO	3.933	0,5	46,7	3.544	0,4	40,5	3.526	0,4	39,4	3.379	0,4	38,8	3.406	0,4	38,2
	UIO-GYE	3.948	0,5	47,0	3.530	0,4	40,4	3.501	0,4	39,0	3.393	0,4	39,5	3.445	0,4	41,9
	GYE-GPS	3.342	0,3	35,7	3.407	0,4	39,8	3.544	0,4	44,6	3.701	0,5	48,9	3.809	0,5	51,1
	GPS-GYE	3.380	0,4	38,4	3.370	0,3	38,2	3.425	0,4	41,2	3.569	0,4	44,8	3.436	0,4	38,4
	CUE-UIO	6.382	0,9	77,4	9.905	1,0	99,5	10.000	1,0	100,0	10.000	1,0	100,0	10.000	1,0	100,0
	UIO-CUE	6.281	0,9	76,5	9.941	1,0	99,7	10.000	1,0	100,0	10.000	1,0	100,0	10.000	1,0	100,0
	UIO-GPS	9.907	1,0	99,5	7.117	0,9	82,5	6.120	0,8	73,7	5.071	0,6	59,1	4.418	0,6	57,1
	GPS-UIO	7.779	1,0	87,3	5.975	0,8	72,4	5.553	0,7	66,8	4.762	0,5	49,4	4.219	0,5	47,2
	GYE-SCY	3.818	0,5	49,7	4.600	0,7	61,5	4.726	0,7	63,4	5.581	0,9	71,8	5.216	0,8	68,7
	MEC-UIO	6.260	0,8	75,1	5.065	0,5	55,7	5.120	0,5	57,7	5.615	0,7	67,5	6.036	0,8	72,8
	UIO-MEC	6.134	0,8	73,8	5.046	0,5	54,8	5.115	0,5	57,6	5.637	0,7	67,8	6.024	0,8	72,6
	SCY-GYE	3.724	0,5	47,7	4.748	0,7	63,3	4.853	0,8	64,7	5.162	0,8	67,6	4.194	0,6	57,3
	UIO-LOH	10.000	1,0	100,0	10.000	1,0	100,0	10.000	1,0	100,0	10.000	1,0	100,0	10.000	1,0	100,0
	LOH-UIO	10.000	1,0	100,0	10.000	1,0	100,0	10.000	1,0	100,0	10.000	1,0	100,0	10.000	1,0	100,0

Fuente: Información proporcionada por operadores económicos del sector.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

4.5. Factores que podrían facilitar la colusión en el sector

En materia de competencia existen factores o condiciones de mercado que podrían facilitar las conductas colusorias, las cuales según la doctrina podrían enmarcarse en: i) acuerdos entre empresas; ii) decisiones y recomendaciones colectivas; iii) prácticas concertadas; y iv) prácticas conscientemente paralelas.[163]

Para el caso del sector aéreo, se detallan algunas condiciones que han sido observadas en el mercado que potencialmente podrían incentivar posibles colusiones entre los operadores económicos:

i. Niveles de concentración

Altos niveles de concentración pueden facilitar la coordinación de las empresas para motivar actos colusorios; toda vez que, un menor número de participantes en la industria facilita a los

[163] Autoridad Catalana de la Competencia, febrero 2010, REF: ES 02/2010.

operadores económicos la coordinación en el mercado,[164] y la detección y castigo de aquellos que no cumplan los acuerdos pactados.[165]

Conforme al análisis realizado a las cuotas de participación y niveles de concentración del sector de transporte aéreo de pasajeros regular doméstico, existen tres operadores en el mercado, encontrándose la participación del operador más grande entre el 35,7% al 100% durante el periodo 2014 al 2018 en las diferentes rutas.

Adicionalmente, los resultados del HHI señalan que el mercado se encuentra altamente concentrado en todas sus rutas oscilando entre 3.342 a 10.000 en este mismo periodo.

ii. Competencia actual[166]

Una elevada competencia entre operadores dificulta que la colusión tenga éxito, debido a que los competidores que no forman parte de los acuerdos podrían desestabilizarlos ofreciendo alternativas de reducción en precios a los consumidores.

Actualmente existen 20 rutas en el mercado de transporte aéreo doméstico, en las cuales operan las aerolíneas TAME, LATAM, AVIANCA y AEROREGIONAL. Del total de rutas, existen 11 monopólicas, 3 duopólicas y 6 oligopólicas, conforme se observa en el cuadro siguiente.

Tabla 47: Tipo de competencia por ruta

Tipo de ruta	Total
Monopólicas	11
Duopólicas	3
Oligopólicas	6
Total	**20**

Fuente: Operadores económicos
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado

En tal virtud, la existencia de mercados duopólicos y oligopólicos podrían ser escenarios propicios para la colusión entre los operadores.

iii. Barreras de entrada

Altas barreras a la entrada o bien una escasa competencia potencial en el mercado favorecen los acuerdos colusorios, en su defecto, cuantas menos barreras a la entrada más difícil será mantener los precios colusorios.

---

[164] Massimo Motta, pág. 185.
[165] Jorge Tarziján, Organización industrial para la Estrategia Empresarial, pág. 79.
[166] Información obtenida de los 36 permisos de operación emitidos por la Autoridad Aeronáutica con corte 2019.

En este sentido, se evidencia ciertos factores que limitarían el ingreso de nuevos competidores en el mercado del servicio de transporte aéreo regular doméstico siendo estos: i) las altas inversiones en activos fijos que demanda su operatividad, ii) la especialización y desarrollo de conocimiento y iii) la tecnología requerida para el servicio del transporte aéreo de pasajeros.

iv. Evolución de la demanda

La estabilidad de la demanda favorece el mantenimiento de los acuerdos colusorios debido a que facilita la observación del mercado y la detección de posibles desvíos por parte de las empresas. Por el contrario, en un mercado caracterizado por *shocks* frecuentes de demanda o con elevada incertidumbre será complicado discernir si una reducción en las ventas obedece a la variabilidad de la demanda o bien a la disminución de los precios de los competidores. Así también, un crecimiento continuo de la demanda favorece la colusión puesto que los beneficios futuros de mantener el acuerdo serán mayores en relación con los beneficios de desviarse a corto plazo.[167]

En lo que respecta al mercado del sector aéreo, se observa que los ingresos por ventas han disminuido para las aerolíneas operador 2 y operador 3, en tanto que operador 1 registra un crecimiento durante el periodo 2014 al 2018. Por otro lado, si se consideran las ventas conjuntas de las aerolíneas se aprecia que los ingresos disminuyen en los años 2014 al 2016, sin embargo, a partir de este último año se mantienen estables con un crecimiento anual de 2% al 3%.

En este sentido, si bien la disminución de ingresos no se configuraría como un facilitador de la colusión, la estabilidad del mercado en general podría apoyar acuerdos entre operadores.

Gráfico 45: Ingresos por ventas en millones de USD (2014-2018)

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

v. Homogeneidad de producto

La homogeneidad de los productos favorece la colusión por cuanto más homogéneo o similar sea el producto y menos número de variedades existan, más fácil será llegar a un acuerdo para fijar precios. Por el contrario, si existen diferencias entre los productos y mayor variedad, la empresa más competitiva probablemente tendrá incentivos más elevados para no coludir.[168]

[167] Autoridad Catalana de competencia, condiciones de mercado que facilitan la colusión entre empresas: el sector de la instalación y el mantenimiento de ascensores en Catalunya, febrero 2010

[168] Según la revisión realizada por Grout y Sonderegger (2006), de los cárteles detectados por la Comisión Europea desde 1990 la mayor parte se produjeron en mercados en los cuales los productos eran relativamente homogéneos, tomado de la *Autoritat Catalana* de la Competencia, febrero 2010, REF: ES 02/2010.

Sobre la base de este concepto, se puede mencionar que el producto *tarifa* que emiten las aerolíneas responde a un código propio de cada empresa, el mismo que contempla variables tales como: i) clase tarifaria; ii) restricciones a la fecha; iii) restricciones a la hora; iv) familia tarifaria; v) restricción de anticipación de compra; vi) restricción de estadía; y vii) recargos. Por lo tanto, hablar de homogeneidad en los boletos aéreos resulta poco probable.

En estas circunstancias el factor de homogeneidad no sería un facilitador para la colusión.

vi. Simetrías y contactos multimercados

Se colige que la simetría de cuotas de participación entre competidores puede facilitar la colusión debido a que entre más similares sean estos porcentajes, menores son los incentivos a desviarse de un posible acuerdo entre ellos (visto de otra manera, si un operador coludido tiene un porcentaje notoriamente mayor a uno más pequeño, podría tener incentivos a desviarse de la colusión sin que pueda ser *castigado* de manera efectiva por la empresa pequeña). De otra parte, los *contactos multimercados* se definen como el encuentro de las mismas empresas en más de un mercado, pudiendo ayudar a reducir las asimetrías de cuotas que tienen las empresas en diferentes mercados.[169]

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Por otro lado, si se consideran las ventas conjuntas del total de rutas aéreas para el año 2018, las asimetrías se reducen apreciablemente, particular que se observa en la diferencia de cuotas entre el primer operador y el segundo en 0,45 puntos porcentuales, y del primero con el tercero en 6,47 puntos. Adicionalmente, se observa en el periodo analizado que las asimetrías entre los operadores se han reducido.

Tabla 48: Cuotas total de rutas (%)
(2014 al 2018)

AÑO	operador 1	operador 3	operador 2
2014	11,98	47,26	40,76
2015	22,58	50,29	27,13
2016	25,40	46,75	27,85
2017	34,99	36,16	28,85
2018	35,64	35,19	29,17

Fuente: Operadores económicos.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

[169] Massimo Motta, Política de Competencia: Teoría y Práctica, México pág. 190.

En virtud de lo expuesto, se puede observar que cuando se toma en cuenta al total de las rutas nacionales en conjunto, se puede tender hacia una simetría en las cuotas de participación entre los operadores económicos, factor que facilitaría una posible colusión.

vii. Transparencia de precios e intercambio de información

La posibilidad de observar precios y cantidades de acciones pasadas, presentes y futuras de los competidores, puede contribuir al sostenimiento de una práctica colusoria, puesto que permite la identificación de desviaciones de uno o más integrantes del acuerdo y aplicar los castigos de forma eficiente y menos costosa para las empresas que los imponen. Si los precios no se pudieran observar, se dificultaría la acción de la colusión.[170]

Empero los anuncios de precios, que pueden ser observados públicamente tanto por los competidores como los consumidores, generan transparencia de información generando variedad de oferta para los consumidores y mayor competencia entre operadores. Sin embargo, estos anuncios de precios públicos pueden contribuir a la colusión.

En el mercado ecuatoriano, se observan los siguientes elementos que podrían contribuir a acuerdos colusorios debido a la transparencia de precios dentro del sector aéreo, mismo que podría servir como un mecanismo de coordinación entre operadores económicos:

i) La publicación de los reportes mensuales de las tarifas de transporte aéreo que son remitidas obligatoriamente por las aerolíneas aéreas a la DGAC en cumplimiento del artículo 100 del CA; y,
ii) La publicación de las tarifas aéreas a través de los medios digitales por parte de cada operador económico y de las agencias de viaje.

viii. Simetría de costos entre empresas

La simetría en costos se configura como un factor que facilita la colusión, por cuanto, costes similares implicarían que los operadores económicos tengan estructuras parecidas derivando en intereses análogos, lo que facilitaría acuerdos entre ellos. En su defecto, la asimetría de costos dificultaría los acuerdos debido a que las empresas que disfruten de una ventaja competitiva podrían no tener interés.[171]

Las aerolíneas para efectos de este análisis presentan una participación similar de costos fijos y variables en relación al costo total de operación. A continuación, se presenta la participación promedio de los costos fijos y variables por aerolínea, debiendo indicar que su variación es mínima en el periodo 2014 al 2018.

---

[170] Massimo Motta, Política de Competencia: Teoría y Práctica, México pág. 14.
[171] *Autoritat Catalana* de la Competencia, febrero 2010, REF: ES 02/2010.

Tabla 49: Participación de costos por aerolínea
(Promedio 2014 al 2018)

AÑO	operador 1		operador 2		operador 3	
	CF	**CV**	**CF**	**CV**	**CF**	**CV**
(%)	40,37	59,63	35,95	64,05	44,59	55,41

Fuente: Operadores económicos.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Bajo estas consideraciones, las similitudes entre la estructura de costos de las aerolíneas podría ser un factor que posibilite la colusión.

ix. Simetría en las tasas de ocupación de la capacidad operativa

> "[…] Este tipo de simetría facilita la colusión ya que, si existieran asimetrías en la tasa de uso de la capacidad productiva, las empresas con mayor exceso de capacidad tendrían incentivo para desviarse del acuerdo colusorio mientras que las empresas con restricciones productivas no tienen margen para castigar los desvíos de los acuerdos ya sea a través de un incremento en la producción o de guerras de precios". [172]

En referencia a este factor, el estudio para los años 2014 a 2018 evidenció que el operador 1 presenta mayor porcentaje de ocupación con 98% frente a los operadores operador 2 y operador 3 que registran el 68% y 72%, en su orden.

Dada la tasa de ocupación de operador 1 se asumiría que esta no tendría incentivos para desviarse de un posible acuerdo colusorio, puesto que se encontraría al límite del techo de crecimiento de ocupación y su capacidad de castigo sería limitada. Por otro lado, el operador 2 y el operador 3 disponen de capacidad operativa que les permitiría un rango de crecimiento que oscila entre el 32% y 28% respectivamente, factor que en un determinado momento sería un incentivo para salirse del acuerdo.

Sin embargo, la simetría de las tasas de ocupación entre operador 2 y operador 3 que registra una diferencia inferior al 4%, permitiría que en el caso de producirse una desviación por cualquiera de las partes, se produzca un castigo por parte del operador que mantiene el acuerdo.

Resumen de factores analizados

Finalmente, se presenta un cuadro resumen del impacto que podrían tener los factores, en las probabilidades de colusión entre las aerolíneas:

[172] *Autoritat Catalana* de la Competencia, febrero 2010, REF: ES 02/2010.

Tabla 50: Impacto del factor en la probabilidad de la colusión

N°	Factores estructurales	Caso ecuatoriano	Impacto del factor en la probabilidad de la colusión
1	Niveles de concentración	Alta concentración	+
2	Competencia actual	Pocos competidores	+
3	Barreras de entrada	Existencia de barreras legales y no legales	+
4	Evolución de la demanda	Disminución de la demanda (2014-2016)	-
		Demanda total estable (2016-2018)	+
5	Homogeneidad de producto	Producto no homogéneo	-
6	Simetrías y contactos multimercados	Cuotas similares y participación en varias rutas	+
7	Transparencia de precios e intercambio de información	Alta (transparencia precios públicos)	+
8	Simetría en costos entre empresas	Participación similar de costos fijos y variables entre empresas	+
9	Simetría en las tasas de ocupación de la capacidad operativa	Similar tasa de ocupación en dos operadores	+

Fuente y elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Para el caso del transporte aéreo regular domestico se observa que de los nueve (9) factores analizados, siete (7) facilitarían la colusión entre los operadores económicos.

4.6. Análisis de demanda residual

En la sección a continuación se analizan las características de la competencia del sector de transporte aéreo de pasajeros; para el efecto se han considerado los conceptos de competencia por cantidades o de *Cournot*, donde este tipo de competencia implica que cada empresa oferta una cantidad determinada en el mercado, y el precio al cual se transa el bien es aquél que despeja el mercado (es decir, el precio máximo al cual todas las unidades ofertadas se venden). Adicionalmente, este tipo de competencia produce que parte de las rentas permanezcan en las empresas, por ser una competencia menos intensa.

En esta línea, se analiza la competencia desde la perspectiva de restricciones de capacidad, esto por cuanto las aerolíneas tienen una oferta limitada de asientos que pueden ser comercializados en una ruta determinada, la cual en principio no les permitiría abastecer la totalidad de mercado. Bajo esta consideración se debe introducir el concepto de *demanda residual*, misma que representa a aquella porción de la demanda total que queda disponible cuando una empresa no puede satisfacer a todo el mercado.

Se debe indicar que bajo este principio "[l]a limitación en la capacidad, modera el comportamiento de las empresas, tornándolo menos agresivo", esto se basa en el hecho de que para los competidores no tendrá sentido reducir su precio hasta su costo marginal, debido a que no serán capaces de abastecer toda la demanda a pesar de establecer precios más bajos.

El concepto de demanda residual se desarrolla sobre el supuesto de que en el mercado hay un racionamiento eficiente,[173] lo cual significa que frente a dos precios diferentes la demanda en principio elegirá aquellos bienes o servicios de menor precio siendo estos los primeros en consumirse. En tanto que, los consumidores con mayor disposición a pagar adquirirán los productos de la segunda empresa. Cabe indicar que, para que este modelo sea atractivo para los competidores más eficientes, estos deberán tener una ventaja en costos menor a un límite determinado, caso contrario no se verán beneficiados de este tipo de competencia. Así también, se señala que los competidores que poseen baja capacidad, podrán comprometerse fácilmente a no competir agresivamente.

Aplicación para rutas regulares domésticas del Ecuador

El mercado del servicio aéreo de pasajeros regular doméstico ecuatoriano tiene una competencia con pocos competidores, donde cada aerolínea cuenta con una capacidad determinada de asientos a comercializar, sobre la cual establece el precio ofrecido en el mercado. En este contexto, se revisaron las cuatro (4) rutas con mayor número de pasajeros transportados para el año 2018 donde participan los 3 operadores, que son: GYE-UIO, GYE-GPS, UIO-GPS y GYE-SCY. Para simplicidad de este análisis, se considerará al servicio ofertado (es decir, el vuelo en cada ruta) como un bien homogéneo para las tres aerolíneas competidoras, a pesar de la variedad de códigos tarifarios y sus diferentes precios por ruta. En el cuadro a continuación, se presenta por operador económico la capacidad anual y asientos efectivos con el precio promedio correspondiente.

Tabla 51: Capacidad anual y asientos efectivos con el precio correspondiente

Operador económico	Ocupación promedio (%)	Asientos ocupados anual	Capacidad aerolínea anual	Precio promedio (USD)
1. GYE-UIO				
operador 2	0,76	311.982	411.571	46,05
operador 3	0,80	211.564	263.977	47,29
operador 1	1,00	186.304	186.575	70,84
TOTAL		**709.850**	**862.123**	
2. GYE-GPS				
operador 2	0,57	38.286	67.115	103,10
operador 1	0,87	55.270	63.796	142,82
operador 3	0,80	31.713	39.402	113,82
TOTAL		**125.269**	**170.313**	

[173] Otra regla de racionamiento a considerar, es la de racionamiento proporcional que se basa en que todos los consumidores tiene la misma probabilidad de comprar a precios más bajos o más altos; en este caso, el racionamiento no es eficiente debido a que consumidores con menor disposición de pago, comprarían a precios más altos, y viceversa.

3. UIO-GPS				
operador 2	0,56	40.446	71.637	125,45
operador 1	0,84	23.661	28.278	121,55
operador 3	0,67	6.837	10.258	137,16
TOTAL		**70.944**	**110.173**	
4. GYE-SCY				
operador 1	0,91	36.004	39.707	137,32
operador 2	0,49	10.881	22.384	95,77
operador 3	0,77	12.280	15.956	98,26
TOTAL		**59.165**	**78.047**	

Fuente: Operadores económicos.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Para la ruta GYE–UIO, se observa que la aerolínea con mayor capacidad de asientos disponibles es operador 2 por lo que su demanda residual sería aquella porción de la demanda total que queda, asumiendo que las aerolíneas "operador 3" y "operador 1" son capaces de vender toda su capacidad en el mercado; a continuación, se presentan las consideraciones producto del análisis:

i) La capacidad anual de las aerolíneas para esta ruta fue de 862.123 asientos;
ii) La ruta registró una demanda de 709.850 tickets aéreos;
iii) Cada una de las aerolíneas por sí sola no puede abastecer al mercado completo de 709.850 asientos;
iv) Las aerolíneas de acuerdo a la capacidad de sus aeronaves presentan un número limitado de asientos. En este caso la empresa con mayor capacidad "operador 2" dispone de 411.571 asientos anuales, lo cual no le permite cubrir totalmente el mercado; así mismo, las aerolíneas "operador 3" (263 mil) y "operador 1" (186 mil), disponen de un menor número de asientos que "operador 2", de modo que tampoco podrían por sí solas abastecer la demanda total, lo que derivaría en una competencia menos agresiva en el sector;
v) Existen precios promedios distintos para las tres aerolíneas, siendo "operador 2" la que presenta mayor número de asientos ocupados y menor precio promedio; bajo un supuesto de racionamiento eficiente, los consumidores demandarían en mayor medida primero los boletos de "operador 2", previo a los de mayor valor.

De la evaluación realizada a las tres rutas restantes, se observa que únicamente en la ruta UIO – GPS, no existiría demanda residual por cuanto el operador "operador 2" dispone de la capacidad suficiente para abastecer la demanda total mercado.

De lo expuesto, se observa que en el sector aéreo doméstico existe en mayor medida una demanda residual en las rutas regulares; en este sentido, el mercado no presentaría incentivos suficientes a los competidores para reducir sus precios, debido a que la limitación de sus capacidades no les permitiría abastecer una mayor demanda que la establecida a pesar de la reducción del precio. Si bien lo anterior se analizó bajo un escenario de producto homogéneo, la diversidad de tarifas existentes en el mercado posibilita una mayor discriminación de precios y

servicios hacia los consumidores con mayor disposición de pago, lo cual permitiría empujar más hacia arriba los precios en el mercado (agregando además que la utilización de la herramienta *Revenue Management* facilita aún más su discriminación).

4.7. Ayudas públicas en combustible *Jet Fuel*

En este acapite se analiza el descuento del precio de venta en terminal del 40% referido en el Reglamento de Regulación de Precios de Derivados de Petróleo para el caso de las aerolíneas que presten servicios de transporte aéreo de pasajeros nacional e internacional siempre y cuando operen rutas que incluyan aeropuertos que se encuentren bajo la administración integral de la DGAC, así como en aquellos aeropuertos delegados a la autoridad municipal que no hayan sido concesionados, destacándose que el precio en terminal de *Jet Fuel* no podrá será inferior a USD 1,25 por galón. Para lo cual, se ha procedido a revisar la normativa que regula las ayudas públicas en la LORCPM y su Reglamento.

La LORCPM señala que se podrán otorgar ayudas por parte del Estado o mediante la utilización de recursos públicos, por el tiempo que fuere necesario, por razones de interés social o público, o en beneficio de los consumidores, entre otras, la siguiente:

> "[…] g) Las ayudas destinadas a facilitar el desarrollo de determinadas actividades o de determinadas regiones, siempre que no alteren las condiciones de los intercambios en forma contraria a lo previsto en esta Ley o al interés común."[174]

Para efectos de control, las ayudas públicas otorgadas deberán ser notificadas a la SCPM, a más tardar después de quince días de haber sido otorgadas,[175] con la finalidad de evaluar su implementación, proponiendo medidas apropiadas para el desarrollo progresivo del régimen de competencia en las actividades o los sectores beneficiarios.[176]

De la misma manera, el Reglamento a LORCPM establece que si la SCPM concluyere que la ayuda pública conferida no cumple con el fin para el cual se otorgó, se aplica de manera abusiva o es contraria al objeto de la Ley, emitirá un informe motivado proponiendo en particular:

> "[…] a) La modificación de la ayuda pública otorgada;
> b) El establecimiento de condiciones;
> c) La supresión definitiva de la ayuda otorgada;
> d) Las demás medidas conducentes al mantenimiento o al restablecimiento de la competencia".[177]

---

[174] Artículo 29, Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, Suplemento del Registro Oficial No. 555 del 13 de octubre de 2011, última reforma Suplemento del Registro Oficial No. 899 de 9 de diciembre de 2016.
[175] Artículo 30, ibídem.
[176] Artículo 31, ibídem.
[177] Artículo 38, ibídem.

Por un lado, de la revisión efectuada a la información remitida por PETROECUADOR, referente a los volúmenes facturados de combustible *Jet Fuel* por línea aérea en los diferentes aeropuertos concesionados, así como en aquellos administrados por la DGAC, se determina que las aerolíneas AVIANCA, LATAM y TAME, han sido beneficiadas del descuento del 40% por un valor que alcanza los USD 38,5 millones, que representa el 15,40% del total facturado sin IVA (USD 250 millones).

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Tabla 52: Operadores con mayor descuento
(2014-2019 en USD)

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Cabe mencionar que el precio de venta *Jet Fuel* en terminal ha variado históricamente conforme a la emisión de la los siguientes decretos y modificatorias:

1. Mediante Decreto Ejecutivo 338, publicado en el Registro Oficial No. 73, de 2 de agosto de 2005, se expidió el Reglamento sustitutivo para la regulación de los precios de los derivados de los hidrocarburos.
2. Mediante Decreto Ejecutivo 968 publicado en el Registro Oficial No. 606 de 28 de diciembre de 2011, expidió las reformas al Reglamento Sustitutivo para la Regulación de los Precios de los Derivados de los Hidrocarburos, publicado en el R.O. N° 73 de agosto 2 de 2005.
3. Mediante Decreto Ejecutivo 799 publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 613 de 22 de octubre de 2015, expidió las reformas al Reglamento Sustitutivo para la Regulación de los Precios de los Derivados de los Hidrocarburos, publicado en el R.O. N° 73 de agosto 2 de 2005.

De lo anterior, se desprende que durante el período que se ha venido otorgando el subsidio por parte del Ejecutivo, no se ha notificado a la SCPM la ayuda pública concedida a las aerolíneas, conforme lo establece la LORCPM y su Reglamento; razón por la cual, se podría considerar la evaluación de la misma, a fin de establecer si cumple con el fin para el cual fue creada, y no se aplica de manera abusiva o contraria al objeto de la Ley, en cuyo caso, podría alterar el funcionamiento de los mercados, introduciendo distorsiones e ineficiencias anti-competitivas y perjudicando al bienestar económico general.

Capítulo 5. Hechos subsecuentes

Durante la fase final del estudio de mercado del servicio de transporte aéreo regular doméstico, se han suscitado los siguientes hechos relevantes que se citan a continuación:

1. Durante la Emergencia Sanitaria se emitió el Decreto Ejecutivo No. 1017 de 16 marzo de 2020, mismo que declara el estado de excepción en el territorio nacional a causa de la pandemia del COVID-19 determinada por la Organización Mundial de la Salud, que ha sido ampliado por tres ocasiones mediante Decretos números 1052, 1074 y 1126 de 15 de mayo, 15 de junio y 14 de agosto del mismo año respectivamente, con vigencia última hasta el 12 de septiembre de 2020.

2. A través del Decreto Ejecutivo N° 1061 de fecha 19 de mayo de 2020, el Gobierno Nacional dispuso la extinción de la Empresa Pública TAME Línea Aérea del Ecuador "TAME EP", para lo cual se establece el procedimiento de liquidación a seguir, cuyo efecto es la salida de un operador económico con una participación importante dentro del sector aéreo.

3. Durante la emergencia la DGAC mediante Acuerdo No. 15/2020 de mayo 26 de 2020, ha procedido a autorizar a la compañía AEREOREGIONAL la operación de rutas y frecuencias, mencionando como uno de los antecedentes la liquidación de la empresa TAME. A continuación, se presenta un cuadro que muestra las rutas y frecuencias que se encontraban asignadas a TAME, así como aquellas que mantenía AEROREGIONAL previo la emergencia y las nuevas que le han sido asignadas por la Autoridad Aeronáutica.

Tabla 53: Rutas y frecuencias autorizadas a AEREOREGIONAL

Operador económico		TAME	AEROREGIONAL	
N°	Rutas	Acuerdo N°		
		09/2019 3-jun-2019	025/2019 7-oct-2019	15/2020 26-may-2020 (durante la emergencia)
1	Guayaquil-Cuenca-Guayaquil	15		
2	Quito-Guayaquil-Quito	69		5
3	Quito-Guayaquil-Baltra-Guayaquil-Quito	14		
4	Quito-Guayaquil-San Cristóbal-Guayaquil-Quito	5		
5	Quito-Baltra-Quito	3		
6	Quito-Cuenca-Quito	22		5
7	Quito-Loja-Quito	22	12	12
8	Quito-Manta-Quito	21		
9	Quito-Lago Agrio-Quito	15		
10	Quito-Coca-Quito	20	7	9
11	Quito-Esmeraldas-Quito	14		
12	Quito-Santa Rosa-Quito	21	2	5
13	Quito-Salinas-Quito	3		

14	Guayaquil-Baltra-Guayaquil	3		
15	Guayaquil-Loja-Guayaquil	11		
16	Quito-Tachina y viceversa			5
17	Cuenca-Quito-Guayaquil y viceversa		10	
	Total	**258**	**31**	**41**

Fuente: Acuerdo No. 15/2020 de mayo 26 de 2020 de la DGAC.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

El cuadro evidencia que TAME disponía de quince (15) rutas y 258 frecuencias, AEROREGIONAL de cuatro (4) rutas y 31 frecuencias. Con el Acuerdo No. 15/2020 AEROREGIONAL incrementa en diez (10) el número de frecuencias; correspondiendo cinco (5) a la asignación de una nueva ruta Quito-Tachina y viceversa, dos (2) en la ruta Quito-Coca-Quito, y tres (3) en la ruta Quito-Santa Rosa-Quito. Es necesario señalar que de las 10 frecuencias que correspondían a la ruta Cuenca-Quito-Guayaquil y viceversa, se distribuyó en dos (2) rutas Quito-Guayaquil-Quito y Quito-Cuenca-Quito.

4. Producto del estado de emergencia sanitaria que vive el país, el Comité de Operaciones de Emergencia Nacional (COE) emitió la Resolución de 22 de mayo del 2020 que señala:

> "[…] 3) Autorizar a partir de las 00h00 del lunes 01 de junio de 2020, el reinicio de operaciones aéreas comerciales internacionales y domésticas regulares en todos los aeropuertos del país, con el 30% de las frecuencias autorizadas a las aerolíneas, para este efecto todos los aeropuertos y aerolíneas deberán cumplir los "Lineamientos para Reactivación de Vuelos Internacionales y Domésticos", […]"

En tal sentido, de acuerdo a información proporcionada por la DGAC, las rutas y frecuencias que serán atendidas por las tres (3) aerolíneas descritas en la tabla a continuación, siendo necesario mencionar que la aerolínea TAME no se encuentra en operaciones a partir de la promulgación del Decreto Ejecutivo N° 1061.

Tabla 54: Rutas y frecuencias autorizadas

Aerolínea	Ruta (RT)	Frecuencia (semanales)	% Operación
AEROREGIONAL	UIO-LOH-UIO UIO-RTS-UIO UIO-OCC-IUO	4 (de 12) 2 (de 5) 3 (de 7)	33,33 40,00 42,86
AVIANCA	UIO-GYE-UIO UIO-MEC-UIO	6 (de 74) 2 (de 19)	8,11 10,53
LATAM	UIO-GYE-UIO UIO-CUE-UIO	7 (de 84) 4 (de 24)	8,33 16,67

Fuente: Operadores económicos.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

5. En atención a la información publicada en medios de comunicación, se conoce que las aerolíneas AVIANCA y LATAM,[178,179] se han acogido voluntariamente al Capítulo 11 del Código de Bancarrota de los Estados Unidos en el Tribunal de Bancarrota del Distrito Sur de Nueva York, con el fin de preservar y reorganizar sus respectivos negocios para enfrentar de mejor manera sus obligaciones, dado el impacto financiero generado por la pandemia.

6. En diferentes medios de comunicación, se conoció el interés de la empresa Ecuatoriana Airlines de ingresar al mercado de servicio de transporte aéreo regular doméstico; al respecto, esta Dirección se contactó con dicha empresa para indagar el estado actual de su proceso legal de ingreso al mercado, y si presentaba algún obstáculo regulatorio o de otro tipo. En este sentido, conforme a la reunión de trabajo mantenida con el abogado patrocinador el día 16 de septiembre del 2020, se pudo conocer que la empresa se encuentra tramitando con normalidad el permiso de operación y su correspondiente certificación AOC en la DGAC.

Con estos antecedentes, al producirse la liquidación de TAME, su cuota de participación en el mercado que al 2018 alcanzó el XX %, podría ser asumida por las líneas aéreas restantes LATAM, AVIANCA y AEROREGIONAL. Así también, el resto de rutas y frecuencias con las que cuenta actualmente TAME deberán ser reasignadas a los operadores interesados, lo que traerá consigo un nuevo posicionamiento y que es muy prematuro determinarlo por el comportamiento de la demanda y la oferta que aún es incierta.

Siguiendo con este orden de ideas, es pertinente señalar que la salida de un operador con una cuota de mercado alta, podría afectar significativamente la estructura del mercado, partiendo del hecho que variará el número de competidores dentro de las rutas, los niveles de concentración por ruta y operador, y las asimetrías de ocupación entre operadores (siendo también un tema de análisis futuro los posibles acuerdos colusorios que podrían derivarse de un número reducido de competidores).

Un punto que debe ser destacado, producto de la estimación econométrica efectuada para los años 2014 al 2018, es que a mayor número de operadores menor es el precio del ticket aéreo y viceversa; por lo que, la salida de operadores del mercado podría provocar la subida de precios.

Finalmente, del análisis a la demanda residual, se deduce que la salida de operadores del mercado aminoraría la capacidad de las aerolíneas para atender dicha demanda, lo que causaría que los precios tiendan hacia arriba; no obstante, el efecto recesivo que traerá la emergencia

[178] https://cnnespanol.cnn.com/2020/05/11/avianca-la-segunda-aerolinea-mas-antigua-del-mundo-se-declara-en-quiebra-debido-a-la-pandemia-de-coronavirus/
[179] https://cnnespanol.cnn.com/2020/05/26/alerta-latinoamerica-latam-airlines-se-declara-en-bancarrota-en-estados-unidos/

sanitaria al sector aéreo causaría que la demanda de vuelos se reduzca por un tiempo aún no definido, demanda que podría potencialmente ser atendida con la capacidad de los operadores que permanezcan en el mercado.

Capítulo 6. Conclusiones

Marco normativo general

1. De acuerdo a la CRE, el Estado es el encargado de regular el servicio y las actividades aeroportuarias, así como de la provisión de servicios públicos de infraestructura aeroportuaria, para lo cual, está facultado a constituir empresas públicas o mixtas para su gestión, y de forma excepcional delegar a la iniciativa privada su administración.

2. Los operadores económicos del sector del transporte aéreo regular doméstico, se encuentran facultados según la Ley de Turismo a manejar con discrecionalidad sus tarifas áreas.

3. Según el Código Aeronáutico, los operadores económicos para explotar el servicio aéreo regular domestico requieren de un permiso de operación otorgado mediante acuerdo ya sea por el CNAC o la DGAC y poseer de un certificado de operación emitido por esta última. Los permisos no podrán otorgarse de forma exclusiva a ninguna persona, siendo atribución única de la Autoridad Aeronáutica modificar, suspender, revocar o cancelar cualquier permiso de operación.

4. El Código Aeronáutico determina además, que todo operador económico que brinde servicios de transporte aéreo está obligado, los primeros cinco (5) días de cada mes, a reportar a la DGAC las tarifas aéreas de la aerolínea, las cuales son publicadas mensualmente por ésta Institución.

5. Conforme la Ley de Aviación Civil y Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, le corresponde al Estado la construcción, operación y mantenimiento de los aeropuertos en forma directa o por delegación a la iniciativa privada. Así también, estas actividades pueden ser delegadas mediante decreto ejecutivo a los municipios, por lo que, dentro de sus facultades pueden crear o modificar tasas aeroportuarias de los aeropuertos concesionados a través de la emisión de ordenanzas. Del mismo modo, la DGAC tiene atribuciones para fijar o modificar tasas mediante resoluciones sobre los aeropuertos que están bajo su administración.

Sector de transporte aéreo regular doméstico

6. Los actores del servicio de transporte aéreo regular doméstico son: la Autoridad Aeronáutica como ente regulador del sector (CNAC y DGAC); las aerolíneas que operan el servicio (TAME,[180]

[180] Decreto Ejecutivo N° 1061 de fecha 19 de mayo de 2020, el Gobierno Nacional dispuso la extinción de la Empresa Pública TAME Línea Aérea del Ecuador "TAME EP".

LATAM, AVIANCA y AEROREGIONAL); y, los administradores de los aeropuertos (QUIPORT, TAGSA, CORPAC, ECOGAL y DGAC).

7. En relación a los aeropuertos a nivel nacional, se establece que tres (3) han sido concesionados a la iniciativa privada siendo estos: QUIPORT, TAGSA y ECOGAL. Por otro lado, se evidencia que el Municipio de Cuenca creó CORPAC para la administración del aeropuerto de esa ciudad. Adicionalmente, se registran dieciséis (16) aeropuertos bajo la gestión de la DGAC.

8. La Autoridad Aeronáutica ha otorgado treinta y seis (36) permisos de operación a las aerolíneas TAME, AVIANCA, LATAM y AEROREGIONAL en un total de veinte (20) rutas con corte al año 2019. El mayor número de rutas lo dispone TAME (71,43%), seguido de LATAM (52,38%). De la misma manera, TAME cuenta con el mayor número de frecuencias asignadas (258), seguido de LATAM (154), lo que representa una diferencia del 40,31%.

9. No se ha podido identificar la existencia de una metodología concreta en norma o en otro tipo de documento que sustente técnicamente el establecimiento de los porcentajes descritos tanto en el Reglamento de Permisos de Operación (el cual regula el otorgamiento de los permisos de operación para la prestación de servicios de transporte aéreo comercial doméstico, en sus diferentes modalidades), como en la Resolución No. 108/2010 emitida por el CNAC (que establece los parámetros para la aplicación del otorgamiento del número de frecuencias en las concesiones de operación cualquiera sea la modalidad del servicio), ni tampoco en los informes emitidos por la Dirección de Asesoría Jurídica y Dirección de Inspección y Certificación Aeronáutica de la DGAC.

10. De la revisión efectuada a los informes de la Dirección de Asesoría Jurídica y de la Dirección de Inspección y Certificación Aeronáutica de la DGAC, y al acuerdo emitido por el CNAC relacionado con el permiso de operación otorgado a la aerolínea (*"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento."*), se evidencia que los criterios establecidos por la CNAC para otorgar un permiso de operación, mismos que son necesarios para determinar las motivaciones que dieron lugar a la concesión del permiso de operación, no fueron enunciados de manera individual por parte de la Autoridad Aeronáutica.

11. De la revisión efectuada a los informes emitidos por la Dirección de Asesoría Jurídica y Dirección de Inspección y Certificación Aeronáutica de la DGAC, relacionados con reasignaciones, modificaciones, cancelaciones y restituciones, se observa que en el caso de la aerolínea (*"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento."*) la Dirección de Inspección y Certificación Aeronáutica decidió no autorizar la renovación del permiso de operación en las rutas de (*"Información oculta, por estar considerada como*

confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento."), por no cumplir los porcentajes de operación y ocupación de acuerdo al Reglamento de Permisos de Operación, sin embargo el CNAC aprobó la renovación del permiso de operación del operador; es decir, el CNAC resolvió aprobar la renovación del permiso de operación a pesar de haberse evidenciado incumplimientos por parte de la aerolínea en los porcentajes.

12. Las tarifas aéreas *one way* (OW) o *round trip* (RT) están compuestas en función de los siguientes factores: i) tarifa de la ruta, ii) cargo combustible, iii) impuesto al valor agregado (IVA), iv) impuesto aeroportuario; y, v) tasa de seguridad por tipo de ruta, observándose que los rubros que mayor incidencia tienen en el precio promedio según la aerolínea en rutas OW son: i) tarifa (63% al 75%), ii) IVA (10% al 15%) y carga de combustible (7% al 14%). Para el caso de las rutas RT, los rubros con mayor relevancia son: i) tarifa (66% al 74%), ii) IVA (10%) y carga de combustible (7% al 15%).

13. El valor de las tarifas depende de una variada composición de familias tarifarias que son definidas por cada aerolínea, mismas que están sujetas a condiciones de mercado, competencia y estimaciones estadísticas realizadas a través de una herramienta tecnológica denominada *Revenue Management*. La estructura de sus tarifas responde a un código conformado por ocho caracteres propios de cada operador; sin embargo, de la comparación efectuada entre la información publicada por la DGAC y la presentada por las aerolíneas, existe una marcada diferencia en el número de códigos tarifarios dentro de cada aerolínea y entre éstas.

14. En relación a la evolución de los precios promedio por aerolínea para los años 2014 al 2018, se determina para el caso de "operador 1" que los precios promedio superan a los de sus competidores "operador 3" y "operador 2". Así también, los precios promedio de las principales rutas: UIO-GPS, UIO-SCY, GYE-GPS, GYE-SCY, UIO-LOH, GYE-CUE y UIO-GYE, no presentan cambios significativos durante el periodo 2014 al 2018.

15. Analizado el comportamiento del promedio de los costos operativos de las aerolíneas a partir del año 2014 al 2018, se determina que los costos variables absorben la mayor participación de su total. (*"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento."*)

16. Del análisis a la variación de las tasas aeroportuarias en los años 2014 al 2019, se determina que en los Aeropuertos Internacional Mariscal Sucre y Mariscal La Mar, no ha existido modificación, no así en los Aeropuertos José Joaquín de Olmedo y Seymour de la Isla Baltra y los manejados por la DGAC, en los que se observa modificaciones mínimas en las tasas para pasajeros y aerolíneas.

17. Con el propósito de conocer la incidencia en el precio de las variables que componen la base tarifaria facilitada por los operadores económicos, se estimaron cinco (5) modelos econométricos, obteniendo como resultado: i) a un mayor número de días de anticipación, más bajos serían los precios; ii) a una mayor ocupación en el avión, más alto sería el monto de la tarifa; y, iii) a un mayor número de operadores económicos, menor el monto tarifario.

18. Realizadas las pruebas cuantitativas tanto de correlación, cointegración y causalidad entre los precios promedios de los boletos aéreos en el periodo 2013 a 2018 para las rutas: UIO-GYE– UIO, GYE - GPS – GYE, UIO - CUE – UIO, UIO - GPS – UIO y UIO - MEC – UIO, se determina que si bien las correlaciones podrían ser consideradas débiles, las pruebas de cointegración y causalidad presentan indicios de que existe relación entre los precios establecidos para el servicio por las aerolíneas y los de sus competidores.

19. Realizado el análisis de integraciones horizontales y verticales de las aerolíneas TAME, LATAM, AVIANCA y AEROREGIONAL, se determina que no existen vinculaciones administrativas, societarias y de relaciones con proveedores entre sí.

20. Con base en el análisis de barreras de entrada, no se han determinado la existencia de barreras legales significativas. Por su parte, como barreras no legales se han podido identificar posibles altos niveles de gasto en capital fijo (traducido en los costos anuales de *leasing* y su mantenimiento), a la tecnología requerida que demanda el servicio de transporte aéreo para su operatividad, y un alto nivel de especialización y desarrollo de conocimiento del sector.

21. El mercado relevante del sector aéreo nacional ha sido definido como el servicio de transporte aéreo regular doméstico de pasajeros, en cada una de sus combinaciones origen-destino, por las siguientes consideraciones: i) Por el lado de la demanda, los medios de transporte terrestre público y privado no serían sustitutos razonables del servicio de transporte aéreo de pasajeros, debido a diferencias de traslado en tiempo, distancia, precio y velocidad; ii) Por el lado de la oferta, las altas inversiones propias del sector, la especialización y desarrollo de conocimiento, y la tecnología propia del sector constituyen factores que limitarían el ingreso de nuevos competidores; y, iii) Finalmente, el mercado geográfico está conformado por cada par de combinaciones origen – destino.

22. Para el establecimiento de las cuotas de mercado por operador económico se consideraron dos escenarios, el primero por el total de rutas aéreas y el segundo por ruta (*"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento."*).

23. Como resultado de las estimaciones de los niveles de concentración durante el periodo 2014 al 2018 se determina: i) el HHI indica que el mercado se encuentra altamente concentrado con valores mayores a los 3.000 puntos; ii) el Índice de Dominancia indica que existen operadores dominantes en el mercado. y en promedio se sitúa entre 0,3 a 1; iii) la razón de concentración del operador más grande (C1) oscila entre el 35,7% al 100%.

24. Para la determinación de la demanda residual, se revisaron las cuatro (4) rutas con mayor número de pasajeros transportados para el año 2018 en las que participan las aerolíneas, que son: GYE-UIO, GYE-GPS, UIO-GPS y GYE-SCY, observándose que únicamente en la ruta UIO – GPS, no existiría demanda residual por cuanto el operador "operador 2" dispone de la capacidad suficiente para abastecer la demanda total de la ruta. Es decir, en el sector aéreo doméstico existe en mayor medida una demanda residual en las rutas regulares, en este sentido, el mercado no presentaría incentivos suficientes a los competidores para reducir sus precios. Si bien el análisis se realizó bajo un escenario de producto homogéneo, la diversidad de tarifas existentes en el mercado posibilita una mayor discriminación de precios y servicios hacia los consumidores con mayor disposición de pago, lo cual permitiría empujar más hacia arriba los precios en el mercado.

25. De la revisión efectuada a los factores o condiciones de mercado que podrían facilitar las conductas colusorias para el periodo 2014 al 2018, se determina: i) altos niveles de concentración que registra el mercado en todas las rutas; ii) existencia de mercados duopólicos y oligopólicos; iii) estabilidad de la demanda; iv) transparencia de precios dentro del sector aéreo; v) simetría en las cuotas de participación entre los operadores económicos; vi) simetría en costos entre empresas; y, vii) simetría en las tasas de ocupación entre operador 2 y operador 3.

26. Para el período 2014 al 2019, ha existido un subsidio (ayuda pública) del 40% en la compra de combustible *Jet Fuel* a favor de las aerolíneas por operar en aeropuertos administrados por la DGAC o en aquellos delegados a la autoridad municipal que no hayan sido concesionados. Subsidio que representa el 15,40% del total facturado sin IVA (USD 38,5 millones), el mismo que no ha sido notificado a la Superintendencia de Control del Poder de Mercado conforme lo establece la LORCPM y su Reglamento para su evaluación respectiva.

Capítulo 7. Bibliografía

Consejo Nacional de Aviacion Civil. «Reglamento Permisos Operacion Servicios Transporte Aereo Comercial», 26 de febrero de 2018. http://www.aeropuertocuenca.ec/wp-content/uploads/LOTAIP/2017/REGLAMENTO%20PERMISOS%20OPERACION%20SERVICIOS%20TRANSPORTE%20AEREO%20COMERCIAL.pdf.

EC. «Código Aeronáutico», Registro Oficial No. 733 de 27 de diciembre de 2002.

———. «Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización». Suplemento del Registro Oficial No. 303 de 19 de Octubre de 2010

———. «Constitución de la República del Ecuador», Registro Oficial 449 de 20-oct.-2008

———. «Ley de Aviación Civil», Suplemento del Registro Oficial No. 435, 11 de Enero 2007.

———. «Ley de Compañías», Registro Oficial 312 de 05-nov-1999.

———. «Ley de Turismo», Registro Oficial No. 733 del 27 de diciembre de 2002.

———. «Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado». Suplemento del Registro Oficial No. 555 del 13 de octubre de 2011.

———. «Reglamento de Permisos de Operación para la prestación de los Servicios de Transporte Aéreo Comercial. Registro Oficial No. 188 de 26 de Febrero de 2018, (Resolución No. 018/2018).

———. «Reglamento de Regulación de Precios de Derivados de Petróleo», Registro Oficial No. 73 de agosto 2 de 2005.

Erick Wilfredo Lahura Serrano. «Coeficiente de correlación», s. f., 64.

Gujarati, Damodar N., Dawn C Porter. *Econometría: Damodar N. Gujarati Y Dawn C. Porter. 5a.ed*. México: McGraw Hill, 2010.

IATA. «Guidance Material and Best Practices for Aircraft Leases», 2017, 155.

———. «Un enfoque global para la aviación comercial del siguiente siglo», 2 de junio de 2014, 4.

Industry High-level Group. «Aviation Benefits Report 2019», 2019. https://www.icao.int/sustainability/Documents/AVIATION-BENEFITS-2019-web.pdf.

Jorge Tarziján, Ricardo Paredes. *Organización Industrial para la Estrategia Empresarial*. Santiago de Chile: Pearson, 2012.

Junta de Regulación de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado. Resolución N° 011 (2016).

«Los Sistemas Globales de Distribución (GDS)». Accedido 12 de octubre de 2020. http://reader.digitalbooks.pro/content/preview/books/38650/book/OEBPS/Text/c1.html.

Massimo Motta. *Competition Policy: Theory and Practice*. New York: Cambridge University Press, 2003.

OACI. «El transporte internacional de la carga aérea», s. f. https://www.icao.int/Security/aircargo/Moving%20Air%20Cargo%20Globally/ICAO_WCO_Moving_Air_Cargo_es.pdf.

Organización de Aviación Civil Internacional. «Conferencia Mundial de Transporte Aéreo (ATCONF)», 18 de marzo de 2013. https://www.icao.int/Meetings/atconf6/Documents/WorkingPapers/ATConf6-wp023_es.pdf.

Peter Davis, Eliana Garcés. *Quantitative Techniques for Competition and Antitrust Analysis*, 2010.

«RESOLUCIÓN-No.-003-2019-AEROLANE-NEGACIÓN-DERROGATARIA-RESOLUCIÓN-108-2010.pdf». Accedido 12 de octubre de 2020. https://www.aviacioncivil.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/10/RESOLUCIO%CC%81N-No.-003-2019-AEROLANE-NEGACIO%CC%81N-DERROGATARIA-RESOLUCIO%CC%81N-108-2010.pdf.

Soekkha, Hans M. *Aviation Safety, Human Factors - System Engineering - Flight Operations - Economics - Strategies - Management*. CRC Press, 2020. https://doi.org/10.1201/9780429070372.

Statista. «Commercial airlines: passenger load factor worldwide 2005-2021». Accedido 8 de septiembre de 2020. https://www.statista.com/statistics/658830/passenger-load-factor-of-commercial-airlines-worldwide/.

Tetra Tech. «Aeropuertos y aviación». Accedido 12 de octubre de 2020. https://www.tetratech.com/es/aeropuertos-y-aviación.

«The aviation value chain: Economic returns and policy issues». *Journal of Air Transport Management* 41 (1 de octubre de 2014): 3-16. https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2014.06.011.

Tretheway, Michael, y Kate Markhvida. «The aviation value chain: Economic returns and policy issues». *Journal of Air Transport Management* 41 (1 de julio de 2014). https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2014.06.011.

Metodología aplicada

El análisis de regresión es una herramienta para obtener estimaciones econométricas con el propósito de identificar, determinar, describir y cuantificar la relación existente entre una variable dependiente con una o más variables independientes, a través de la técnica de la regresión líneal – Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

El modelo de regresión en su forma más general y por lo tanto abstracta, podría representarse como:

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_k; \beta)$$

Donde:

Y: la variable cuyo comportamiento se pretende explicar.
$X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$: las distintas variables que se suponen potencialmente relevantes como factores explicativos de la primera.
β: denota una lista de parámetros que recogen la magnitud con que las variaciones en los valores de las variables X_i se transmiten a variaciones en la variable Y.

En este análisis se utilizará el modelo de regresión múltiple, que plantea como hipótesis que la variable dependiente Y está relacionada linealmente con las variables explicativas.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \cdots + \beta_k X_k$$

Al existir suficiente variación en los datos para estimar un efecto, es necesario entender los modelos de regresión de efectos fijos (MEF), cuyo término *efectos fijos* se debe a que, aunque el intercepto puede diferir entre los operadores, el intercepto de cada entidad no varía con el tiempo. Cabe señalar que en el MEF, los coeficientes (de las pendientes) de los regresores no varían según los individuos ni a través del tiempo[181]. Es decir, cuando se utiliza la técnica de efectos fijos, como mínimo debe haber (1) variación dentro del grupo a lo largo del tiempo y (2) ninguna otra variable significativa no observada que varíe en el tiempo que no se tenga en cuenta en el análisis.

Las regresiones de efectos fijos intentan controlar el sesgo generado por la presencia de endogeneidad o variables explicativas omitidas; por lo que, este modelo se usa con el objetivo de minimizar los posibles problemas de endogeneidad del modelo, entendiéndose como endogeneidad que uno de los regresores utilizados en el modelo está correlacionado con el componente de *shock*[182] -perturbación- del modelo. La estimación de efectos fijos facilita las

[181] Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). Econometría: Damodar N. Gujarati y Dawn C. Porter (5a.ed.--.). México: McGraw Hill.
[182] Todo lo no observado pero que le afecta a Y.

comparaciones entre variables, además, permite excluir el efecto de los factores diferenciadores que afectan tanto a las variables explicativas como al resultado[183].

[183] Peter Davis & Eliana Garcés, 2010. *"Quantitative Techniques for Competition and Antitrust Analysis",* Economics Books, Princeton University Press. Pág. 82.

Anexos

Anexo 1: Informes técnicos elaborados por la Dirección de Asesoría Jurídica y Dirección de Inspección y Certificación Aeronáutica de la DGAC

A continuación se procede a revisar los informes técnicos elaborados por la Dirección de Asesoría Jurídica y Dirección de Inspección y Certificación Aeronáutica de la DGAC, relacionados con los pedidos de reasignación, modificación, cancelación y restitución de permisos de operación en vuelos domésticos regulares vigentes, que han sido tramitados por las líneas aéreas, para posteriormente ser sometidos a consideración del CNAC para su aprobación.[184]

a. Operador 3

Tabla 55: Trámite "operador 3"

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

b. Operador 1

Tabla 56: Trámite "operador 1"

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

c. Operador 2

Tabla 57: Trámite "operador 2"

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

d. Operador 4

[184] *"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".*

Tabla 58: Trámite "operador 4"

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Anexo 2: Otorgamiento de frecuencias

La Resolución No. 108/2010 de fecha 22 de diciembre de 2010, emitida por el CNAC establece los parámetros para la aplicación del otorgamiento del número de frecuencias en las concesiones de operación cualquiera sea la modalidad del servicio, siendo estas:

> "[…] **a) Para nuevas empresas**:
> El 70% de cumplimiento de rutas y frecuencias a los dieciocho meses de otorgada la concesión de operación.
> **b) Para empresas que ya están operando y solicitan incremento de derechos**:
> b.1 Adición de frecuencias en rutas ya autorizadas y operando
> El 70% de cumplimiento de rutas y frecuencias a los doce meses de concedida la modificación de la concesión de la operación.
> b.2 Nueva Ruta
> El 70% de cumplimiento de rutas y frecuencias a los dieciocho meses de concedida la modificación de la concesión de la operación.
> **c) Para empresas que tienen derechos autorizados y no los están operando:**
> El 70% de cumplimiento de rutas y frecuencias a los seis meses de emitida la presente resolución o de acuerdo al cronograma que se ha aprobado por el CNAC […]".[185]

[185] Resolución No. 108/2010 de 22 de diciembre de 2010, del Consejo Nacional de Aviación Civil.

Anexo 3: Permisos de operación

El Reglamento de Permisos de Operación prevé ciertos trámites de cumplimiento obligatorio para los operadores del sector aéreo, los cuales son:

a. Permisos de operación;
b. Inicio de procedimientos;
c. Renovaciones o modificaciones;
d. Suspensión total o parcial del permiso; y,
e. Cancelación o revocación del permiso de operación.

Para una mejor comprensión, a continuación se describen cada uno de estos enunciados y los plazos que demandan la gestión de trámites tanto para la autoridad aeronáutica como a los interesados.

a. Permisos de operación

El tiempo que demanda a una compañía de transporte aéreo el tramitar un permiso de operación en el CNAC es de aproximadamente 64 días,[186] cuyo desglose se indica en la siguiente tabla:

Tabla 59: Permisos de operación

No.	Acción	Trámite	Quién realiza	Tiempo Aproximado
1	Solicitud para el otorgamiento del permiso de operación.	Pago de derechos.	Interesado	No se define
2	Presentación de documentación.	Ingreso documentación.	Interesado	No se define
3	De encontrarse inconsistencias en la documentación.	Se aclara o completa.	Interesado	10
4	De no encontrarse observaciones en la revisión de la documentación.	Las áreas competentes de la DGAC levantan informes con conclusiones y recomendaciones.	Secretaría CNAC	10
5	De encontrarse observaciones por parte de las áreas de la DGAC.	Se remite a la Secretaría del CNAC para notificación al interesado por una sola vez para que sean subsanadas.	Secretaría CNAC	10
6	Subsanación de observaciones.	Ingreso de documentación subsanada.	Interesado	10
7	Revisión de observaciones.	Se solicita a la DGAC se emitan los informes respectivos.	Secretaría CNAC	7
8	Publicación de extracto.	Publicación del extracto solicitado por la Secretaría de la CNAC.	Interesado	10
9	Proyecto de resolución.	Informe y proyecto de Resolución para conocimiento, análisis y decisión del CNAC.	Secretaría CNAC	7
10	Presentación de la oposición.	Realización de audiencia de interesados.	Interesado	No se define
			TOTAL	**64**

[186] Título IV Del Trámite y Procedimiento, Capítulo I Otorgamiento de los Permisos de Operación, del Reglamento de Permisos Operación Servicios Transporte Aéreo Comercial.

Fuente: Reglamento de Permisos de Operación para la prestación de los Servicios de Transporte Aéreo Comercial.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

b. Inicio de procedimientos

Una vez que el interesado (aerolínea) cuenta con la Resolución emitida por el CNAC da inicio a los procedimientos, pudiendo en casos excepcionales ampliarse por igual período. El tiempo que se estima en este trámite *es no mayor a 60 días*.[187] Debiendo el solicitante remitir un oficio a la DGAC adjuntando el acuerdo emitido por el CNAC y la factura de haber cancelado el valor por inicio del proceso de certificación.[188]

c. Renovaciones o modificaciones

Para obtener la renovación o modificación de un permiso de operación, el solicitante debe actualizar la documentación y demás información a la fecha de la solicitud.[189]

En cuanto a la modificación del permiso de operación, estos pueden producirse entre otros motivos, por los siguientes: i) incremento o disminución de derechos aerocomerciales; ii) sustitución de puntos dentro de una ruta autorizada; iii) aumento, disminución o cambio de tipo de equipo de vuelo; y, iv) reestructuración de rutas.[190]

El tiempo que se estima para este trámite es *por lo menos 60 días de anticipación a la fecha de vencimiento.* [191]

d. Suspensión del permiso de operación

El CNAC acorde a los informes motivados de la DGAC, puede suspender total o parcialmente los permisos de operación. La solicitud de suspensión debe presentarse al menos con sesenta (60) días plazo de anticipación a la pretendida fecha de inicio de la suspensión.[192]

Previo a la entrega de la resolución que autoriza la suspensión del servicio, la aerolínea debe publicar el extracto entregado por el CNAC, durante tres (3) días consecutivos, en uno de los periódicos de mayor circulación nacional y por lo menos con treinta (30) días plazo de anticipación al inicio de la

[187] Artículo 48, Registro Oficial No. 188 de 26 de febrero de 2018, Reglamento de Permisos de Operación para la prestación de los Servicios de Transporte Aéreo Comercial (Resolución No. 018/2018).
[188] Oficio Nro. DGAC-SGC-2020-0094-O de 31 de julio de 2020 del Consejo Nacional de Aviación Civil.
[189] Artículo 50, Registro Oficial No. 188 de 26 de febrero de 2018, Reglamento de Permisos de Operación para la prestación de los Servicios de Transporte Aéreo Comercial (Resolución No. 018/2018).
[190] Artículos 51 y 52, Registro Oficial No. 188 de 26 de febrero de 2018, Reglamento de Permisos de Operación para la prestación de los Servicios de Transporte Aéreo Comercial (Resolución No. 018/2018).
[191] Registro Oficial No. 188 de 26 de febrero de 2018, Reglamento de Permisos de Operación para la prestación de los Servicios de Transporte Aéreo Comercial (Resolución No. 018/2018).
[192] Artículo 55, Reglamento de Permisos Operación Servicios Transporte Aéreo Comercial.

suspensión. Debiendo la aerolínea presentar al CNAC los ejemplares del extracto dentro de los ocho (8) días término contados a partir de la última publicación.[193]

El CNAC autorizará la suspensión total o parcial de un permiso de operación por un plazo de hasta 12 meses, el cual una vez cumplido, la aerolínea deberá renovar sus operaciones. De no hacerlo, se revocará el permiso de operación en el caso de una suspensión total; o, únicamente se revocará la ruta o rutas y frecuencias no reactivadas si se trata de una suspensión parcial.[194]

e. Cancelación o revocación del permiso de operación

Para el caso de cancelación o revocación de un permiso de operación por incumplimiento de los mismos, la aerolínea no podrá iniciar el trámite de una nueva solicitud en cualquier modalidad *si no han transcurrido por lo menos seis meses de la fecha de la ejecutoria de la resolución correspondiente, o que demuestre que solventó las observaciones formuladas por la Autoridad Aeronáutica.*

La Autoridad Aeronáutica tiene la potestad para la reasignación de frecuencias de vuelo no utilizadas en el servicio de transporte aéreo doméstico de pasajeros conforme lo señala el Reglamento de Permisos de Operación. En este sentido, el CNAC por motivos de interés público del servicio y a petición de parte, se encuentra facultado para *reasignar frecuencias de vuelo no utilizadas;* para el efecto comprobará lo siguiente:

> "[…] (i) El operador no cumpla el 70% de las frecuencias otorgadas por el lapso de 18 meses conforme señala la Resolución 108/2010 de 22 de diciembre de 2010, en una o varias rutas asignadas en la respectiva concesión de operación[195];
> (ii) El operador interesado cumpla el 100% de las frecuencias autorizadas y, además, su coeficiente de ocupación en la respectiva ruta supere el 70%; y,
> (iii) Los respectivos operadores ostenten derechos comunes. […]"[196]

Las reasignaciones tendrán el carácter de provisional, y su duración será establecida por los miembros del CNAC. Una vez terminado el plazo, el operador originalmente adjudicado tendrá derecho a solicitar se las restituyan siempre que demuestre la capacidad de operar las frecuencias reasignadas, caso contrario, el CNAC se reservará el derecho de renovar al operador reasignado o revertirlas al Estado.[197]

---

[193] Artículo 55, ibídem.
[194] Artículo 55, ibídem.
[195] Cabe indicar que el plazo de 18 meses que hace referencia en el literal (i) surte efecto a partir de la fecha de emisión del permiso de operación.
[196] Disposición General Novena, Registro Oficial No. 188 de 26 de Febrero de 2018, Reglamento de Permisos de Operación para la prestación de los Servicios de Transporte Aéreo Comercial (Resolución No. 018/2018).
[197] Audiencia Previa de Interesados, es una diligencia convocada por la Autoridad Aeronáutica a las aerolíneas que muestran su interés por optar en una ruta o frecuencias que no han podido ser atendidas por la aerolínea originalmente asignada.

Anexo 4: Contratos de concesión

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".[198]

[198] *"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".*

Anexo 5: Contratos de slots

"Información oculta, por estar considerada como confidencial, conforme disponen los artículos 47 de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, y 3 de su Reglamento".

Anexo 6: Tasas y tarifas aeroportuarias por administrador de aeropuerto

Aeropuerto administrado por CORPAC

Mediante Registro Oficial No. 323 de 18 de noviembre de 2010, se expide la Ordenanza de las tasas aeroportuarias para el Aeropuerto Mariscal La Mar de la ciudad de Cuenca, cuyos valores se muestran en el cuadro siguiente debiendo indicar que las mismas no han sufrido variación durante el período sujeto a análisis (2014-2019).

Tabla 60: Tasas Aeropuerto Mariscal La Mar en (USD)

Tasas	Valores
Tasa anual de aterrizaje, iluminación y estacionamiento aeronaves 18 a 25 TM	1.232,00
Tasa anual de aterrizaje, iluminación y estacionamiento aeronaves 12 a 18 TM	825,00
Tasa anual de aterrizaje, iluminación y estacionamiento aeronaves 5,7 a 12 TM	550,00
Tasa anual de aterrizaje, iluminación y estacionamiento aeronaves 0 a 5,7 TM	110,00
Tasa uso terminal pasajeros	4,50
Tasa de seguridad pasajeros	2,00
Tasa diaria de aterrizaje aeronaves más de 150 TM	0,92
Tasa diaria de aterrizaje aeronaves 100 a 150 TM	0,87
Tasa diaria de aterrizaje aeronaves 25 a 50 TM	0,78
Tasa diaria de aterrizaje aeronaves 50 a 100 TM	0,78
Tasa diaria de iluminación aeronaves más de 150 TM	0,37
Tasa diaria de iluminación aeronaves 100 a 150 TM	0,35
Tasa diaria de iluminación aeronaves 50 a 100 TM	0,34
Tasa diaria de iluminación aeronaves 25 a 50 TM	0,32
Tasa diaria de estacionamiento aeronaves 100 a 150 TM	0,18
Tasa diaria de estacionamiento aeronaves más de 150 TM	0,18
Tasa diaria de estacionamiento aeronaves 50 a 100 TM	0,17
Tasa diaria de estacionamiento aeronaves 25 a 50 TM	0,16

Fuente: Registro Oficial No. 323 de 18 de noviembre de 2010.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

La tabla muestra la existencia de tasas diarias que deben ser canceladas por los usuarios del Aeropuerto, siendo éstas: i) uso de terminal; y, ii) seguridad. Así también, aquellas que deben ser canceladas por las líneas aéreas de forma anual y diaria, y que son: i) iluminación; ii) aterrizaje, y iii) estacionamiento, mismas que están sujetas al peso en toneladas métricas (en adelante TM) que transportan.

Por otro lado, se evidencia que la tasa diaria de uso de terminal para pasajeros es la más alta (USD4,50); empero tratándose de las aerolíneas, la tasa anual de aterrizaje, iluminación y estacionamiento, cuyo peso se encuentra entre 18 a 25 TM es la más alta con USD1.232,00; respecto a las tasas diarias, es la de aterrizaje (USD 0,92) con un peso mayor a 150 TM, seguida de las que tienen un peso entre 100 a 150 TM con un valor de USD 0,87.

Aeropuerto administrado por ECOGAL

El contrato de concesión suscrito el 15 de abril de 2011 establece que, el CNAC conocerá y resolverá sobre la fijación de las tasas aeroportuarias que por los distintos servicios se cobrará en el Aeropuerto, pudiendo estas ser modificadas o creadas a pedido ECOGAL. Para el efecto, el CNAC ha emitido las Resoluciones No.047/2011-A de 01 de junio de 2011; No. 014/2013 de 8 de mayo de 2013; No. 009/2014 de 24 de marzo de 2014; y, No. 019/2014 de 15 de diciembre de 2014, procediendo a suscribir tres adendas modificatorias al contrato de concesión, las cuales han permitido la modificación en el tiempo de las tasas.

Es necesario mencionar que la Resolución No. 019/2014 del CNAC, establece que a partir del 1 de enero de 2016, las tasas serán ajustadas anual y acumulativamente con base a la variación anual del índice de precios al consumidor, sin embargo este ajuste no es aplicable a la tasa de mantenimiento ecológico.

En la tabla 69 se presentan las tasas aeroportuarias para usuarios y líneas aéreas del 2014 al 2019, así como la variación en porcentajes que han sufrido las tarifas aeroportuarias, tanto para el caso de los usuarios como de las líneas aéreas a partir del año 2014 al 2019. En la cual, se evidencia que la variación más importante para el caso de pasajeros del Aeropuerto Seymour en la Isla Baltra, corresponde a la tasa de seguridad con 1,95%, seguida de mantenimiento ecológico (0,94%). Por otro lado, con respecto a las líneas aéreas se observa una variación menor del 0,05% en las tasas de aterrizaje, iluminación y estacionamiento.

Tabla 61: Tasas Aeropuerto Seymour de la Isla Baltra en (USD)

TASAS	2014	2015	2016	2017	2018	2019	%
Tasa uso terminal pasajeros	19,50	23,14	23,90	24,15	24,15	24,23	0,24
Tasa seguridad pasajeros	1,10	3,11	3,21	3,24	3,24	3,25	1,95
Tasa servicios accidente y rescate pasajeros	2,90	3,54	3,66	3,70	3,70	3,71	0,28
Tasa mantenimiento ecológico pasajeros	-	2,50	2,95	3,48	4,10	4,84	0,94
Tasa uso terminal Inter-islas pasajeros	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	-
Tasa anual aterrizaje, iluminación y estacionamiento aeronaves 0 a 6 TM	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	-
Tasa anual aterrizaje, iluminación y estacionamiento aeronaves 6 a 12 TM	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	-
Tasa anual aterrizaje, iluminación y estacionamiento aeronaves 12 a 18 TM	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	-
Tasa anual aterrizaje, iluminación y estacionamiento aeronaves 18 a 25 TM	1.120,00	1.120,00	1.120,00	1.120,00	1.120,00	1.120,00	-
Tasa diaria aterrizaje aeronaves 25 a 50 TM	0,78	0,78	0,81	0,82	0,82	0,82	0,05
Tasa diaria aterrizaje aeronaves 50 a 100 TM	0,82	0,82	0,85	0,86	0,86	0,86	0,05
Tasa diaria aterrizaje aeronaves 100 a 150 TM	0,87	0,87	0,90	0,91	0,91	0,91	0,05
Tasa diaria aterrizaje aeronaves más de 150 TM	0,92	0,92	0,95	0,96	0,96	0,96	0,05
Tasa diaria Iluminación aeronaves 25 a 50 TM	0,32	0,32	0,33	0,33	0,33	0,34	0,05
Tasa diaria Iluminación 50 a 100TM	0,34	0,34	0,35	0,35	0,35	0,36	0,05

Tasa diaria Iluminación aeronaves 100 a 150 TM	0,35	0,35	0,36	0,37	0,37	0,37	0,05
Tasa diaria Iluminación aeronaves más de 150 TM	0,37	0,37	0,38	0,39	0,39	0,39	0,05
Tasa diaria estacionamiento aeronaves 25 a 50 TM	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,05
Tasa diaria estacionamiento aeronaves 50 a 100 TM	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,05
Tasa diaria estacionamiento aeronaves 100 a 150 TM	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,05
Tasa diaria estacionamiento aeronaves más de 150 TM	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,05

Fuente: Resoluciones No.047/2011-A; No. 014/2013; No. 009/2014; y, No. 019/2014 del CNAC.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.
Nota: La variación porcentual de la tasa de mantenimiento ecológico ha sido tomada desde el año 2015 al 2019, dado que en el 2014, no registra valor alguno.

La tabla muestra las tarifas que son canceladas por los usuarios del aeropuerto, siendo estas: i) por uso de la terminal; ii) seguridad; iii) accidentes y rescate; iv) mantenimiento ecológico; y v) por uso de terminal inter-islas. Así también, las que deben ser cancelas por las líneas aéreas de forma anual y diaria por: aterrizaje; ii) iluminación; y, iii) estacionamiento. Debiendo indicar que para las aerolíneas el valor de las tarifas están sujetas al peso en TM que transportan.

Aeropuerto administrado por QUIPORT

Mediante Ordenanza Metropolitana No.335 del Consejo Metropolitano de Quito de fecha 23 de diciembre de 2010, se establece las tasas aeroportuarias para ser aplicadas a pasajeros y aerolíneas en el nuevo Aeropuerto, mismas que no han sufrido variación durante el período sujeto a análisis (2014-2019), valores se indican seguidamente:

Tabla 62: Tasas Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre en (USD)

Nombre de la tasa	Valor
Tasa uso de facilidades e instalaciones aeroportuarias pasajeros	7,50
Tasa seguridad aeroportuaria pasajeros	1,50
Tasa recargo a TC pasajeros	1,35
Tasa accidente, fuego y rescate pasajeros	1,51
Tasa aterrizaje por toneladas métricas aeronaves diaria	7,50
Tasa iluminación por toneladas métricas aeronaves diaria	2,24
Tasa estacionamiento por toneladas métricas aeronaves diaria	1,07
Tasa puente de embarque por aeronaves anual	213,00

Fuente: Ordenanza Metropolitana No.335 del Consejo Metropolitano de Quito.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

La tarifa más alta para pasajeros corresponde al uso de facilidades e instalaciones aeroportuarias cuyo valor es de USD 7,50; en el caso de aeronaves la tasa anual más alta es del puente de embarque por avión (USD 213,00) y la diaria por aterrizaje (USD 7,50) por cada TM que se transporte.

Aeropuerto administrado por TAGSA

De la revisión efectuada a la aplicación de tasas aeroportuarias en el Aeropuerto José Joaquín De Olmedo, durante el período de análisis (2014-2019), se determina que han sido emitidas siete ordenanzas por parte del Municipio de Guayaquil, en las cuales, se indica el porcentaje de ajuste para compensar la inflación acumulada por un período determinado o el incremento de tasas previsto en el contrato de concesión conforme se observa en los siguientes registros oficiales.

Tabla 63: Ordenanzas del Municipio de Guayaquil

Suplemento Registro Oficial	Fecha de publicación	% de ajuste / incremento	Período
Suplemento N° 152	27-12-2013	1,29%.	Octubre de 2012 a septiembre de 2013.
Suplemento N° 399	18-12-2014	2,17%	Octubre de 2013 a septiembre de 2014.
Suplemento N° 590	18-12-2015	USD 4,97 (*)	A partir de su publicación en el Registro Oficial.
Suplemento N° 657	28-12-2015	0,72%	Octubre de 2014 a septiembre de 2015.
Segundo Suplemento N° 912	29-12-2016	1,43%	Octubre de 2015 a septiembre de 2016.
Suplemento N°144	20-12-2017	1,77%	Octubre de 2016 a septiembre de 2017.
Edición Especial N° 694	28-12-2018	1,90%	Octubre de 2017 a septiembre de 2018.

Fuente: Ordenanzas Municipales emitidas por el Municipio de Guayaquil.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.
(*) Incremento tarifa de servicios seguridad por cada pasajero.

Con este antecedente, en el siguiente cuadro se presenta un comparativo de tasas del Aeropuerto José Joaquín De Olmedo, durante el período sujeto a análisis, así como la variación en porcentajes que han sufrido las tarifas aeroportuarias, tanto para el caso de los usuarios como de las líneas aéreas a partir del año 2014 al 2019. El cuadro muestra que la variación más importante para el caso de usuarios del Aeropuerto José Joaquín De Olmedo, corresponde a la tasa de seguridad con 2,44%. Por otro lado, con respecto a las líneas aéreas, se observa una variación en las tarifas de aterrizaje, iluminación y estacionamiento que oscila entre el 0,05% al 0,10%.

Tabla 64: Tasas Aeropuerto José Joaquín De Olmedo en (USD)

TASAS	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Variación %
Tasa por salida de pasajeros diaria	5,15	5,26	5,30	5,38	5,48	5,58	0,08
Tasa de seguridad pasajeros diaria	1,53	4,97	5,01	5,08	5,17	5,27	2,44
Tasa anual aterrizaje, iluminación y estacionamiento aeronaves 0 a 6TM	128,81	131,61	132,56	134,46	136,84	139,44	0,08
Tasa anual aterrizaje, iluminación y estacionamiento aeronaves 6 hasta 12 TM	644,02	658,00	662,74	672,22	684,12	697,12	0,08
Tasa anual aterrizaje, iluminación y estacionamiento aeronaves 12 hasta 18 TM	966,04	987,01	994,12	1.008,34	1.026,19	1.045,69	0,08

Tasa anual aterrizaje, iluminación y estacionamiento aeronaves 18 hasta 25 TM	1.442,62	1.473,93	1.484,54	1.505,77	1.532,42	1.561,54	0,08
Tasa diaria aterrizaje aeronaves 25 a 50 TM	1,00	1,02	1,03	1,04	1,06	1,08	0,08
Tasa diaria aterrizaje aeronaves 50 a 100 TM	1,06	1,09	1,10	1,12	1,14	1,16	0,09
Tasa diaria aterrizaje aeronaves 100 a 150 TM	1,12	1,15	1,16	1,18	1,20	1,22	0,09
Tasa diaria aterrizaje aeronaves más de 150	1,19	1,21	1,22	1,24	1,26	1,28	0,08
Tasa diaria iluminación aeronaves 25 a 50TM	0,42	0,43	0,43	0,44	0,45	0,46	0,10
Tasa diaria iluminación 50 a 100TM	0,45	0,46	0,46	0,47	0,48	0,49	0,09
Tasa diaria iluminación aeronaves 100 a 150TM	0,46	0,47	0,47	0,48	0,49	0,50	0,09
Tasa diaria iluminación aeronaves más de 150 TM	0,48	0,49	0,49	0,50	0,51	0,52	0,08
Tasa diaria estacionamiento aeronaves 25 a 50 TM	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,05
Tasa diaria estacionamiento aeronaves 50 a 100 TM	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,05
Tasa diaria estacionamiento aeronaves 100 a 150 TM	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,05
Tasa diaria estacionamiento aeronaves más de 150 TM	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,05
Tasa diaria conexión de mangas	30,07	30,72	30,94	31,38	31,94	32,55	0,08
Tasa diaria uso de pasarelas	9,22	9,22	9,29	9,42	9,59	9,77	0,06

Fuente: Ordenanzas Municipales emitidas por el Municipio de Guayaquil.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

La tabla 72 muestra la existencia de tasas diarias para ser canceladas por los usuarios del Aeropuerto, siendo éstas: i) salida de pasajeros y ii) seguridad de pasajeros. Y aquellas que deben ser canceladas por las líneas aéreas de forma anual y diaria, y que son: i) iluminación; ii) aterrizaje, y, iii) estacionamiento, mismas que están sujetas al peso en TM que transportan; finalmente por conexión de mangas y uso de pasarelas.

La tasa más alta que tienen que cancelar los pasajeros corresponde a la tasa de salida (USD 5,58) en el año 2019; en el caso de las aeronaves en el mismo año, es la tasa anual de aterrizaje, iluminación y estacionamiento en el rango de18 hasta 25 TM (USD 1.561,54); y de forma diaria por conexión de mangas (USD 32,55).

Aeropuertos administrados por la DGAC

Mediante Resolución CNAC No. 066/2010 el CNAC aprueba los derechos por servicios aeroportuarios, facilidades aeronáuticas, utilización de la infraestructura aeronáutica y tasas para la

prestación de servicios aeronáuticos en el ejercicio de la actividad aérea, la misma que regirá para las cuatro categorías[199] de aeropuertos definidas por la DGAC, [200] siendo estos:

Tabla 65: Derechos por servicios de protección al vuelo antes y después de ruta *(Aproximación y despegue)*

MTOW (peso máximo de despegue estructural en TM)	Cargo por tonelada (USD)
Más de 5,7 hasta 50	0,32
De más de 50 a 100	0,34
De más de 100 a 150	0,36
De más de 150	0,38

Fuente: Resolución CNAC No. 066/2010 del CNAC.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Tabla 66: Derecho fijo anual

MTOW (peso máximo de despegue estructural en toneladas métricas)	Aterrizaje y despegue, iluminación y estacionamiento USD	Protección al vuelo USD
De 0 hasta 5,7	100	330

Fuente: Resolución CNAC No. 066/2010 del CNAC.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Tabla 67: Derecho de aterrizaje *(en USD por cada TM y fracción)*

MTOE (TM)	1 categoría	2 categoría	3 categoría
Más de 5,7 hasta 25	0,78	0,59	0,39
Más de 25 hasta 50	0,78	0,59	0,39
Más de 50 hasta 100	0,82	0,62	0,41
Más de 100 hasta 150	0,87	0,65	0,44
Más de 150	0,92	0,69	0,46

Fuente: Resolución CNAC No. 066/2010 del CNAC.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

[199] Reglamentación: RDAC 139 “Certificación de Aeródromos”, RDAC 153 “Operación de Aeródromos, y, RDAC 154 “Diseño de Aeródromos”.
[200] Resolución No. CNAC No. 066/2010 del Consejo Nacional de Aviación Civil, publicado en el Registro Oficial No. 61 de agosto 10 de 2010.

Tabla 68: Derecho por iluminación de pista
(en USD por cada TM y fracción)

MTOE en TM	1 categoría	2 categoría
Más de 0 hasta 5,7	-	-
Más de 5.7 hasta 25	0,32	0,24
Más de 25 hasta 50	0,32	0,24
Más de 50 hasta 100	0,34	0,25
Más de 100 hasta 150	0,35	0,26
Más de 150	0,37	0,27

Fuente: Resolución CNAC No. 066/2010 del CNAC.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Tabla 69: Derecho por estacionamiento de pista
(en USD por cada TM y fracción)

MTOE en TM	1 categoría	2 categoría	3 categoría
Más de 0 hasta 5.7	-	-	-
Más de 5.7 hasta 25	0,16	0,12	0,08
Más de 25 hasta 50	0,16	0,12	0,08
Más de 50 hasta 100	0,17	0,13	0,08
Más de 100 hasta 150	0,18	0,13	0,09
Más de 150	0,18	0,14	0,09

Fuente: Resolución CNAC No. 066/2010 del CNAC.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Tabla 70: Derechos por uso de los servicios contra incendios

MTOE (TM)	Aeronave nacional (USD)
Más de 0 hasta 5.7	20
Más de 5.7 hasta 12	40
Más de 12 hasta 18	60
De más de 18	80

Fuente: Resolución CNAC No. 066/2010 del CNAC.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Tabla 71: Derechos por uso de terminal y servicios auxiliares para ser cancelados por personas que no sean parte de la tripulación de vuelo

Categoría	Derecho (USD)
Primera	4
Segunda	4
Tercera	2

Fuente: Resolución CNAC No. 066/2010 del CNAC.
Elaborado: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

Posteriormente, mediante Resolución No. 010/2014 de 25 de julio de 2014 se reforma la Resolución CNAC No. 066/2010, en la cual, se fija la Tasa por Uso de Terminal y Servicios Auxiliares, de acuerdo a la categoría del aeropuerto.

Tabla 72: Categorías aeropuertos

Categoría Aeropuerto	Valor (USD)
Primera	8,00
Segunda	6,00
Tercera	4,00
Cuarta	2,00

Fuente: Resolución No. 010/2014 del CNAC.
Elaboración: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.

El cobro de la Tasa por Uso de Terminal y Servicios Auxiliares para operaciones nacionales será actualizado por la DGAC semestralmente en enero y julio de cada año, debiendo ser incluida en el costo de los boletos aéreos y declarados y pagados a la DGAC por parte de las operadoras aéreas.

Por otro lado, se define una tasa de seguridad contra actos de interferencia que se dará en los siguientes casos: i) cuando el pasajero salga de cualquier aeropuerto de Galápagos (USD 2,00); y, ii) en vuelos nacionales (USD 3,00). Del mismo modo, esta resolución prevé el cobro de una tasa por servicios de accidente, fuego y rescate por un valor de USD 1,50 por cada pasajero, la misma que será incluida en el costo de los boletos aéreos.

Anexo 7: Plantillas de requerimiento de información

Tabla 73: Plantilla de requerimiento de información

PERÍODO 2014-2018													
A. Características del pasajero (Demanda)													
Pasaporte o documento nacional de identificación	Nacional/ Extranjero	Fecha de viaje				Fecha de compra del boleto				OW / RT	Clase	Venta directa/agencia	
		Día	Mes	Año	Día semana	Día	Mes	Año	Día semana				

B. Ingresos del vuelo									
BF (Base de Tarifa)		Aplica descuento	Tipo descuento	% de descuento	Cargo de combustible por pasajero (USD)	Otros impuestos	IVA (12%)	Precio final (PVP)	
Código de la base tarifaria de la compañía	Monto fijado por la compañía (USD)								

C. Características del vuelo y avión							
ID Vuelo	N° de pasajeros máximo que transporta	Modelo	Distancia (KM)	Slots			Galones de combustibles cargados
				Origen	Destino	Franja horaria del slot	

D. Costos de operación							
Año	Tasas e Impuestos		Costos				
	Por ruta (OW)	Número de Pasajeros	Total costos directos de operación		Total costos indirectos de operación		Costo total operación
			Costos Fijos	Costos Variables	Costos Fijos	Costos Variables	
2014							
2015							
2016							
2017							
2018							

Anexo 8: Resultados de las estimaciones de los 5 modelos de regresiones lineales

Tabla 74: Resultados de las estimaciones de los 5 modelos de regresiones lineales

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	modelo_1	**modelo_2**	**modelo_3**	**modelo_4**	**modelo_5**
Días de anticipación			-0.00***	-0.00***	-0.00***
			(0.00)	(0.00)	(0.00)
Porcentaje de ocupación		0.09***	0.07***		0.27***
		(0.00)	(0.00)		(0.00)
Nro. de Operadores	-0.02***		-0.02***	-0.08***	-0.09***
	(0.00)		(0.00)	(0.00)	(0.00)
Operador Económico					
1.Operador Económico			(0.00)	(0.00)	(0.00)
			(.)	(.)	(.)
2. Operador Económico				-0.16***	-0.09***
				(0.00)	(0.00)
3. Operador Económico				-0.11***	-0.05***
				(0.00)	(0.00)
1. CUE-GYE				0.00	0.00
				(.)	(.)
2. CUE-UIO				0.21***	0.17***
				(0.00)	(0.00)
3. ESM-GYE				0.11***	0.11***
				(0.01)	(0.01)
4. ESM-UIO				-0.07***	-0.08***
				(0.01)	(0.01)
5. ETR-UIO				0.17***	0.15***
				(0.01)	(0.01)
6. GPS-GYE				1.00***	1.01***
				(0.01)	(0.01)
7. GPS-MEC				0.70***	0.70***
				(0.03)	(0.03)
8. GPS-UIO				1.04***	1.06***
				(0.00)	(0.00)
9. GYE-CUE				0.04***	0.03***
				(0.01)	(0.01)
10. GYE-ESM				0.21***	0.18***
				(0.01)	(0.01)
11. GYE-GPS				1.00***	1.03***
				(0.01)	(0.01)
12. GYE-LOH				-0.06***	-0.05***
				(0.01)	(0.01)
13. GYE-LTX				-0.38***	-0.32***
				(0.01)	(0.01)
14. GYE-SCY				0.94***	0.97***

				(0.01)	(0.01)
15. GYE-UIO				0.12***	0.10***
				(0.00)	(0.00)
16. LGQ-UIO				0.24***	0.22***
				(0.00)	(0.00)
17. LOH-GYE				-0.06***	-0.05***
				(0.01)	(0.01)
18. LOH-UIO				0.18***	0.15***
				(0.00)	(0.00)
19. LTX-GYE				-0.38***	-0.32***
20. LTX-OCC				0.16***	0.17***
				(0.02)	(0.02)
21. MEC-GYE				0.58***	0.57***
				(0.03)	(0.03)
22. MEC-UIO				0.10***	0.08***
				(0.00)	(0.00)
23. OCC-LTX				0.10***	0.17***
				(0.03)	(0.03)
24. OCC-MEC				-0.15**	-0.17***
				(0.06)	(0.06)
25. OCC-UIO				0.26***	0.25***
				(0.00)	(0.00)
26. SCY-GYE				0.86***	0.87***
				(0.00)	(0.00)
27. SCY-MEC				1.20***	1.18***
				(0.02)	(0.02)
28. SCY-UIO				1.02***	1.10***
					(0.01)
29. SNC-UIO				0.07***	0.11***
				(0.02)	(0.02)
31. UIO-CUE				0.17***	0.14***
				(0.00)	(0.00)
32. UIO-ESM				-0.09***	-0.10***
				(0.01)	(0.01)
33. UIO-ETR				0.18***	0.16***
				(0.00)	(0.01)
34. UIO-GPS				1.06***	1.09***
				(0.00)	(0.00)
35. UIO-GYE				0.11***	0.09***
				(0.00)	(0.00)
36. UIO-LGQ				0.24***	0.22***
				(0.00)	(0.00)
37. UIO-LOH				0.20***	0.16***
				(0.00)	(0.00)
38. UIO-MEC				0.06***	0.05***

				(0.00)	(0.00)
39. UIO-OCC				0.27***	0.25***
				(0.00)	(0.00)
40. UIO-SCY				1.07***	1.14***
				(0.01)	(0.01)
41. UIO-SNC				0.07***	0.09***
				(0.02)	(0.02)
1.día semana				0.00	0.00
				(.)	(.)
2.día semana				-0.02***	-0.02***
				(0.00)	(0.00)
3.día semana				0.01***	0.01***
				(0.00)	(0.00)
4.día semana				0.04***	0.04***
				(0.00)	(0.00)
5.día semana				0.10***	0.09***
				(0.00)	(0.00)
6.día semana				-0.05***	-0.05***
				(0.00)	(0.00)
7.día semana				-0.04***	-0.04***
				(0.00)	(0.00)
1.mes viaje				0.00	0.00
				(.)	(.)
2.mes viaje				0.00	-0.01***
				(0.00)	(0.00)
3.mes viaje				-0.00	-0.01***
				(0.00)	(0.00)
4.mes viaje				0.00	-0.01***
				(0.00)	(0.00)
5.mes viaje				-0.02***	-0.03***
				(0.00)	(0.00)
6.mes viaje				-0.01***	-0.02***
				(0.00)	(0.00)
7.mes viaje				0.03***	0.02***
				(0.00)	(0.00)
8.mes viaje				0.04***	0.03***
				(0.00)	(0.00)
9.mes viaje				-0.03***	-0.05***
				(0.00)	(0.00)
10.mes viaje				0.03***	0.02***
				(0.00)	(0.00)
11.mes viaje				0.03***	0.02***
				(0.00)	(0.00)
12.mes viaje				0.03***	0.02***
				(0.00)	(0.00)
2014.año viaje				0.00	0.00

				(.)	(.)
2015.año viaje				0.11***	0.11***
				(0.00)	(0.00)
2016.año viaje				-0.02***	-0.01***
				(0.00)	(0.00)
2017.año viaje				0.05***	0.05***
				(0.00)	(0.00)
2018.año viaje				-0.01***	-0.01***
				(0.00)	(0.00)
1.franja horaria				0.00	0.00
				(.)	(.)
2. franja horaria				-0.06***	-0.05***
				(0.00)	(0.00)
3. franja horaria				0.07***	0.07***
				(0.00)	(0.00)
4. franja horaria				0.07***	0.06***
				(0.00)	(0.00)
5. franja horaria				0.10***	0.09***
				(0.00)	(0.00)
6. franja horaria				0.05***	0.04***
				(0.00)	(0.00)
_cons	4.08***	3.95***	4.06***	4.01***	3.78***
	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
N	13978058	13978058	13978058	10451250	10451250
r2	0.00	0.00	0.01	0.25	0.25
F	7711.3	7448.19	20913.7	48861.59	48992.09
Error Standard en paréntesis					
*** p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01**					

Anexo 9: Resultados de las pruebas de variables omitidas a los modelos 4 y 5

Modelo 4:

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of "l_monto"

Ho: model has no omitted variables

F(3, 10451177) = 101518.42

Prob > F = 0.0000

Modelo 5:

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of l_monto

Ho: model has no omitted variables

F(3, 10451176) = 103112.70

Prob > F = 0.0000

Anexo 10: Resultados de test de cointegración

Tabla 75: RUTA CUENCA – QUITO

Período 25/11/2013 al 31/12/2018					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	14	-1,267.34	.	139.33	15.41
1	17	-12,621.57	0.05	37.78	3.76
2	18	-12,602.68	0.02		

Tabla 76: RUTA BALTRA - GUAYAQUIL

Período del 18/07/2016 al 24/12/2018					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	30	-11,374.42	.	361.05	29.68
1	35	-11,284.59	0.18	181.38	15.41
2	38	-11,235.38	0.11	82.95	3.76
3	39	-11,193.90	0.09		

Tabla 77: RUTA BALTRA - QUITO

Período del 01/01/2015 al 22/12/2018					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	14	-12,669.17	.	250.85	15.41
1	17	-12,588.53	0.11	89.58	3.76
2	18	-12,543.74	0.06		

Tabla 78: RUTA GUAYAQUIL - BALTRA

Período del 19/05/2014 al 30/12/2018					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	14	-14,374.26	.	284.39	15.41
1	17	-14,289.92	0.10	115.70	3.76
2	18	-14,232.07	0.07		

Tabla 79: RUTA GUAYAQUIL - QUITO

Período del 27/04/2014 al 31/12/2018					
Maximum rank	Parms	LL	Eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	30	-17,523.97		401.55	29.68
1	35	-17,403.92	0.13	161.45	15.41
2	38	-17,345.07	0.07	43.74	3.76
3	39	-17,323.20	0.03		

Tabla 80: RUTA MANTA - QUITO

Período del 19/04/2014 al 30/12/2018					
Maximum rank	**Parms**	**LL**	**Eigenvalue**	**Trace statistic**	**5% critical value**
0	14	-11,336.04		114.43	15.41
1	17	-11,293.69	0.05	297.37	3.76
2	18	-1,127.88	0.02		

Tabla 81: RUTA QUITO - CUENCA

Período del 24/11/2014 al 31/12/2018					
Maximum rank	**Parms**	**LL**	**Eigenvalue**	**Trace statistic**	**5% critical value**
0	14	-12,591.03		168.32	15.41
1	17	-12,534.29	0.06	54.84	3.76
2	18	-12,506.87	0.03		

Tabla 82: RUTA QUITO - BALTRA

Período del 23/02/2015 al 30/12/2018					
Maximum rank	**Parms**	**LL**	**Eigenvalue**	**Trace statistic**	**5% critical value**
0	14	-12,328.68	.	254.37	15.41
1	17	-12,240.46	0.12	77.92	3.76
2	18	-12,201.50	0.05		

Tabla 83: RUTA QUITO - GUAYAQUIL

Período del 21/10/2014 al 31/12/2018					
Maximum rank	**Parms**	**LL**	**Eigenvalue**	**Trace statistic**	**5% critical value**
0	30	-15,818.71	.	371.88	29.68
1	35	-15,720.53	0.12	175.53	15.41
2	38	-15,667.28	0.07	69.03	3.76
3	39	-15,632.77	0.04		

Tabla 84: RUTA QUITO - MANTA

Período del 20/04/2014 al 28/12/2018					
Maximum rank	**Parms**	**LL**	**Eigenvalue**	**Trace statistic**	**5% critical value**
0	14	-11,362.67	.	112.96	15.41
1	17	-11,321.04	0.05	29.68	3.76
2	18	-11,306.19	0.02		