

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ**

Escuela de Posgrado



Revisión De La Metodología De Canasta Regulada De Servicios
Aplicada A La Regulación De Las Tarifas De Embarque De Pasajeros
En El Aeropuerto Internacional “Jorge Chávez” – Un Análisis
Contrafactual

Tesis para obtener el grado académico de Magíster en Regulación de
los Servicios Públicos que presenta:

Oscar Enrique Ubillús Ramírez

Asesor:

Gonzalo Martín Ruiz Díaz

Lima, 2022

Resumen

Las tarifas de embarque de pasajeros para vuelos domésticos que se cobran en el AIJCh, se encuentran reguladas por Contrato de Concesión y son revisadas cada cinco años por parte del OSITRAN y se han incrementado entre el 2010 y 2018 de US\$ 4.91 a US\$ 9.77 mientras que la tarifa de embarque para vuelos internacionales no ha sufrido variación (manteniéndose en US\$ 26.05).

El objetivo de esta investigación es revisar la metodología de regulación utilizada para el ajuste de las tarifas de embarque de pasajeros durante los últimos años. En particular, se busca investigar la racionalidad de la decisión del Concesionario de variar solo la tarifa de embarque nacional y mantener inalterada la tarifa de embarque para vuelos internacionales. Se postula que dicha decisión está influenciada por las cláusulas del Contrato de Concesión respecto a las transferencias monetarias que debe realizar al Estado, lo cual estaría afectando el objetivo regulatorio de traslado de eficiencias a los usuarios de vuelos domésticos.

En esa línea, se plantea como hipótesis principal que la aplicación de un mecanismo de canasta para cada servicio de embarque sería más beneficioso, al considerar que con esto, los pagos realizados por los pasajeros que se embarcan en el AIJCH para la realización de vuelos domésticos serían menores con respecto al actual mecanismo aplicado simulándose mejor un mercado competitivo.

Para demostrar esta hipótesis, se planteó la aplicación de un modelo contrafactual a través del cual se simuló las tarifas de embarque que se hubiesen obtenido aplicando el ajuste por cada servicio, encontrándose que los pasajeros que se embarcan en el aeropuerto (tanto en viajes nacionales como internacionales) para el periodo comprendido entre los años 2010 y 2018 hubiesen pagado US\$ 20.8 millones de dólares menos por concepto de tarifas de embarque, lo que hubiese representado un 2.3% de ahorro para los pasajeros en comparación con los resultados de la aplicación del actual mecanismo.

Adicionalmente, se encuentra que de los 2.5 millones de turistas que visitaron el Perú en el 2018, el 60% (1.5 millones) no realizó vuelos nacionales, mientras que en el caso de los pasajeros domésticos que también realizaron vuelos internacionales, el porcentaje aún es reducido, con lo que el mecanismo de canastas de servicios no cumpliría su finalidad.

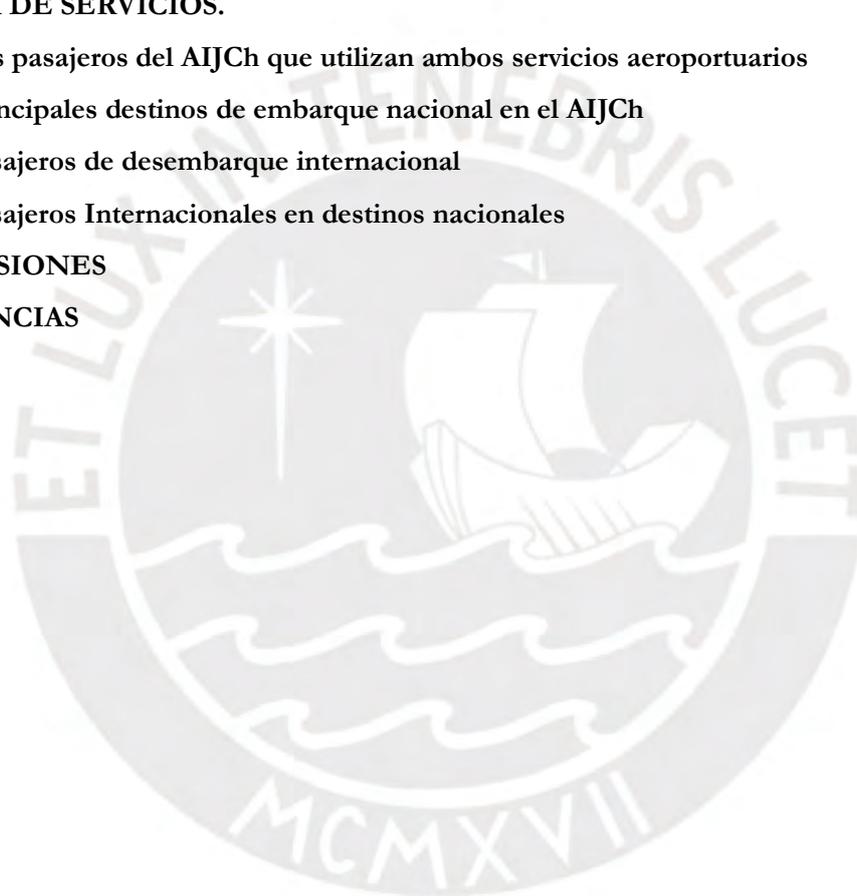
A partir de los conceptos desarrollados por la literatura y los resultados presentados en esta investigación se plantea que modificar el actual mecanismo regulatorio de ajuste de las tarifas de pasajeros hacia un esquema de canastas diferenciadas para vuelos domésticos e internacionales sería más beneficioso y consistente con los objetivos regulatorios detrás de los esquemas de incentivos y del traslado periódico de eficiencias a los consumidores.



Índice

Resumen	i
Índice	iii
Lista de Figuras	v
Lista de Tablas	vi
Introducción	1
CAPÍTULO I	5
MARCO CONCEPTUAL: LA REGULACIÓN DE TARIFAS DEL AIJCh	5
1.1. Fundamentos de regulación	5
1.1.1. El monopolio natural y sus efectos	5
1.1.2. La regulación económica y el problema del monopolio natural	7
1.2. Regulación por Incentivos, Precios Máximos y el Uso de canastas reguladas de servicios.	10
1.2.1. La aplicación de las canastas reguladas de servicios en la regulación por Precios Máximos	12
1.3. El Aeropuerto Internacional “Jorge Chávez”	14
1.3.1. Las Concesiones de Infraestructura de Transporte	15
1.3.2. La Concesión del Aeropuerto Internacional “Jorge Chávez”	17
1.3.3. OSITRAN y el marco regulatorio	20
CAPÍTULO 2	25
PROBLEMA DEL AJUSTE DE TARIFAS EN EL AIJCh	25
2.1. Ajuste de tarifas de embarque en el AIJCh	25
2.1.1. Inflación de los Estados Unidos:	26
2.1.2. Factor de Productividad:	26
2.1.3. Precios Iniciales de las tarifas de embarque	27
2.2. ¿Por qué solo ajustar la tarifa de embarque nacional?	28
2.3. La regulación por canastas reguladas de servicios en el AIJCh	30
2.4. Un modelo contrafactual para la canasta regulada de servicio de pasajeros del AIJCh.	33
Parámetros de evaluación	34
a. Inflación de los Estados Unidos:	35
b. Factor de Productividad:	35
c. Precios Iniciales de la tarifa de embarque	36
d. Análisis de sensibilidad de la demanda	36

2.5.	Resultados de la aplicación de la Metodología Contrafactual de Canasta de Servicios separadas.	37
2.5.1.	Efecto de las canastas separadas sobre el valor de la tarifa de embarque	37
2.5.2.	Efectos de las Canastas separadas sobre los pasajeros transportados.	39
2.5.3.	Efectos de las Canastas separadas sobre los ingresos del aeropuerto.	42
2.5.4.	Efectos sobre la Retribución al Estado, las trasferencias a CORPAC y el aporte por regulación.	42
2.5.5.	Efectos sobre los ingresos de los pasajeros nacionales e internacionales.	44
CAPÍTULO 3		47
LOS PASAJEROS MOVILIZADOS EN EL AIJCh Y SU PARTICIPACIÓN EN LAS CANASTA DE SERVICIOS.		47
3.1.	Los pasajeros del AIJCh que utilizan ambos servicios aeroportuarios	48
3.2.	Principales destinos de embarque nacional en el AIJCh	49
3.3.	Pasajeros de desembarque internacional	50
3.4.	Pasajeros Internacionales en destinos nacionales	51
CONCLUSIONES		54
REFERENCIAS		57
ANEXO		60



Lista de Figuras

Figura N° 1 Perdida de Eficiencia Social.....	7
Figura N° 2 Tarifa de embarque de pasajeros nacional e internacional, 2010-2018 (US\$) ...	28
Figura N° 3: Porcentaje de los pasajeros internacionales que son residentes locales, 2015 .	33
Figura N° 4 Tarifas de embarque Contrafactual con canastas separadas, 2010-2018 (US\$).	38
Figura N° 5 Tarifa de embarque Contrafactual vs Tarifa de embarque real – pasajeros nacionales, 2010-2018 (US\$).....	38
Figura N° 6 Tarifa de embarque Contrafactual vs Tarifa de embarque real – pasajeros internacionales, 2010-2018 (US\$)	39
Figura N° 7 Pasajeros embarcados en el AIJCh, 2010-2018 (Millones de pasajeros).....	48
Figura N° 8 Ratio entre pasajeros nacionales vs pasajeros internacionales, 2010-2018	49
Figura N° 9 Movimiento de Pasajeros Internacionales, 2010-2018 (Millones).....	50
Figura N° 10 Porcentaje de Turistas Internacionales y ciudades que visitan en el Perú, 2018	51
Figura N° 11 Pasajeros embarcados en el AIJCh, 2018	53



Lista de Tablas

Tabla N° 1 Mecanismos de Regulación.....	10
Tabla N° 2 Esquema de Transferencias del Concesionario al Estado	17
Tabla N° 3 Servicios prestados en el aeropuerto y cobrados por el concesionario.....	18
Tabla N° 4 Valor de las tarifas de embarque de pasajeros en el AIJCh, 2001-2008 (US\$)	18
Tabla N° 5 Tasa de inflación aplicado en el AIJCh, 2010-2018	26
Tabla N° 6 Factor de Productividad aplicado en el AIJCh, 2010-2018.....	27
Tabla N° 7: Valores de RPI-X para el periodo, 2010-2018.....	27
Tabla N° 8 Valor de las tarifas de embarque de pasajeros en el AIJCh, 2001-2008 (US\$)	27
Tabla N° 9 Distribución de la tarifa de embarque de pasajeros entre el Estado y el Concesionario, 2018 (US\$).....	29
Tabla N° 10 Escenarios proyectados de Ingresos Netos del Concesionario por incrementos tarifarios, 2018 (US\$).....	30
Tabla N° 11 Tasa de inflación aplicado en el AIJCh, 2010-2018.....	35
Tabla N° 12 Factor de Productividad (X) aplicado en el AIJCh, 2010-2018	36
Tabla N° 13: Valores de RPI-X para el periodo, 2010-2018	36
Tabla N° 14 Tarifa de embarque en el AIJCh, 2009 (US\$).....	36
Tabla N° 15: Análisis de sensibilidad y escenarios de elasticidad para pasajeros internacionales	41
Tabla N° 16: Análisis de sensibilidad y escenarios de elasticidad para pasajeros nacionales	41
Tabla N° 17: Pasajeros embarcados en el AIJCh (Real vs Contrafactual), 2010-2018 (Miles)	41
Tabla N° 18 Ingresos netos recibidos por el Concesionario (Miles de US\$), 2010-2018	42
Tabla N° 19 Transferencias recibidas por el Estado - Real Vs Contrafactual, 2010-2018.	43
Tabla N° 20 Comparación de ingresos por tarifa de embarque (Real Vs Contrafactual), 2010-2018.....	44
Tabla N° 21: Efecto de la Variación de la tarifa de embarque sobre ingresos de los pasajeros (Miles de US\$), 2010-2018.....	44
Tabla N° 22 Efectos de la Variación de la tarifa de embarque, 2010-2018	45
Tabla N° 23 Efectos de la Variación de la Tarifa de Embarque, 2018 (Miles de US\$).....	46
Tabla N° 24 Pasajeros embarcados en el AIJCh y ciudades de destino, 2018	50
Tabla N° 25: Turistas Internacionales embarcados a destinos nacionales en el AIJCh, 2018	52

Introducción

El Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (En adelante el AIJCh), el principal aeropuerto del Perú, fue una de las primeras infraestructuras de transporte que se concesionaron al sector privado como parte de las reformas estructurales aplicadas a finales de la década de los años 90.

Entre las tarifas para la prestación de los servicios de explotación de la infraestructura, enmarcadas en el Contrato de Concesión, a ser cobradas por el Concesionario se encuentra la tarifa de embarque de pasajeros, que se define como aquella que estos pagan por el uso de las instalaciones cuando se embarcan en vuelos nacionales o internacionales.

Las tarifas cobradas por el Concesionario durante los primeros años de concesión, así como la metodología de revisión tarifaria esta descrita en el Contrato de Concesión, siendo el Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público (OSITRAN) el ente regulador encargado de llevar a cabo esta revisión.

Entre los años 2009 y 2021 se han realizado por parte del OSITRAN tres procedimientos de revisión tarifaria a las tarifas de embarque de pasajeros, tanto para vuelos con destino nacional como internacional, considerando la metodología de regulación por incentivos (RPI-X) descrita en el Contrato de Concesión y el mecanismo de canastas reguladas de servicios, mediante el cual se agrupan o empaquetan servicios afines. A partir de la definición de dichas canastas de servicios regulados, el Concesionario tiene la libertad de elegir la variación de los precios de los servicios agrupados en cada canasta, siempre y cuando se respete en promedio el máximo valor de variación aprobado.

Esta investigación se centra en la etapa correspondiente a las dos primeras revisiones tarifarias realizadas por el regulador entre los años 2009-2018, periodo suficiente para el análisis que aquí se plantea y que a la fecha aún sigue vigente considerando que el mecanismo de canastas tiene efectos negativos sobre la tarifa que se cobra a los pasajeros de embarque nacional.

El análisis de la evolución de las tarifas, muestra que a partir de aplicación del actual esquema de canastas, el valor de la tarifa de embarque para destinos nacionales se duplicó entre los

años 2010 y 2018, pasando de los US\$ 4.91 a US\$ 9.77 por cada pasajero embarcado, mientras que la tarifa de embarque de pasajeros para destinos internacionales no tuvo incrementos en el mismo periodo manteniéndose en US\$ 26.05 por cada pasajero en embarque internacional.

Considerando lo arriba descrito, la presente investigación busca analizar el actual mecanismo de ajuste de tarifas por canastas reguladas de servicios. Se postula que los incrementos realizados por parte del Concesionario han estado influenciados por las transferencias obligatorias establecidas en el Contrato de Concesión que se realizan a CORPAC por parte de los ingresos que se generan por la tarifa de embarque internacional (20%) de acuerdo a lo estipulado en el Contrato de Concesión. Ello incentiva al Concesionario a solo trasladar incrementos a la tarifa de embarque nacional a fin de reducir las transferencias que realiza al Estado Peruano, lo cual resulta en distorsiones en la aplicación de la regulación por incentivos.

Así, considerando la particularidad de la infraestructura aeroportuaria, su aplicación se aleja de la finalidad que el mecanismo de canastas reguladas de servicios, a partir de la literatura revisada, que tiene como motivación el traslado periódico de eficiencias a los consumidores de todos los servicios.

En esa línea, se plantea como hipótesis principal que la aplicación de un mecanismo de canasta para cada servicio de embarque sería más beneficioso, al considerar que con esto, los pagos realizados por los pasajeros que se embarcan en el AIJCH para la realización de vuelos domésticos serían menores con respecto al actual mecanismo aplicado simulándose mejor un mercado competitivo.

Para este fin se busca, a partir de la evaluación de un modelo contrafactual, modelar cuál hubiese sido la senda de las tarifas de embarque tanto nacional como internacional (y por ende de los gastos que hubiesen realizado los pasajeros) si se hubiese aplicado los ajustes tarifarios sin el mecanismo de canastas reguladas de servicios. Así, si se observa que los ingresos totales de los pasajeros se incrementan, sería más beneficioso para los pasajeros del aeropuerto aplicar el cambio de metodología.

A la par del modelo contrafactual, considerando lo descrito en la literatura revisada, respecto al mecanismo de canasta reguladas de servicios, esta investigación buscará cuantificar el

número de pasajeros que utilizan ambos servicios de embarque y para los cuales es indistinto la estructura tarifaria elegida por el Concesionario a fin de determinar si es una cantidad de pasajeros significativo y si el mecanismo de canasta regulada de servicios ejerce el efecto esperado.

Esta investigación se divide en cuatro capítulos, los que en su conjunto apuntan a analizar el actual mecanismo de regulación de las tarifas de embarque que se cobran a los pasajeros nacionales e internacionales que utilizan el AIJCh a fin de evaluar si se debe continuar aplicando una regulación por canasta regulada de servicios a los pasajeros del aeropuerto o separar los servicios de pasajeros nacionales e internacionales en canastas únicas.

En ese sentido, en el primer capítulo se revisará el marco teórico de la regulación por incentivos y la aplicación del mecanismo de canasta regulada de servicios así como el marco contractual y regulatorio que presenta el AIJCh, y específicamente la regulación de las tarifas de embarque de pasajeros nacionales e internacionales

En el segundo capítulo se presenta el problema de la regulación por canasta regulada de servicios que se aplica actualmente en el AIJCh y el mecanismo a través del cual el Concesionario decide ajustar como realiza los incrementos de la tarifa de embarque tanto para pasajeros nacionales como internacionales.

A fin de evaluar el mecanismo de canastas reguladas de servicios, se realiza un análisis contrafactual a fin de determinar si con la aplicación de una regulación por canastas únicas, para cada servicio de embarque de pasajeros, los pasajeros hubiesen tenido ahorros en los gastos realizados por el pago de la tarifa de embarque.

Así, se evalúa el efecto de las nuevas tarifas aeroportuarias contrafactuales tanto en la cantidad de pasajeros como en el gasto que estos realizan, a fin determinar cómo se hubiesen visto afectados los pasajeros. Si bien, la tarifas de embarque de pasajeros es solo un componente del valor total de un ticket aéreo, se busca cuantificar su incidencia en el movimiento de pasajeros.

Por su parte, en el tercer capítulo, considerando que existen pasajeros que utilizan en un año tanto el servicio de embarque nacional como el servicio de embarque internacional (y para

los cuales los incrementos de los precios en la canasta pueden ser indiferentes), se buscará cuantificar el número de pasajeros internacionales que solo utilizan uno solo de los servicios dado que no usan vuelos nacionales y se ven beneficiados por el mecanismo de canasta regulada de servicios.

Así, si se tiene un gran número de pasajeros que solo utilizan uno solo de los servicios (principalmente turistas internacionales) el mecanismo tal como está actualmente aplicado estaría subsidiándolos, lo que podría afectar a potenciales pasajeros nacionales limitando su acceso al transporte aéreo.

Finalmente, en el cuarto capítulo se presentan las conclusiones a partir de los resultados encontrados.



CAPÍTULO I

MARCO CONCEPTUAL: LA REGULACIÓN DE TARIFAS DEL AIJCh

1.1. Fundamentos de regulación

La regulación en forma general se puede entender como la intervención del Estado para cambiar el resultado que producen los mercados, los que se definen como un mecanismo a través del cual compradores y vendedores, mediante su interacción y su poder de control, determinarán los precios y cantidades que se intercambian.

Así, la regulación tiene como objetivo alterar las asignaciones “naturales” de estos intercambios que se producirán alterando los precios a través de su intervención vía disposiciones legales de entidades estatales (ministerios, entes reguladores, etc.).

Si bien, como expresa Baldwin, se podría entender esto como la intervención del Estado para evitar la aparición de conductas indeseables, en realidad también puede dársele un enfoque más de ordenar el caos potencial que podría obtenerse de un mercado descontrolado (Baldwin et al., 2012, p. 3)

Sin embargo para el caso de la regulación que nos compete, esta será entendida como un instrumento de política pública que trata de mejorar el resultado que producirían mercados no regulados en presencia de fallas de mercado¹ y el caso del sector aeroportuario es la presencia de monopolio natural.

1.1.1. El monopolio natural y sus efectos

La teoría del equilibrio competitivo considera que, bajos ciertos supuestos lógicos, la interacción entre la oferta y demanda produce un resultado eficiente (eficiencia asignativa) (Paredes & Sánchez, 1999). Sin embargo, en determinadas industrias esto no es posible debido principalmente a las características tecnológicas que determinan sus costos de producción y al tamaño de la demanda que abastecen, creando equilibrios no competitivos. En este caso se habla de los monopolios naturales.

¹ En algunos casos existen diversas circunstancias en las que los mercados, en ausencia de intervención, no producen un resultado eficiente. Las fallas de mercado son: las externalidades, la información asimétrica, los bienes públicos y monopolio natural.

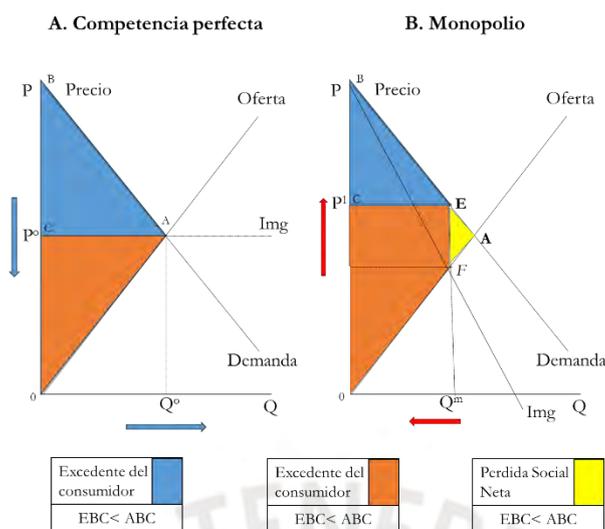
De acuerdo a Baldwin, un monopolio natural se produce cuando las economías de escala en el proceso de producción son de tal magnitud que el mercado puede ser servido al menor costo por una sola firma (eficiencia productiva) (Baldwin et al., 2012, p. 16). Así, esto se da cuando una empresa presenta elevados costos fijos y pequeños costos variables. Así, el costo medio de producir una unidad producto será menor si solo existe una empresa dado que su costo fijo se repartirá en una mayor cantidad de compradores, con lo que no tendría sentido que dos o más empresas produzcan el bien, ya que se incurriría dos veces en elevados costos fijos.

Considérese el caso de los aeropuertos, para una determinada región, en muchos casos bastaría con la operación de un único aeropuerto², dado que construir y operar un segundo aeropuerto en una zona cercana que brinde el mismo servicio se presentaría redundante y supondría una elevada inversión dado que los costos medios por pasajero se incrementarían al tener que dividir el costo fijo de dos aeropuertos entre la misma cantidad de pasajeros, lo que resulta ineficiente desde el punto de vista de la producción.

Sin embargo, cuando existe un solo aeropuerto, este cuenta con poder de mercado con lo cual podría elevar los precios que cobra a los pasajeros por encima de sus costos medios y obtener beneficios extraordinarios hasta el máximo posible, lo que tendría un efecto negativo en la eficiencia asignativa, ya que es el precio que cobrará es más alto con lo cual se reducirá la oferta impidiendo el acceso a pasajeros cuya disponibilidad a pagar es inferior al precio del monopolista pero superior al precio de competencia. En el gráfico N° 1 se muestra las implicancias del monopolio natural sobre los consumidores.

² Sin embargo existen ciudades como Londres, Nueva York, Houston, Paris, Buenos aires, Melbourne, etc. la cuales tienen más de un aeropuerto y cuya operación está ligada principalmente a la capacidad de la pista de aterrizaje, la distribución de los vuelos entre nacionales e internacionales o la ubicación geográfica.

Figura N° 1 Perdida de Eficiencia Social



Elaboración propia

Como se observa, en caso de monopolio, si bien éste maximiza sus ganancias (EC0F), no maximiza la asignación de los recursos (competencia perfecta) y adicionalmente se presenta ineficiencia distributiva en el cual el monopolio se apropia de parte del excedente del consumidor generándose una pérdida de eficiencia social (EAF) por lo que a través de la regulación económica se busca minimizar la pérdida de eficiencia social (Barrantes, 2019, p. 5).

1.1.2. La regulación económica y el problema del monopolio natural

Entendemos para los efectos de esta investigación a la regulación económica como aquella intervención del Estado dirigida a corregir los problemas que ocasiona el monopolio natural y cuyo problema se puede encontrar en numerosos servicios públicos como infraestructura, saneamiento, electricidad, telecomunicaciones, etc. Así, de acuerdo a un informe de la Economic and Social Commission for Asia and the Pacific de las Naciones Unidas (UNESCAP, por sus siglas en inglés) sobre la regulación de infraestructura de transporte: “Si el estado quiere controlar a un proveedor de infraestructura que posee un monopolio, puede utilizar diversas estrategias, tales como gravar el exceso de beneficios del monopolista, vender licencias o derechos, controlar los precios fijados por el monopolio” (UNESCAP, 2001).

Así, considerando lo arriba mencionado, se buscará replicar para un mercado con características de monopolio natural los resultados de un mercado competitivo. (Ferro & Chisari, 2010) en el cual se pueda simular eficiencia asignativa, eficiencia productiva y obtener eficiencia distributiva).

Sin embargo, dado que no puede lograrse esta eficiencia asignativa cuando el mercado se comporta como monopolio natural, se crea una disyuntiva al momento de regular, es decir, como lograr un entorno competitivo en un escenario monopólico.

Como menciona Estache, la regulación económica buscará, bajo la existencia de un solo productor, conseguir eficiencia asignativa, fijando y revisando las tarifas que se permitirán cobrar, de manera que se reflejen los menores costos posibles de producción y adicionalmente asegurar que se den a éste los incentivos para invertir con una rentabilidad adecuada (Estache, A y De Rus, 2003, p. 6).

Dado que es difícil alcanzar todos estos objetivos al mismo tiempo, la regulación económica debe buscar priorizar el objetivo a partir de priorizar los grupos involucrados en la regulación. Así de acuerdo a Pérez-Reyes, podemos agrupar el conjunto de instrumentos regulatorios en tres grandes grupos: las obligaciones contractuales (Contratos de Concesión), el régimen regulatorio (que incluye todo lo dispuesto en la legislación del sector) y la regulación tarifaria, la cual descansa en las decisiones que el ente regulador toma (Perez-Reyes, 2006, p. 10).

En lo que respecta al Contrato de Concesión, los principales instrumentos para regular son: (i) la obligatoriedad de realizar inversiones, (ii) el establecimiento de niveles de calidad en la prestación de los servicios, (iii) la duración del contrato de concesión y (iv) mecanismos de renovación y el mecanismo regulatorio al que la concesión estará sometida.

Cabe precisar que en el caso del sector transportes, existen Concesiones como las de carreteras, vías férreas cuyo reajuste tarifario ya se describe en el Contrato de Concesión y el regulador está encargado de supervisar dicho reajuste y Concesiones como las de puertos y el AIJCh en las cuales el regulador inicia un procedimiento de revisión tarifaria.

En cuanto al mecanismo regulatorio, se define en función de dos criterios clave, que están establecidos en el marco legal y contractual. El primer criterio es si se permite el pago de

subsidios directos del Estado al Concesionario (Concesión cofinanciada) con lo que puede cubrir sus costos operativos y/o de inversión o si deberá recuperar todos los costos derivados de la prestación de los servicios mediante los ingresos obtenidos por su operación (Concesión autofinanciada) la cual, debido a su característica van a depender nivel tarifario.

El segundo criterio que define el mecanismo regulatorio es lo que en la literatura económica se conoce como “poder de incentivos”, es decir el limitar el accionar de las empresas a fin de que estas se comporten tal como un regulador desea. Así, como dice Puig Junoy, “el regulador puede buscar como objetivo minimizar los costes de la empresa, garantizar los ingresos, beneficiar a los consumidores con las reducciones de costes, mantener servicios de alta calidad, mejorar la eficiencia en la determinación de precios, maximizar el bienestar social, reducir los costos del sistema de regulación, etc.” (Puig Junoy, 1996).

Así, si la empresa puede recuperar a través de un subsidio o incremento del precio regulado, el aumento en los costos de provisión servicio, no tendrá ningún incentivo para reducir estos. La explicación de este comportamiento radica en que el esfuerzo en la reducción de costos genera desutilidad a la empresa, por lo que no incurrirá en este esfuerzo, si no obtendrá una ganancia por este.

La siguiente ecuación permite esquematizar el poder de los incentivos al momento de elegir el mecanismo regulatorio, dependiendo de los valores que adopten los parámetros:

Ecuación N° 1

$$T = a + (1-b) \times C$$

Donde:

T = nivel de tarifas

a = margen fijo

C = costo

b = poder o potencia del esquema de incentivos

Se observa que si b adopta el valor (b=0), entonces $T = a + C$. Así, se describe un estado en el cual la empresa, independientemente del nivel de sus costos obtendrá el mismo beneficio “a”. Esta clase de mecanismo tiene un bajo poder de incentivos ya que la empresa obtendrá

el mismo beneficio “a” independientemente del nivel de costos, por lo que no se tendrán los suficientes incentivos a aumentar la eficiencia productiva disminuyendo los costos.

Caso contrario, si b adopta un valor 1 ($b=1$), entonces $T = a$, con lo que los ingresos estarán disociados de los costos y por lo tanto los beneficios de la empresa se maximizarán cuando esta reduzca sus costos, por lo que resulta un mecanismo de alto poder de incentivos (b adopta su máximo valor).

Tabla N° 1 Mecanismos de Regulación

Concepto		Subsidio Directo	
		Si	No
Incentivos a la reducción de Costos	Alto	Contratos a Precio Fijo ($b=1$)	Precios Máximos
	Medio	Contratos por Incentivos ($0 < b < 1$)	Regulación por Incentivos
	Bajo	Contratos Por Costo de Servicio ($b=0$)	Regulación por Tasa de Retorno

Adaptado de Laffont y Tirole (1993)
Elaboración propia

Así, como se describe en tabla N° 1 los mecanismos reguladores que no incorporan la posibilidad de otorgar un subsidio a la empresa regulada son tasa de retorno, regulación por incentivos y precios máximos. De los mecanismos nombrados anteriormente, la regulación por tasa de retorno registra los incentivos a la eficiencia productiva más bajos mientras que el precio máximo presenta los incentivos más elevados.

1.2. Regulación por Incentivos, Precios Máximos y el Uso de canastas reguladas de servicios.

Para finales de la década de los 70, los esquemas de regulación utilizados empezaron a ser revisados al considerarse que estas presentaban problemas en su aplicación. Así por ejemplo, en la regulación por tasa de retorno, el esquema más extendido, mediante el cual los precios son determinados a fin de retribuir a la empresa por los costos en lo que incide, se observó entre algunas de sus desventajas el incentivo a la sobre ganancias, el limitar los incentivos para la innovación y reducción de costos, sus altos costos regulatorios, su alto riesgo para los usuarios, entre otras. (Soto, 2012, p. 5).

Así para la década de los 80, las nuevas corrientes nacen en un mundo en el cual la desregulación, privatización y liberalización toman fuerza. (Vogelsang, 2001, p. 5).

De acuerdo a Vogelsang, podemos entender a la regulación por incentivos como la delegación por parte del regulador de ciertas decisiones de fijación de precios a la empresa a fin de que ésta pueda obtener ganancias de las reducciones de costos que realice. (Vogelsang, 2001, pág. 6) y dentro del cual el mecanismo más popular se vuelven los Precios Máximos.

Una de las primeras aplicaciones de los Precios Máximos se dio en el Reino Unido cuando Stephen Littlechild recomendó en 1983 a la British Telecommunications una forma de regulación de los precios de los servicios de telecomunicaciones.

La fórmula, denominada RPI-X, consistía en establecer para un periodo de cuatro a cinco años durante los cuales los precios no aumentarían a un valor mayor de RPI-X donde RPI representaría un índice de precios (Prices Index) mientras que X sería un valor que pudiese representar la variación en la productividad, la cual se transferiría a los consumidores (Littlechild, 1983)³.

Así, la aplicación de esta metodología ofrecía como ventaja:

- Reducir costos (lo que vendría acompañado de mejores tarifas).
- Mejor la calidad del servicio.
- Estimular la introducción de nuevos servicios.
- Estimular la inversión eficiente.

Posteriormente, cuando el sistema de Precios Máximos se generalizó a la regulación de monopolios naturales, el valor de RPI no era un índice que reflejara los costos de la empresa regulada sino un índice general de precios de la economía mientras que el valor de X no reflejaba necesariamente una medida de la productividad, sino un número a discreción del regulador. (Beesley & Littlechild, 1989).

El uso de la regulación por Precios Máximos se extendió a empresas en todo el mundo en sectores de energía, comunicaciones, transporte y agua, y fue aplicado tanto a servicios públicos privatizados como a empresas públicas. (ACC/AER, 2013) pudiéndose encontrar literatura sobre los beneficios y dificultades en su aplicación. Así, entre otros, Bernstein &

³ En el caso de la propuesta de Littlechild, no se determinaba que el valor de X pudiese ser mayor que el valor de RPI sino más bien era un valor negociable.

Sappington consideraron la bondad de la regulación por Precios Máximos es su capacidad de ofrecer incentivos más fuertes para la reducción de los costos y la innovación tecnológica que lo que ofrece la reglamentación de la tasa de rentabilidad usada con anterioridad. (Bernstein & Sappington, 1998).

Trabajos como el de Estache y de Rus describen la regulación por Precios Máximos más desde un enfoque que beneficia tanto a los usuarios como la propia empresa y la describe como un mecanismo que “incentiva la eficiencia dinámica de la empresa a lo largo del tiempo y favorece que toda o parte de dichas ganancias sean aprovechadas por la sociedad”. (Estache, A y De Rus, 2003, p. 204).

1.2.1. La aplicación de las canastas reguladas de servicios en la regulación por Precios Máximos

Cuando se debatió la propuesta acerca de la regulación de la British Telecommunications Inc. en que los precios no aumentaran más que el valor de RPI-X, se tenían observaciones sobre la forma de aplicación de la metodología respecto de ¿Si se debía aplicar a cada servicio por separado o bajo un mecanismo de canastas reguladas de servicios (Littlechild, 1983, p. 34).

Dentro de las ventajas expuestas por Littlechild para el uso de un mecanismo de canastas reguladas de servicios en la BT se consideraba la diversidad de fuentes de ingresos que esta tenía, el que incluía entre otros, ingresos provenientes de alquileres comerciales, alquileres de viviendas e ingresos por llamadas locales, los que representaban un 47% de sus ingresos totales.

En lo que respecta al servicio de llamadas locales se tenía adicionalmente un considerable número de sub-servicios (gastos de conexión para abonados empresariales, alquileres de líneas compartidas, llamadas en horas punta, llamadas con tarifa estándar y baratas, llamadas conectadas con el operador, servicios de guía telefónica y servicios especiales, entre otros.) con lo que aplicar un mecanismo individual sería tedioso (Littlechild, 1983, p. 35).

Adicionalmente, una ventaja de las canastas reguladas de servicios es que se podrían incluir nuevas variaciones de tarifas sin necesidad de revisar información adicional (como por ejemplo si las tarifas se han desvalorizado, el valor de los alquileres en determinada zona geográfica, etc.) y su uso daría la opción a la empresa de reequilibrar los precios relativos

durante el tiempo de aplicación y dar a la BT más flexibilidad para decidir dónde hacer reducciones de tarifas.

Esta condición del uso de canastas consideraba adicionalmente que el sector de telecomunicaciones tendría en el corto plazo competencia en más servicios, por lo que se esperaba que las canastas no fueran permanentes, sino que fueran revisadas y modificadas a fin de restringir o ampliar el alcance de su aplicación.

Posteriormente, autores que han investigado el uso del mecanismo como Vogelsang, consideraron como parte del éxito de la aplicación de la metodología de Precios Máximos el uso de canastas reguladas de servicios, dado que proporcionan a la empresa regulada la capacidad y el incentivo de reequilibrar sus precios en la dirección de precios asignativamente superiores. Sin embargo, su principal beneficio estaría en que permitía a las empresas de servicios públicos reguladas compitan con los nuevos participantes. (Vogelsang, 2002, p. 8).

Stephen King menciona a este respecto que la regulación por canastas reguladas de servicios permite a la empresa tanto alterar los precios en respuesta a los cambios de la demanda como reequilibrar los precios de manera beneficiosa tanto para la empresa como para el consumidor. Así, bajo la regulación de canastas de servicios los consumidores en cualquier año pueden comprar el mismo paquete de servicio por el mismo precio sin verse afectados (King, 1994).

Si bien, a partir de lo descrito por estos autores puede observarse ventajas en el uso de la metodología de canastas reguladas de servicios, se puede encontrar en la literatura observaciones a su aplicación.

Así, Estache y De Rus mencionan que con el uso de este mecanismo de canastas reguladas de servicios, si bien la empresa puede decidir su propia estructura de tarifas, con lo que podrá ajustar dichas tarifas considerando la demanda de cada tipo de usuario, por otro lado se podría afectar a personas con ingresos menores, cuyo acceso a la infraestructura podría verse comprometido dado que la empresa podría verse tentada a cargarles todo el incremento de precios. (Estache, A y De Rus, 2003).

John Kwoka, de la revisión de las decisiones tomadas por la Federal Communications Commission (FCC) respecto a las tarifas de AT&T al momento de la aplicación de su mecanismo de Precios Máximos, observa que dado el número de productos que la compañía tenía (que comprendía casi 6000 elementos tarifarios) ésta consideró que poner topes individuales sería especialmente difícil y podría ser más restrictivo que la regulación tradicional.

Así, la FCC adicionalmente al uso de un mecanismo de regulación por canastas reguladas de servicios optó por limitar en un 5% el incremento de los precios de los servicios que se tenían en dichas canastas para cada uno de los servicios, de forma de evitar incrementos excesivos de los precios (Kwoka & Caps, 1993, p. 736).

Asimismo, Timothy Brennan, si bien considera que la regulación por Precios Máximos otorga a las empresas flexibilidad para establecer sus precios a través del uso de las canastas reguladas de servicios, si considera que esta flexibilidad debe ir de la mano con la seguridad que no se tenga una reducción del excedente del consumidor total, entendido como la suma de las variaciones del consumidor de cada producto o servicio que forma parte de la canasta que se ha modificado. (Brennan, 1989).

Y, Roberth Baldwin, en su enfoque respecto al uso de canastas reguladas de servicios puntualiza que la flexibilidad que se da a la empresa para poder incrementar los precios de un servicio mientras se reduzca el de otros puede afectar a determinados usuarios de los servicios prestados, por lo cual se deberían tener restricciones que evitaran cambios excesivos en el equilibrio de las tarifas. (Baldwin et al., 2012^a, p. 479)

Como se observa, a partir de la literatura revisada, la aplicación de la metodología de Precios Máximos y el uso del mecanismo de las canastas reguladas de servicios presenta ciertas reglas y resultados esperados al momento de su aplicación. Así, si bien su implementación puede hacer económicamente más eficiente la regulación por incentivos, para otros autores podría traer complicaciones al momento de elegir su aplicación que deben ser observadas.

A partir de lo arriba descrito respecto al mecanismo de canastas reguladas de servicios en la siguiente parte de esta investigación se describe su aplicación en el AIJCh.

1.3. El Aeropuerto Internacional “Jorge Chávez”

El AIJCh es el principal terminal aéreo de Perú, por el cual se mueve el 97% de los vuelos internacionales, el 57% de vuelo nacionales, y el 99% del total de carga internacional que se moviliza por vía aérea, además de ser el hub obligatorio para las transferencias aerocomerciales entre las distintas ciudades del país. El aeropuerto se encuentra ubicado cerca de la ciudad de Lima, capital del Perú, donde se concentra el 40% de la población, el 50% de la producción nacional y se ubica el puerto del Callao, el principal puerto del país.

Para el año 2018, se trasladaron por el aeropuerto 22,13 millones de pasajeros, de los cuales 12,22 millones fueron pasajeros con destinos locales, 7,97 millones pasajeros con destinos internacionales y 1,94 millones de pasajeros en transferencia. (OSITRAN, 2020).

El AIJCh es una de las principales infraestructuras de transporte y su importancia es crucial para el turismo (nacional o extranjero), los negocios y el movimiento de mercancías, más aún considerando tanto la geografía accidentada del país, con grandes zonas montañosas, amazónicas (cuyo único acceso es vía aérea) así como sus dimensiones, cuya superficie es similar en tamaño a la de Francia, España y Portugal combinadas. Es por este motivo, que el acceso de los distintos agentes económicos al uso de las instalaciones de aeropuerto es crucial en el mundo actual, por lo que garantizar que las tarifas por el acceso a su infraestructura que se cobran, a la vez que deben cubrir los costos de brindar el servicio así como las inversiones realizadas, no sean de tal magnitud que desincentiven o limiten este acceso, sino por el contrario permitan que la demanda se incremente.

1.3.1. Las Concesiones de Infraestructura de Transporte

Las políticas públicas del nuevo modelo económico de inicios de la década de los noventa, que siguió principalmente las recetas del Consenso de Washington⁴, y en particular el proceso de promoción de la inversión privada vía privatizaciones o concesiones de empresas estatales con características monopólicas, a fin de reducir el déficit fiscal así como mejorar la infraestructura es una de las características principales del despegue económico del Perú.

De acuerdo a Ruiz Caro (2007), el proceso de privatización fue un eje importante de las reformas estructurales aplicadas por el gobierno al buscar por un lado, transferir al sector privado el rol empresarial que había realizado el Estado en décadas pasadas a un papel más de regulador, y por otro lado captar nuevas inversiones extranjeras, las que producto de una

⁴ El texto del Consenso de Washington listaba un conjunto de diez recomendaciones específicas, las cuales consideró que constituían reformas mínimas necesarias para los países en vías de desarrollo.

mayor capacidad de productividad, incrementarían los ingresos del Estado vía una mayor recaudación de impuestos.

En lo que respecta al sector infraestructura su administración bajo el Estado no había sido eficiente. En particular, El AIJCh, el principal aeropuerto del país, el cual había sido inicialmente inaugurando en 1960 y reinaugurado en 1965, no había recibido mayores inversiones desde esa fecha hasta la fecha de inicio de operaciones de la Concesión en febrero de año 2001, producto de las crisis económicas y sociales que había afectado al Perú. En ese sentido, un cambio era necesario con la finalidad de lograr mayores niveles de eficiencia en la operación del aeropuerto por lo que, conjuntamente con otras infraestructuras, se inició un proceso de Concesiones vía la firma de Contratos de Concesión.

El Decreto Supremo N° 060-96-PCM, que aprobó el Reglamento que regula la entrega de Concesiones al sector privado de las infraestructuras y servicios públicos, en su artículo 3, definió la Concesión como un acto administrativo por el cual el Estado otorga a un privado la ejecución y explotación de infraestructuras la cual incluye el pago de tarifas, y que son precisadas en un Contrato de Concesión. (Presidencia del Consejo de Ministros, 1996b)

Así, de acuerdo al marco legal, si bien la Concesión no otorgaba un derecho real sobre la infraestructura, si otorgaba título suficiente para que el Concesionario pudiera explotar los bienes de la concesión y cobrar tarifas a fin de recuperar las inversiones realizadas. (Presidencia del Consejo de Ministros, 1996a).

Dentro de las modalidades que dicho marco legal presentaba para la entrega de la infraestructura en Concesión esta podía ser a “título oneroso”, aplicando al concesionario una contribución determinada en dinero o una participación porcentual sobre los ingresos o beneficios a ser transferidos al Estado.

La Concesión sería otorgada a la empresa con la mejor propuesta económica y técnica, pudiéndose considerar como factores de competencia aspectos como a) nivel tarifario y su estructura; b) oferta financiera, c) fórmula de reajuste de las tarifas y su sistema de revisión, entre otros. Sin embargo, considerando que la prioridad del Estado al inicio del proceso de Concesiones era principalmente obtener los mayores ingresos por recaudación se optó por este esquema.

Así, las primeras Concesiones de infraestructura de transporte fueron entregadas usando como factor de competencia la “mayor retribución al Estado”, es decir, el mayor porcentaje de los ingresos totales que el Concesionario ofrezca compartir con el Estado dejando en segundo lugar un enfoque regulatorio en el ajuste de las tarifas que se cobraban a los pasajeros.

1.3.2. La Concesión del Aeropuerto Internacional “Jorge Chávez”

La Concesión del AIJCh buscaba que la empresa ganadora se encargara de la operación del aeropuerto, de la asignación de sitios para aterrizaje y despegue, así como del diseño, mejora, reparación y conservación de los bienes de la Concesión. (COPRI, 2000).

El postor ganador ofreció pagar al Estado Peruano el 46.511% de los ingresos brutos totales recaudados (como inversiones por US\$ 1,024 millones de dólares) otorgándose la buena pro de la licitación al consorcio alemán Frankfurt-Bechtel-Cosapi integrado por las empresas Flughafen Frankfurt/Main Aktiengesellschaft, Bechtel Enterprises International, Ltd y Cosapi S.A.(OSITRAN, 2020)

Además de lo anterior, el concesionario debía transferir a CORPAC el 50% de los ingresos por concepto del servicio de aterrizaje y despegue y el 20% de los ingresos por tarifa de embarque internacional. Asimismo, el contrato establecía que se debía transferir a OSITRAN el 1% de sus ingresos brutos por concepto de aporte por regulación. En el cuadro se muestra el esquema de transferencias pagos que el Concesionario debía realizar por Contrato de Concesión a las diversas entidades del Estado.

Tabla N° 2 Esquema de Transferencias del Concesionario al Estado

Concepto	Retribución de la Concesión al Estado	Transferencia por Embarque Internacional	Transferencia por Aterrizaje y Despegue Internacional	Aporte por regulación
Porcentaje	46.511% de los Ingresos Brutos	20%	50%	1% de los Ingresos Brutos
Receptor	MTC	CORPAC	CORPAC	OSITRAN

Fuente: Contrato de Concesión (2001)

Elaboración: Propia.

Como se observa, bajo este mecanismo de transferencias del Concedente al Estado, cerca del 50% de los ingresos brutos son aportes a éste, lo que convierte al aeropuerto en una fuente de ingresos importante para el Estado.

a. Los servicios aeroportuarios en el AIJCh

El Contrato de Concesión define los servicios aeroportuarios como aquellos servicios cotidianos necesarios para el transporte de pasajeros y la carga y descarga de aeronaves y que están sujetos a regulación de sus tarifas. Estos pueden ser servicios prestados directamente por el concesionario o pueden ser prestados por terceros, denominados operadores secundarios. (COPRI, 2000)

Considerando los servicios aeroportuarios brindados por el Concesionario y que están sujetos a regulación, estos se dividen en:

Tabla N° 3 Servicios prestados en el aeropuerto y cobrados por el concesionario

Cobrados a las líneas aéreas	Cobrados a los Pasajeros
Tarifa de aterrizaje	Tarifa de embarque
Tarifa de estacionamiento de aeronaves	
Tarifa uso de puentes de embarque	

Fuente: Contrato de Concesión (2001)

Elaboración: Propia.

Una característica del Contrato de Concesión es que las tarifas a ser cobradas por el Concesionario a los servicios aeroportuarios fueran fijadas para los primeros 8 años de la Concesión. En este periodo de 8 años, las tarifas tendrían incrementos en periodos de 2 y 3 años que buscaban sincerar los costos de los servicios prestados por el aeropuerto.

Tabla N° 4 Valor de las tarifas de embarque de pasajeros en el AIJCh, 2001-2008 (US\$)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Tarifa de embarque de pasajeros Nacional	21.19	21.19	23.73	23.73	23.73	25.42	25.42	25.42
Var%		0.0%	12.0%	0.0%	0.0%	7.1%	0.0%	0.0%
Tarifa de embarque de pasajeros Internacional	3.39	3.9	4.24	4.24	4.24	5.08	5.08	5.08
Var%		0%	25%	0%	0%	20%	0%	0%

Fuente: Contrato de Concesión (2001)

Elaboración propia

Adicionalmente, el Contrato de Concesión especificaba en su anexo 5 que las tarifas aeroportuarias se reajustarían a partir del noveno año y serían revisadas cada 5 años utilizando el mecanismo RPI – X, con lo cual las tarifas se reajustarían periódicamente por la variación del índice de precios al consumidor de los Estados Unidos menos un porcentaje estimado de los incrementos anuales de productividad siendo OSITRAN el encargado de calcularlo.

b. La tarifa de embarque de pasajeros en el AIJCh

La tarifa de embarque de pasajeros tiene como propósito cubrir los costos relacionados con los servicios prestados a los pasajeros en las instalaciones del terminal aéreo durante las formalidades de despacho de pasajeros, equipajes, carga y correo.

La tarifa de embarque cubre gran parte de los costos asociados al embarque de pasajeros (quienes pagan su valor), el desembarque de pasajeros y el uso por parte de los pasajeros en transferencia que esperan un vuelo de conexión hacia otros destinos⁵.

De acuerdo al Contrato de Concesión los servicios que serán pagados por la tarifa de embarque de pasajeros cubren servicios como: área de embarque, áreas de operaciones, transporte de los pasajeros entre el lado tierra y las aeronaves, actividades de Check in de los pasajeros, zonas para pasajeros en tránsito, entre otros. (COPRI, 2000)

Como ocurre a nivel internacional, el cobro de la tarifa de embarque hace una diferencia entre el valor de la tarifa que pagan los pasajeros en embarque hacia destinos nacionales como aquellos pasajeros que se embarcan para destinos internacionales, siendo el valor que pagan los pasajeros internacionales mayor al considerarse que utilizan más servicios que los pasajeros que se trasladan dentro del país.

Si bien, como se ha descrito, se han incluido reglas para la revisión, ajuste de las tarifas de los servicios regulados (Anexo 5 del Contrato de Concesión), La idoneidad de su aplicación no paso por una evaluación previa por parte del regulador sobre los posibles efectos que los

⁵ A diferencia de lo que se observa en otros aeropuertos, los pasajeros en transferencia no pagan por el uso de las instalaciones del aeropuerto al no haberse incluido dicha tarifa en el Contrato de Concesión. El Concesionario ha insistido ante el Concedente y el regulador en que estos pasajeros hacen uso de sus instalaciones, aunque en un porcentaje menor, por lo que deberían pagar una tarifa de uso de aeropuerto. Sin embargo, el regulador ha denegado esa posibilidad al considerar que, de acuerdo al Contrato de Concesión solo se considera como pasajeros obligados a pagar la tarifa de uso de aeropuerto a aquellos que se embarcan en el terminal y no a los pasajeros que se transfieren.

mecanismos contractuales tendrían en el largo plazo sobre las tarifas que pagarían los pasajeros, de forma de protegerlos de incrementos excesivos en las tarifas ajustadas.

La ausencia de un enfoque tarifario más extenso en el Contrato de Concesión, se puede explicar tanto por la finalidad que la propia concesión tenía (ingresos por impuestos e inversiones)⁶, la falta de expertis en la aplicación de la metodología de ajuste de tarifas en el Contrato de Concesión y la intervención del regulador en éste, el cual tenía apenas poco menos de un año de creado, por lo que la falta de un marco tarifario adecuado así como de una curva de aprendizaje necesario limitaron un entendimiento de los posibles efectos que el capítulo contractual podría causar en los pasajeros.

1.3.3. OSITRAN y el marco regulatorio

Considerando lo establecido en el Contrato de Concesión, la creación de un organismo regulador de infraestructura de transporte viene de la decisión del Estado para poder llevar a cabo la supervisión (materia que no es finalidad de esta investigación) y regulación de las tarifas, con la finalidad de limitar los incentivos a la explotación del poder de mercado que tendría el Concesionario a fin de garantizar la eficiencia, sostenibilidad de los servicios y el acceso a los mismos.

Las bases del sistema regulatorio de los servicios de infraestructura de transporte público se establecen en la Ley N° 26917, Ley de Supervisión de la Inversión Privada del Transporte de Uso Público y su reglamento (Congreso de la República del Perú, 1998). Esta ley crea el Organismo Regulador de la Inversión Privada en Infraestructura de Transporte de Uso Público - OSITRAN como “organismo público descentralizado con autonomía administrativa, funcional, técnica, económica y financiera”, cuya principal función es la regulación de los mercados en los que actúan las instituciones que realizan actividades de explotación de la infraestructura de transporte de uso público. En la misma norma se establecen las principales funciones y atribuciones de dicho organismo así como su estructura interna organizativa y los alcances de su campo de acción.

Posteriormente, se publica la Ley N° 27332 en la cual se dictan las disposiciones generales, competencias y funciones de todos los organismos que regulan la inversión privada en los

⁶ Así, en lo que respecta a las primeras Concesiones de Transporte tanto el Terminal Portuario de Matarani (1999), Ferrocarril Sur y Sur Oriente (1999), el AIJCh (2000) y la Red Vial N 5 el factor de competencia fue la mayor Retribución al Estado.

servicios públicos⁷ mientras que su reglamento establece el funcionamiento interno de los organismos reguladores, precisando los requerimientos y características de los principales cargos dentro del organismo regulador, entre otras modificaciones. Con posterioridad, dicho reglamento fue modificado, precisándose los objetivos, facultades, ingresos, funciones específicas del OSITRAN así como las funciones de cada una de las instancias dentro de la estructura organizativa de la institución. Así, el reglamento representa la norma que guía los principales objetivos y acciones del OSITRAN, especificando los mecanismos de regulación, normatividad, supervisión, fiscalización y solución de controversias en el comportamiento de los mercados de explotación del servicio de infraestructura de uso público.

a. El Reglamento General de Tarifas de OSITRAN

Como muchos reguladores, estos se crearon a la par del proceso de otorgamiento de concesiones al sector privado, los cuales inicialmente contaban con procedimientos generales en las decisiones que aplicaban.

Con la finalidad de darle viabilidad a la función reguladora, mediante Ley 26917, “Ley de Supervisión de la Inversión Privada en Infraestructura del Transporte de Uso Público y Promoción de los Servicios de Transporte” en su artículo 7° establecía que una de las principales obligaciones de OSITRAN era operar el sistema tarifario bajo su ámbito, haciendo cumplir las cláusulas tarifarias y de reajuste de tarifario contenido en el Contrato de Concesión. Con posterioridad, la Ley N° 27838, “Ley de Transparencia y Simplificación de los Procedimientos Regulatorios de Tarifas” precisó los lineamientos con los cuales OSITRAN fijará los procedimientos para determinar la regulación de las tarifas.

Con base a la experiencia adquirida desde su creación en el año 1998 y del marco legal previo, OSITRAN considero necesario establecer un Reglamento General de Tarifas con la finalidad de contribuir a una mejor operación del sistema de tarifas de las entidades a su cargo, el cual fue aprobado en el año 2004. La finalidad del reglamento es establecer las metodologías, reglas, principios y procedimientos a utilizar en procedimientos de fijación, revisión o desregulación de tarifas. (OSITRAN, 2004).

⁷ Además de OSITRAN, la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (Sunass), el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía (Osinermin) y el Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones (Osiptel).

b. La revisión de tarifas del AIJCh y la aplicación de la metodología de canastas reguladas de servicios.

La Gerencia de Regulación y Estudios Económicos del OSITRAN es la Gerencia encargada de elaborar los informes de fijación, revisión así como la estructura tarifaria de las Concesiones evaluadas dentro del marco dispuesto en el Contrato de concesión lo estipulen.

Para este fin, se han realizado entre los 2009 y 2021 tres procesos de revisión de las tarifas en el AIJCh, el primero, el año 2008 que correspondió al periodo comprendido entre los años 2009-2013, el segundo procedimiento, realizado en el año 2013, correspondiente al periodo 2014-2018 y el tercero el 2018, el cual cubriría el periodo entre el 2019 hasta el 31 de diciembre del segundo año del inicio de operación del nuevo terminal de pasajeros o como máximo hasta el 31 de diciembre de 2026.

Adicionalmente a los servicios aeroportuarios descritos en el Contrato de Concesión, de acuerdo a lo establecido por el Consejo Directivo del OSITRAN, se incluyó desde la primera revisión tarifaria el servicio de puentes de embarque, el cual al momento de la firma del Contrato de Concesión no era brindado por el aeropuerto, y el servicio de instalaciones de carga. En ese contexto, los procedimientos de revisión tarifaria del aeropuerto se han realizado considerando los siguientes cinco servicios:

- Tarifa de embarque de pasajeros nacionales e internacionales (por Contrato)
- Tarifa de aterrizaje y despegue nacional e internacional (por Contrato)
- Tarifa de estacionamiento de aeronaves nacional e internacional (por Contrato)
- Tarifa de uso de instalaciones de carga (por decisión del ente regulador)
- Tarifa de uso de puentes de embarque (Por decisión del ente regulador)

Para el primer procedimiento de revisión tarifaria, el Concesionario remitió, adicionalmente al valor del factor de Productividad (X), las condiciones en las cuales este debería ser aplicado, utilizando para este fin como mecanismo el uso de una canasta única para los servicios regulados. Así, bajo esta propuesta, el Concesionario podía variar cualquiera de las tarifas de los cinco servicios sujetos a revisión, siempre y cuando en promedio no se excediera el valor de RPI-X aprobado (OSITRAN, 2008a).

Por su parte OSITRAN, a partir de la información remitida por parte del Concesionario y de diversos supuestos metodológicos, calculó el valor del X, pero a diferencia de lo solicitado por el Concesionario, propuso (y ha mantenido) la asignación de tres canastas reguladas de servicios, entendiéndose estas como:

“La agrupación de servicios derivados de la explotación de la Infraestructura de Transporte de Uso Público, sujetos al régimen de regulación tarifaria, que es determinada por el regulador, para efectos de la aplicación del factor de productividad” (OSITRAN, 2007, p. 12).

Para la conformación de estas canastas reguladas de servicios, el Reglamento General de Tarifas del OSITRAN estableció que deberán observarse los siguientes criterios (OSITRAN, 2004):

- Las canastas estarán conformadas por servicios sujetos a regulación tarifaria.
- El número de canastas estará en función del tipo de usuarios y la estructura del sistema tarifario.
- La conformación de las canastas estará en función a la naturaleza y complementariedad de los servicios regulados

Considerando lo anterior, para determinar la canasta o canastas de servicios relevantes era necesario evaluar los criterios mencionados en las opciones de agrupamiento disponibles.

En lo que respecta al primer criterio, al exceptuar aquellos servicios que se presten en competencia, se evita que el Concesionario pueda sacar ventaja en el segmento competitivo, concentrando sus reducciones de precios en estos servicios. En el caso del AIJCh, este criterio era cumplido por todas las posibles combinaciones de canastas, ya que los servicios considerados en el procedimiento de revisión tarifaria se encontraban bajo el ámbito de la regulación tarifaria.

En el caso del segundo criterio (tipo de usuarios y estructura del sistema tarifario), se dejaba solo la posibilidad de tener tres canastas, una que agrupara a los servicios dirigidos a pasajeros, otra a los servicios demandados por las aerolíneas y una tercera que agrupaba a los servicios destinados a atender la carga.

El tercer criterio, referido a la complementariedad de los servicios, buscaba definir que los servicios formaran parte de una misma cadena productiva. Así, bajo este criterio, OSITRAN consideró que los servicios de pasajeros o carga no eran necesariamente complementarios de las operaciones de aterrizaje y despegue, considerando que subidas o bajadas en sus precios relativos incidían en su demanda de forma indirecta. (OSITRAN, 2008b)

Así, tomando como base el Reglamento General de Tarifas y lo anteriormente descrito, las canastas quedaron definidas de la siguiente manera:

- Canasta 1: Formada por los servicios de uso de las instalaciones del aeropuerto por pasajeros nacionales como internacionales.
- Canasta 2: formada por los servicios de aterrizaje y despegue nacional, aterrizaje y despegue internacional, estacionamiento de aeronaves nacional estacionamiento de aeronaves internacional y uso de puentes de embarque.
- Canasta 3: Formado por el servicio de uso de instalaciones de carga.

La asignación de estas tres canastas implicaba que, para la actualización de las tarifas, el Concesionario podría incrementar los precios de cada uno de los servicios de la canasta siempre y cuando el promedio ponderado no superara el valor del RPI-X. Así, como lo describe OSITRAN: “Este mecanismo le permite a la empresa establecer una canasta de precios, cuyo resultado no supere el valor actualizado por el factor RPI - X. Con esta condición, los ingresos bajo regulación no son mayores a los del período anterior” (OSITRAN, 2007, pág. 94)

Así, a partir de lo arriba expuesto, en el capítulo 2 se hará una evaluación de la aplicación de la metodología de canastas reguladas de servicios y se hace una evaluación, a partir de un análisis contrafactual, a fin de evaluar las implicancias, tanto en las tarifas de pasajeros nacionales como internacionales de haber aplicado el ajuste de tarifas considerando canastas reguladas de servicios separados a fin de determinar su efecto en los ingresos de los pasajeros, los ingresos del Concesionario así como de las transferencias al Estado.

CAPÍTULO 2

PROBLEMA DEL AJUSTE DE TARIFAS EN EL AIJCh

2.1. Ajuste de tarifas de embarque en el AIJCH

De acuerdo a lo descrito en el anexo II del Reglamento General de Tarifas (OSITRAN, 2004, pág. 92), la aplicación del mecanismo de ajuste de tarifas se realizará directamente sobre cada canastas reguladas de servicios de acuerdo a la siguiente ecuación:

Ecuación N° 2

$$\forall C_j \sum_{i \in C_i} \left(\Delta P_{it} \frac{I_{i\delta}}{\sum_{i \in C_i} I_{i\delta}} \right) \leq RPI_{\delta} - X_t$$

Donde:

$$\Delta P_{it} = \frac{P_{it}}{P_{it-12}} - 1$$

Donde:

C_j	Canasta j.
t	Instante que define el inicio del periodo de vigencia de las tarifas reajustadas.
X_t	Factor de productividad anualizado aprobado para el periodo anual que comienza en el momento t.
P_{it}	Tarifa propuesta para el servicio regulado i durante el año que comienza en t.
P_{it-12}	Tarifa propuesta para el servicio regulado i durante el año que comienza en t-12.
$I_{i\delta}$	Ingreso anual del servicio i calculado para el año que termina en el momento δ .
$\sum_{i \in C_i} I_{i\delta}$	Ingreso anual total de la canasta calculado para el año que termina en el momento δ .
RPI_{δ}	Variación anual del índice general de precios al consumidor vigente calculado en el período que acaba en el momento δ y que estará en para el año que comienza en el momento t.
δ	Momento definido como el final del mes que presenta el último dato disponible del índice de precio al consumidor. El mes antes indicado deberá ser anterior al momento t en al

menos un mes, pero no superior a 2 meses, salvo justificación expresa.

A partir de la fórmula descrita OSITRAN ha utilizado para el ajuste de cada año de evaluación los siguientes valores:

2.1.1. Inflación de los Estados Unidos:

En lo que respecta al valor de la inflación, el componente RPI utilizado para el ajuste de tarifas correspondió al índice del CPI-All Urban Consumers de los Estados Unidos⁸, de acuerdo a lo estipulado en el anexo 5 del Contrato de Concesión⁹. Para el caso de los años 2010 y 2011, considerando que el ajuste se aplicaba a partir del primer día del mes de enero se utilizó la variación del periodo noviembre- noviembre a fin de contar con el último dato publicado. Sin embargo, dado que a partir de año 2012 el valor de la tarifa de embarque se encontraba incluido en el valor final de los tickets aéreos y estos podría ser comprados con meses de anticipación, a partir de este año 2012 se modificó el periodo de cálculo utilizando para tal fin el periodo julio-julio. Así, los valores a ser utilizados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla N° 5 Tasa de inflación aplicado en el AIJCh, 2010-2018

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
RPI	1.84%	1.14%	3.63%	1.41%	1.96%	1.99%	0.17%	0.83%	1.73%

Fuente: U.S. Bureau of Labor Statics (2010-2018)

Elaboración Propia

2.1.2. Factor de Productividad:

Entre el 2010 y 2018 OSITRAN determinó dos Factores de Productividad (X). El primero para el periodo 2009-2013 mediante Resolución de Consejo Directivo N° 064-2008-CD-OSITRAN con la que se aprobó un factor X de -0.61%, mientras que para el periodo 2014-2018 mediante Resolución de Consejo Directivo N° 059-2013- CD-OSITRAN, se aprobó un factor X de +0.05%. Así para el ajuste de las tarifas el organismo regulador aplicaría para cada año los siguientes valores:

⁸ U.S. Bureau of Labor Statics.

⁹ El Contrato especificaba en su anexo 5 que las tarifas aeroportuarias se reajustarían a partir del noveno año y serían revisadas cada 5 años utilizando el mecanismo RPI – X, con lo cual las tarifas se reajustarían periódicamente por la variación del índice de precios al consumidor de los Estados Unidos (RPI) menos un porcentaje estimado de los incrementos anuales de productividad (X).

Tabla N° 6 Factor de Productividad aplicado en el AIJCh, 2010-2018

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
RPI	-0.61%	-0.61%	-0.61%	-0.61%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%

Fuente: OSITRAN – Informes de desempeño anual del AIJCh (2010-2018)

Elaboración Propia

Considerando los valores arriba mencionados, el Concesionario del aeropuerto podía incrementar, en promedio las tarifas de la canasta de tarifas de embarque de cada año de acuerdo a los siguientes valores:

Tabla N° 7: Valores de RPI-X para el periodo, 2010-2018

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
RPI	1.84%	1.14%	3.63%	1.41%	1.96%	1.99%	0.17%	0.83%	1.73%
Factor X	-0.61%	-0.61%	-0.61%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%
RPI-X	2.45%	1.75%	4.24%	1.36%	1.91%	1.94%	0.12%	0.78%	1.68%

Fuente: OSITRAN -Informes de desempeño anual del AIJCh (2010-2018)

Elaboración propia

2.1.3. Precios Iniciales de las tarifas de embarque

De acuerdo al anexo 5 del Contrato de Concesión, las tarifas de embarque de pasajeros tanto nacionales como internacionales así como sus incrementos fueron predeterminados para los primeros 8 años de la Concesión de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla N° 8 Valor de las tarifas de embarque de pasajeros en el AIJCh, 2001-2008 (US\$)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Tarifa de embarque de pasajeros Internacional	21.19	21.19	23.73	23.73	23.73	25.42	25.42	25.42
Var%		0.0%	12.0%	0.0%	0.0%	7.1%	0.0%	0.0%
Tarifa de embarque de pasajeros Nacional	3.39	3,9	4.24	4.24	4.24	5.08	5.08	5.08
Var%		0%	25%	0%	0%	20%	0%	0%

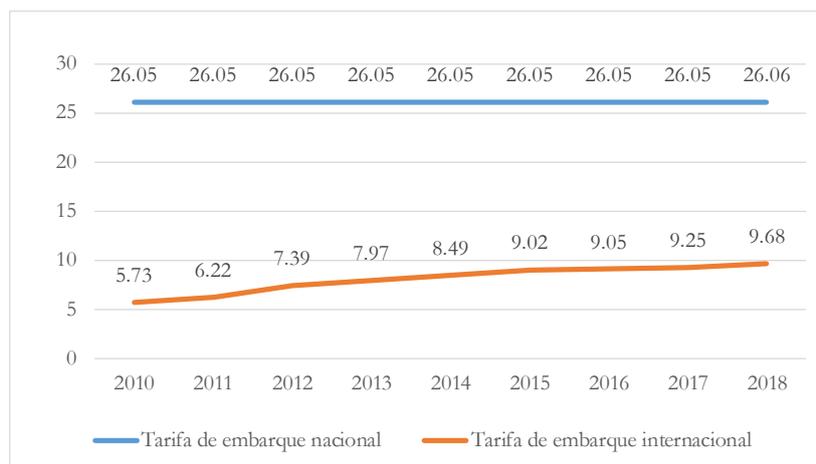
Fuente: Contrato de Concesión (2001)

Elaboración propia

Como se observa, el Contrato de Concesión determino que tanto el valor de la tarifa de embarque de pasajeros nacional e internacional se ajustaran en el tercer y sexto año de la Concesión de acuerdo a los valores descritos. Sin embargo, se observa que, en el caso de la tarifa de embarque de pasajeros nacional, esta tuvo un incremento entre los años 2001 y 2008 del 50% al pasar de los US\$ 3.39 a los US\$ 5.08 mientras que la tarifa de embarque internacional tuvo un incremento del 20%, pasando de los US\$ 21.19 a los US\$ 25.72.

A partir de la revisión tarifaria realizada por el OSITRAN, dado que, como se mencionó líneas arriba, el Concesionario tenía la libertad de elegir la variación de los precios en cada una de las canastas reguladas de servicios aprobadas siempre que en promedio el incremento no exceda el valor de RPI-X aprobado para cada año, las tarifas de embarque se han incrementado de la siguiente manera:

Figura N° 2 Tarifa de embarque de pasajeros nacional e internacional, 2010-2018 (US\$)



Fuente: OSITRAN - Informes de desempeño anual del AIJCh (2010-2018)
Elaboración propia

2.2. ¿Por qué solo ajustar la tarifa de embarque nacional?

Como se observa, para el periodo de análisis el Concesionario decidió realizar el ajuste de la tarifa de embarque nacional, manteniendo el valor de la tarifa de embarque internacional.¹⁰

De lo propuesto en esta investigación, esta decisión por parte del Concesionario es el resultado de las cláusulas del Contrato de Concesión referente a las transferencias que el Concesionario debe realizar al Estado (Ver tabla 2). Así, a modo de ejemplo y considerando las tarifas de embarque del año 2018 se tienen la siguiente distribución entre el Estado y el Concesionario:

¹⁰ Ositran valida que los ajustes tarifarios presentados por el Concesionario cumplan con el ajuste promedio aprobado por cada canasta.

Tabla N° 9 Distribución de la tarifa de embarque de pasajeros entre el Estado y el Concesionario, 2018 (US\$)

	(%)	Nacional	Internacional
Tarifa de embarque (a)		9.68	26.05
Transferencia a CORPAC por tarifa de embarque internacional (b)	20%	0	5.21
(a)-(b)		9.68	20.84
Retribución al Estado (sobre ingresos descontados) (c)	46.511%	4.50	9.69
Aporte por regulación (sobre ingresos brutos) (d)	1%	0.10	0.26
Ingresos para el Estado (b)+(c)+(d)		4.60	15.16
Participación % sobre los ingresos de la tarifa de embarque (b)+(c)+(d)/(a)		47.5%	58.2%
Ingresos netos para el Concesionario (e)		5.08	10.89
Participación % sobre los ingresos de la tarifa de embarque (e) / (a)		52.49%	41.79%

Fuente: Concesionario, Contrato de Concesión (2018)
Elaboración Propia

Como se observa en la tabla anterior, de los ingresos por tarifa de embarque nacional el Concesionario debe transferir al Estado tanto el porcentaje por retribución (46.511%) como el aporte por regulación sobre los ingresos brutos (1%), con la cual este retiene el 52% de su valor mientras que el caso de la tarifa de embarque internacional, adicionalmente a los montos de Retribución al estado y Aporte por regulación debe transferir en un inicio el 20% de los ingresos brutos de la tarifa internacional a CORPAC con la cual retiene el 41.79% de su valor.

Así, el Concesionario, dado al momento de realizar el ajuste tarifario debe tener en consideración, dado su interés en maximizar sus beneficios como Concesión Autosostenible, las transferencias que realiza al Estado.

Bajo estas premisas y considerando los flujos de ingresos del aeropuerto por las tarifas de embarque, los ingresos netos proyectados del concesionario se maximizan cuando en la canasta regulada de servicio aplica el incremento solamente a la tarifa de embarque nacional y se mantiene sin variación la tarifa de embarque internacional, con lo cual minimizará cualquier transferencia al Estado.

A modo de ejemplo, considerando el incremento realizado por el Concesionario entre el año 2017 y 2018, OSITRAN aprobó un variación para la canasta regulada de servicios de pasajeros del 1.68%, el cual, a partir de la discrecionalidad que tiene el Concesionario de

modificar las tarifas de los servicios mientras en promedio no se exceda este incremento, optó por incrementar la tarifa de embarque nacional de US\$ 9.25 a US\$ 9.68, lo cual significó un incremento del 4.76% mientras que la tarifa de embarque internacional se mantuvo en US\$ 26.05, con lo que se mantuvo el tope máximo de incremento aprobado.

En la tabla 10 se muestran tres escenarios, en el primero se aplica solo el incremento a la tarifa nacional; en el segundo se distribuye el incremento de forma similar; y en el tercero se considera e incremento en la tarifa de embarque internacional con lo cual se obtienen los siguientes resultados:

Tabla N° 10 Escenarios proyectados de Ingresos Netos del Concesionario por incrementos tarifarios, 2018 (US\$)

		Internacional		
Nacional		Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
	Incremento	0%	1.68%	2.60%
	0%			60,882,957
	1.68%		60,966,292	
	4.76%	61,119,409		

Elaboración Propia (2018)

Así, como se observa, considerando los tres escenarios, si el Concesionario hubiese decidido, para el año 2018, incrementar solamente la tarifa de embarque internacional manteniendo la tarifa de embarque nacional invariable (Escenario 3), los ingresos proyectados hubiese sido menores en comparación con el escenario elegido por el Concesionario (Escenario 1) en el cual se maximizan los ingresos del Concesionario, por lo cual, se tiene los incentivos para no incrementar la tarifa de embarque internacional.

2.3. La regulación por canastas reguladas de servicios en el AIJCh

Como se observa, el Concesionario, como Concesión Autosostenible, busca maximizar los beneficios obtenidos, más aún considerando el monto de transferencias que debe realizar al Estado. Si bien estos incrementos se han realizado siguiendo el marco regulatorio, considerando la regulación como la intervención del Estado a fin de simular el resultado que se obtendría si el mercado estuviera funcionando como en competencia perfecta, esto al parecer, al menos para los pasajeros nacionales no sería el caso.

Así, a partir de lo descrito por otros autores, la teoría económica y la evidencia empírica, esta investigación evalúa si el uso del mecanismo de canastas reguladas de servicios que se utiliza en el aeropuerto sigue su finalidad o como se describe, ha creado las condiciones para que los pasajeros nacionales no vean reflejados las transferencias de beneficios de la regulación por incentivos.

Como precisa Littlechild, la decisión de utilizar el mecanismo de canastas reguladas de servicios parte de tres consideraciones económicas, la primera era la cantidad de servicios con los que la British Telecommunications contaba y que sería tedioso de realizar de forma individual, adicionalmente que si hubiera la necesidad de incluir nuevos servicios, estos se podrían incluir sin necesidad de solicitar información a la empresa y un tercero acerca de la revisión que se debía hacer de la canastas dado que la British Telecommunications se encontraba en un mercado abierto a la competencia y donde existían empresas que podrían entrar a competir en años posteriores por lo que se consideraba que el uso de canastas era más bien de carácter temporal (Littlechild, 1983, p. 35).

Considerando la aplicación del mecanismo de canastas en el aeropuerto, es claro que al tratarse de dos servicios perfectamente distinguibles, no se tienen los problemas que Littlechild considera para su aplicación y la inclusión de servicios adicionales tampoco sería difícil de realizar dado que el Concesionario debería de manejar la información al respecto (por ejemplo en el caso de que se decía incluir una tarifa para los pasajeros en tránsito que actualmente no se cobra).

Adicionalmente, Littlechild considera que la ampliación o reducción de las canastas (así como el valor del X) será el resultado del alcance y fuerzas de la competencia ya que estas deberían hacerse evidentes en las revisiones a fin de evaluar nuevamente las decisiones a tomar (Littlechild, 1983, p. 35).

Así, a partir de lo que se describe, la aparición de la competencia en el sector hacia indudable las modificaciones en el mecanismo elegido así como la salida de servicios de las canastas dado que estos pasarían a brindarse en un mercado competitivo.

En el caso del aeropuerto, la posibilidad de que exista competencia es casi nulo, considerando que el sistema de embarque de pasajeros es bastante complejo al tener servicios como área de embarque, áreas de operaciones, transporte de pasajeros entre el terminal y la aeronave, chequeo de pasajeros y equipaje, carritos porta equipaje, área para pasajeros en tránsito, iluminación y comunicaciones, orientación a los pasajeros, otras instalaciones de servicios así

como oficinas gubernamentales, el acceso de otros operadores que brinden el mismo servicio sería no solamente ineficiente sino que alejado de la finalidad misma del aeropuerto. Así dado que los servicios de embarque de pasajeros no se comportan como servicios en competencia no es posible esperar que los precios de los servicios puedan variar en ese sentido.

Por otro lado, Vogelsang, en su evaluación de la regulación por Precios Máximos y en específico, en el uso del mecanismo de canastas reguladas de servicios adicionalmente consideró como sus principales ventajas la capacidad y el incentivo de reequilibrar sus precios en la dirección de precios asignativamente superiores y principalmente en que permite las empresas de servicios públicos reguladas compitan con los nuevos participantes (Vogelsang, 2002, p. 8).

El enfoque que propone Vogelsang sobre las reasignaciones de precios que el uso del mecanismo de canastas reguladas de servicios proporciona se centra en la posibilidad que el monopolio regulado se enfrente a competencia en los servicios que brida y pueda ajustar sus precios a fin de competir en igualdad de condiciones. Como ya se ha mencionado, este enfoque no se aplicaría a los servicios que presta el aeropuerto dado que como se manifestó, la posibilidad que exista competencia en los servicios de embarque nacional e internacional es nula, con lo cual un ajuste en las tarifas para enfrentar la competencia no es previsible.

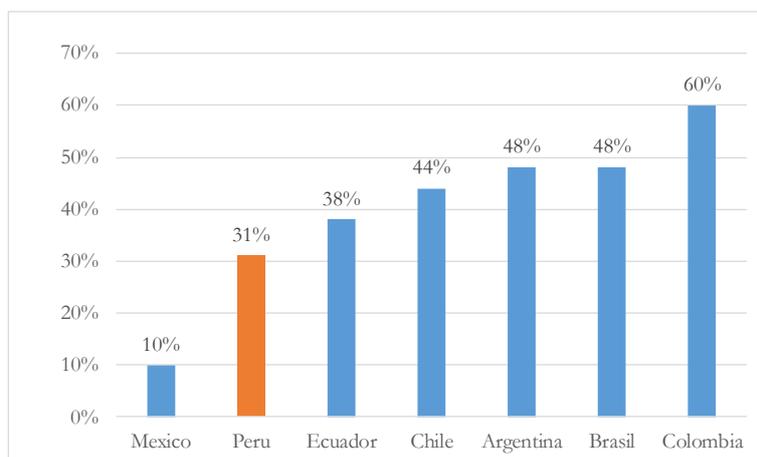
Otro punto de vista sobre las ventajas del mecanismo lo precisa King al considerar que la regulación por canastas reguladas de servicios daba la posibilidad a la empresa de alterar los precios en respuesta a los cambios tanto en la demanda como reequilibrar los precios de manera beneficiosa dado que los consumidores en cualquier año pueden comprar el mismo paquete de servicios por el mismo precio total. Si bien, los precios de los servicios pueden variar en años futuros con un incremento de las tarifas, el consumidor puede comprar un paquete diferente sin verse afectados por un gasto mayor. (King, 1994).

Si bien el ajuste de las tarifas por canastas reguladas de servicios en teoría da a los pasajeros la posibilidad de acceder al mismo paquete de servicios, que el caso del aeropuerto sería pagando la misma tarifa de embarque internacional ante la subida de la nacional, lo que compensaría el gasto total que este hace, es poco real considerar los viajes nacionales e internacionales como un paquete de servicios que se pueden consumir al mismo tiempo o que se manifiesten como una canasta regular de compra para un pasajero del aeropuerto.

Ciertamente podrían tenerse pasajeros nacionales e internacionales que por motivos de turismo o de trabajo puedan consumir ambos servicios en un periodo determinado, sin embargo, como se menciona en un estudio realizado por la IATA se observa que en muchos

casos la participación de los residentes locales en el tráfico internacional es reducido (IATA Economics, 2017). En el gráfico se muestra la participación de los pasajeros nacionales como total de tráfico internacional para algunos países de la región.

Figura N° 3: Porcentaje de los pasajeros internacionales que son residentes locales, 2015



Fuente: Economics Benefits of reducing aviation taxes in Latin America and the Caribbean (2013)
Elaboración Propia

Como se observa, aún la participación de pasajeros nacionales como porcentaje de internacionales se encuentra cercano al 30% siendo una de las más bajas de la región, por lo que la posibilidad de que los pasajeros puedan adquirir ambos servicios no es muy alta.

Bajo lo señalado, el considerar que los pasajeros que utilizan el aeropuerto pueden “consumir” de ambos servicios y que en promedio el gasto que se tiene es el mismo dista de la realidad.

En el capítulo 3 se hace un mayor análisis del mercado de pasajeros que utilizan tanto los servicios de transporte nacional como internacional a fin de determinar el tamaño del mercado.

2.4. Un modelo contrafactual para la canasta regulada de servicio de pasajeros del AIJCh.

A fin de evaluar la viabilidad de la propuesta de aplicar canastas reguladas de servicios separadas por cada servicio de embarque se propone realizar un análisis contrafactual a las

tarifas de embarque del aeropuerto. De esta forma, se pretende cuantificar si con la aplicación de canastas separadas se hubiese mejorado el bienestar total de los pasajeros que utilizan el aeropuerto a partir de la siguiente pregunta:

¿Cuánto hubiese sido el ahorro en el gasto de los pasajeros totales del aeropuerto si se hubiese aplicado canastas separadas?

La metodología contrafactual se basa en preguntarse cómo sería el presente si se hubiese modificado el pasado, con lo cual, se busca valorar el costo de haber tomado una u otra decisión.

Para la realización de esta evaluación, se cuenta con información del regulador para el periodo de análisis en su página web institucional respecto a i) los ingresos por tarifa de embarque nacional e internacional, ii) Las tarifas de embarque para ambos servicios, iii) número de pasajeros nacionales e internacionales que se han embarcado en el aeropuerto, iv) El modelo de cálculo del factor de productividad para el periodo 2014-2018.

Así, se buscará responder las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles hubieran sido las tarifas para las tarifas de embarque de pasajeros considerando canastas separadas?
- ¿El número de pasajeros se incrementa o disminuye?
- ¿Cómo se afectan los ingresos por Retribución al Estado, Transferencias a CORPAC y Aporte por Regulación a OSITRAN?
- ¿Cómo se modifican los ingresos del Concesionario?
- ¿Los pasajeros del aeropuerto se hubieran beneficiado de la aplicación de canastas separadas?

Parámetros de evaluación

A fin de llevar a cabo la metodología elegida, algunos parámetros utilizados para la revisión por canastas de servicios seguirán siendo utilizados, mientras que otros deberán ser recalculados.

a. Inflación de los Estados Unidos:

En lo que respecta al valor de la inflación, el componente RPI utilizado para el ajuste de nuestro modelo será el mismo que en el modelo original dado que esta es un variable externa no controlada ni por el regulador ni el Concesionario. Así, los valores a ser utilizados serian:

Tabla N° 11 Tasa de inflación aplicado en el AIJCh, 2010-2018

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
RPI	1.84%	1.14%	3.63%	1.41%	1.96%	1.99%	0.17%	0.83%	1.73%

Fuente: U.S. Bureau of Labor Statics (2010-2018)

Elaboración Propia

b. Factor de Productividad:

En lo que respecta a los factores de productividad, dado que para el cálculo del factor de productividad del periodo 2009-2013 se utilizaron los ingresos de aeropuerto, dentro de los cuales se encuentran los ingresos por tarifa de embarque nacional e internacional, con lo que una modificación del valor de las tarifas de embarque afectaría el valor del factor X.

Así, en el caso del factor de productividad del periodo 2019-2013, dado que este no es afectado por modificaciones de nuestro modelo contrafactual sigue siendo el mismo valor de -0.61%.

Sin embargo, en lo que concierne al valor del factor de productividad (X) para el período 2014-2018, dado que la metodología contrafactual propone modificar los incrementos tarifarios originales, esto incidirá en los ingresos de Concesionario y en el flujo de pasajeros de cada servicio, por lo que será necesario calcular un nuevo factor de productividad.

Así, a partir de la revisión del modelo de la “Propuesta de Revisión de Tarifas Máximas en el AIJCh 2014-2018”¹¹, se ha calculado un valor para el factor de productividad del +0.03% con lo cual, para el ajuste de las tarifas se aplicaría para cada año los siguientes valores:

¹¹ El modelo (en formato Excel) de La Propuesta de Revisión de Tarifas Máximas en el AIJCh 2014-2018 se encuentra en la página web del OSITRAN: <https://www.ositran.gob.pe/aeropuertos/aeropuerto-internacional-jorge-chavez/> y a partir de los datos calculados en esta investigación se estimó el nuevo valor de 0.03% como factor de productividad contrafactual.

**Tabla N° 12 Factor de Productividad (X) aplicado en el AIJCh, 2010-2018
Modelo Contrafactual**

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
-0.61%	-0.61%	-0.61%	-0.61%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%

Fuente: OSITRAN - Informes de desempeño anual del AIJCh (2010-2018)
Elaboración Propia

Considerando los valores arriba calculados, el Concesionario podía incrementar anualmente como máximo cada una de las tarifas de embarque de pasajeros en los siguientes valores:

Tabla N° 13: Valores de RPI-X para el periodo, 2010-2018

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
RPI	1.84%	1.14%	3.63%	1.41%	1.96%	1.99%	0.17%	0.83%	1.73%
X	-0.61%	-0.61%	-0.61%	-0.61%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%
RPI-X	2.45%	1.75%	4.24%	2.02%	1.93%	1.96%	0.14%	0.80%	1.70%

Fuente: OSITRAN - Informes de desempeño anual del AIJCh (2010-2018)
Elaboración propia

c. Precios Iniciales de la tarifa de embarque

En lo que respecta a los precios iniciales, se utilizarán para esta metodología contrafactual los precios iniciales aprobados para el ajuste tarifario del Año 2009 al iniciar su aplicación el primer día útil de dicho año.

Tabla N° 14 Tarifa de embarque en el AIJCh, 2009 (US\$)

Descripción	US\$
Tarifa de embarque Internacional	26.05
Tarifa de embarque Nacional	4.91

Fuente: OSITRAN - Informe de desempeño anual del AIJCh (2010)
Elaboración propia

d. Análisis de sensibilidad de la demanda

Dado que la metodología afecta los valores de los precios de la tarifa de embarque nacional e internacional, y considerando que la tarifa de embarque se encuentra incluida dentro del valor del ticket aéreo, es posible que su variación afecte la demanda de los pasajeros que se movilizan tanto a destinos nacionales como internacionales y que podrían ser sensibles a dichas variaciones al momento de elegir viajar.

Para capturar el efecto de las variaciones en el valor de la tarifa de embarque sobre la demanda de pasajeros tanto nacionales como internacionales, se ha tomado como referencia en el informe “Impacto en la economía cartagenera de la reducción de la tarifa aeroportuaria para pasajeros internacionales” ((Martínez et al., 2015) en el cual se propone una metodología para aproximar la elasticidad precio de la demanda de pasajeros a partir del trabajo de Nenad Njegovan sobre elasticidades de demanda de viajes aéreos (Njegovan, 2006), la cual ha sido ajustada para el análisis de esta tesis.

En el siguiente punto se elabora con más detalle el análisis de sensibilidad de demanda para la metodología contrafactual propuesta y en el anexo 2 se describen los valores encontrados para cada año.

2.5. Resultados de la aplicación de la Metodología Contrafactual de Canasta de Servicios separadas.

2.5.1. Efecto de las canastas separadas sobre el valor de la tarifa de embarque

A partir de lo precisado por OSITRAN en el Reglamento General de Tarifas (OSITRAN, 2007, p. 72), el ajuste de las tarifas empleando la metodología de Precios Máximos considerando un único servicio se realizaría aplicando la siguiente expresión:

Ecuación N° 2

$$P_t = (1 + (RPI_{t-1}-X)) P_{t-1}$$

Donde:

P_t Es el precio del servicio para el año t .

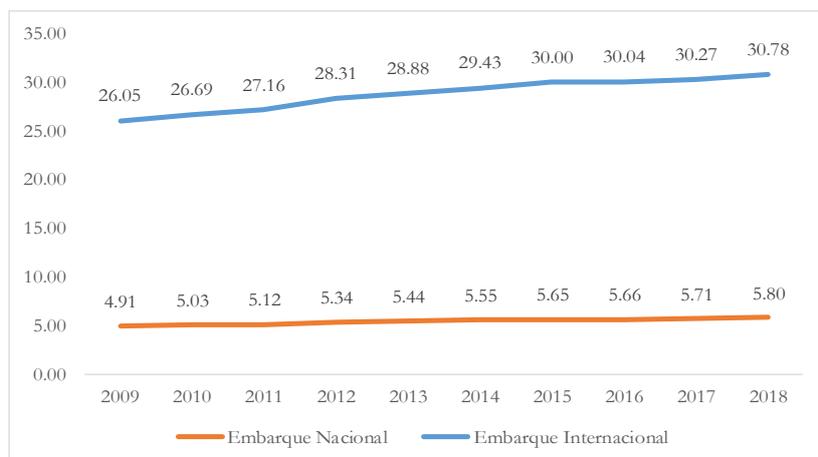
RPI_{t-1} Proyección o promedio de las variaciones en el índice general de precios del período entre la fijación y la revisión, o el que establezca el contrato de concesión.

X Factor de productividad

P_{t-1} Tarifa del servicio correspondiente al año anterior.

Así, para el periodo 2010-2018, considerando los cálculos realizados (ver anexo 1), los valores de las tarifas de embarque de pasajeros que se hubiesen aplicado en el aeropuerto serían las siguientes:

Figura N° 4 Tarifas de embarque Contrafactual con canastas separadas, 2010-2018 (US\$)

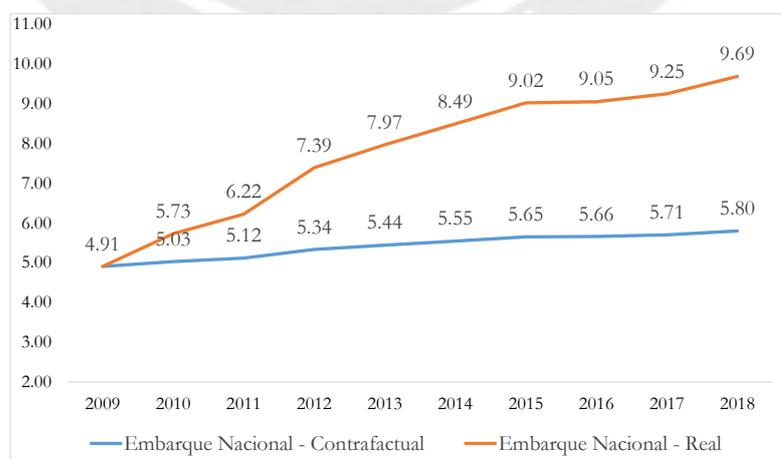


Elaboración propia

Como se observa en el gráfico, ambas tarifas de embarque se incrementan a lo largo del periodo con la misma variación porcentual (18.26%), observándose una importante diferencia con respecto a las tarifas de embarque que se han aplicado realmente en el aeropuerto.

Así, en el caso de la tarifa de embarque nacional, como se observa en el gráfico siguiente, la diferencia entre los valores evidenciaría una importante distorsión como resultado de la aplicación de la canasta de servicios.

Figura N° 5 Tarifa de embarque Contrafactual vs Tarifa de embarque real – pasajeros nacionales, 2010-2018 (US\$)

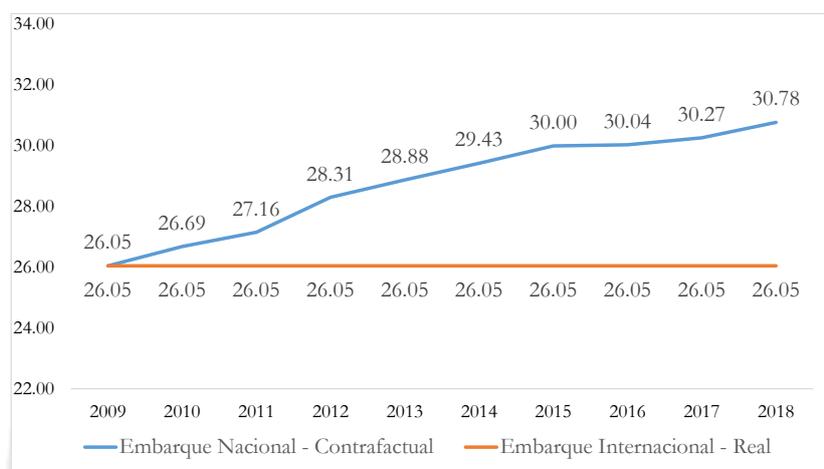


Fuente: OSITRAN - Informes de desempeño anual del AIJCh (2009-2018)
Elaboración propia

Mientras que en el caso la tarifa de embarque nacional alcanzó los US\$ 9.68, en el caso de la tarifa de embarque nacional contrafactual el valor calculado fue US\$ 5.80 lo que significaría una reducción del 66.8% en su valor.

En lo que respecta a la tarifa internacional, como se observa en el gráfico, esta se hubiese incrementado de US\$ 26.05 US\$ 30.78%.

Figura N° 6 Tarifa de embarque Contrafactual vs Tarifa de embarque real – pasajeros internacionales, 2010-2018 (US\$)



Fuente: OSITRAN - Informes de desempeño anual del AIJCh (2009-2018)
Elaboración propia

2.5.2. Efectos de las Canastas separadas sobre los pasajeros transportados.

Como se consideró líneas arriba, un cambio en el valor de la tarifa de embarque podría incidir en el valor del ticket aéreo que compran los pasajeros tanto nacionales e internacionales.

Sin embargo, dado que el valor del ticket aéreo depende principalmente de otros componentes (gasolina, impuestos, distancia) y el valor de la tarifa de embarque puede ser en promedio entre un 15% al 20 % de la tarifa en el caso de los tickets nacionales mientras que en el caso de los tickets internacionales entre un 3% y 8%, en muchos casos su valor podría tener efecto en las decisiones de los pasajeros o bien las aerolíneas podrían internalizarlos como un costo propio al momento de decidir el valor de los tickets aéreos.

A partir de considerar que las aerolíneas trasladan las variaciones de las tarifas de embarque a sus precios finales se han calculado los efectos que estas variaciones tendrían en el número de pasajeros que se movilizan en el Jorge Chávez.

Para el cálculo de la sensibilidad de la demanda, considerando que el valor de la tarifa de embarque funciona como un costo fijo que se incluye en el valor del ticket aéreo, se puede asumir que la variación en el precio será el resultado de la variación en la tarifa de embarque:

Ecuación N° 3

$$\partial \text{Precio} = \frac{\text{Precio}_{\text{final}} - \text{Precio}_{\text{inicial}}}{\text{Precio}_{\text{inicial}}}$$

$$\Delta \text{Precio} = \frac{(\text{Precio}_{\text{inicial}} \pm \Delta \text{TarifadeEmbarque}) - \text{Precio}_{\text{inicial}}}{\text{Precio}_{\text{inicial}}}$$

$$\Delta \text{Precio} = \pm \frac{\Delta \text{TarifadeEmbarque}}{\text{Precio}_{\text{inicial}}}$$

Considerando que no se tiene información de los precios de los tickets aéreos, se ha propuesto simular precios promedios que intenten emular tanto el tipo de pasajero como la distancia del vuelo:

En las tablas se resumen los valores encontrados tanto para los pasajeros nacionales como internacionales. En la primera columna de cada cuadro se ha asumido un valor del pasaje promedio tanto nacional como internacional considerando distintos escenarios. La segunda columna supone dos valores de elasticidad de demanda (límite superior e inferior), los cuales han sido tomados a partir del trabajo de Martínez realizados para determinar la demanda en el aeropuerto internacional de Cartagena (Martínez et al., 2015); la tercera columna calcula la participación de ambas elasticidades. Así, como se observa mientras menor es el precio del pasaje, mayor es la participación de la tarifa de embarque en este y se esperaría un mayor efecto, y finalmente la cuarta columna mide el cambio total esperado en la demanda de pasajeros en términos porcentuales. En el anexo 2 se presenta el análisis de sensibilidad para cada año de la evaluación.

Tabla N° 15: Análisis de sensibilidad y escenarios de elasticidad para pasajeros internacionales

Precio (Pt)	Límite inferior y superior	$\Delta Pt = \Delta TE / Pt$	ΔD
US\$	%	%	%
400	-0.5	0.07%	-0.033%
400	-1.3	0.07%	-0.085%
800	-0.5	0.03%	-0.016%
800	-1.3	0.03%	-0.042%
1200	-0.5	0.02%	-0.011%
1200	-1.3	0.02%	-0.028%

Elaboración propia

Tabla N° 16: Análisis de sensibilidad y escenarios de elasticidad para pasajeros nacionales

Precio (Pt)	Límite inferior y superior	$\Delta Pt = -\Delta TE / Pt$	ΔD
US\$	%	%	%
75	-0.5	-0.08%	0.038%
75	-1.3	-0.08%	0.099%
125	-0.5	-0.05%	0.023%
125	-1.3	-0.05%	0.060%
175	-0.5	-0.03%	0.016%
175	-1.3	-0.03%	0.043%

Elaboración propia

Considerando los valores estimados, y tomado una elasticidad promedio para cada tipo de pasajero se tendrían los siguientes valores para el número de pasajeros transportados de acuerdo a nuestra metodología contrafactual:

Tabla N° 17: Pasajeros embarcados en el AIJCh (Real vs Contrafactual), 2010-2018 (Miles)

Pasajeros embarcados - Real (a)

Servicios	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Internacion.	2,126.6	2,356.2	2,587.5	2,877.4	2,921.2	3,120.6	3,373.7	3,626.3	3,789.2
Nacional.	2,561.9	2,997.8	3,474.6	3,994.8	4,276.0	4,770.0	5,255.4	5,729.9	5,987.1

Pasajeros embarcados - Contrafactual (b)

Servicios	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Internacion.	2,125.8	2,354.6	2,583.9	2,872.4	2,915.1	3,112.9	3,365.3	3,616.8	3,778.0
Nacional	2,580.6	3,032.2	3,514.4	4,099.8	4,406.9	4,937.0	5,440.6	5,941.1	6,229.1

Diferencia de pasajeros embarcados (b-a)

Servicios	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Internacion.	-0.8	-1.6	-3.6	-5.1	-6.2	-7.7	-8.4	-9.6	-11.2
Nacionales	18.6	34.3	39.8	105.0	130.9	166.9	185.2	211.2	242.0

Fuente: OSITRAN - Informes de desempeño anual del AIJCh (2009-2018)

Elaboración propia

Como se observa en la tabla anterior, considerando los nuevos valores de la tarifa de embarque nacional e internacional, se esperaría un incremento del número de pasajeros nacionales para el 2018 de 241,511 con respecto a los realmente transportados (4%) mientras que en el caso de los pasajeros internacionales, para el año 2018 estos disminuirían en 11,199

(-0.3%). Así, la aplicación de una canasta separada tendría una importante repercusión en el transporte aéreo nacional mientras que en el caso de los viajes internacionales su repercusión sería mínima.

2.5.3. Efectos de las Canastas separadas sobre los ingresos del aeropuerto.

Dado que, a partir de la metodología se han obtenido los nuevos valores de la tarifa de embarque así como la cantidad ajustada de pasajeros movilizados por el aeropuerto, se puede estimar los ingresos netos que recibiría el aeropuerto para cada año de evaluación. Los ingresos se muestran en la siguiente tabla:

Tabla N° 18 Ingresos netos recibidos por el Concesionario (Miles de US\$), 2010-2018

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Real (a)	30,857	35,445	41,656	48,038	50,868	56,566	61,699	67,297	71,696	464,120
Contraf.(b)	30,523	34,867	40,408	46,379	48,684	53,682	58,411	63,545	67,562	444,062
Dif (b) - (a)	-334	-577	-1,247	-1,659	-2,184	-2,884	-3,288	-3,752	-4,134	-20,059

Fuente: OSITRAN - Informes de desempeño anual del AIJCh (2009-2018)

Elaboración propia

En lo que respecta a los ingresos que recibiría el aeropuerto, estos se han reducido para cada uno de los años de evaluación. Estos resultados son consistentes con el comportamiento del Concesionario al momento de elegir las variaciones que aplica a la tarifa de embarque, considerando que estos son los que maximizan su utilidad, y cualquier otra combinación le supondría ingresos menores. Así, el concesionario bajo el supuesto de canastas separadas hubiese recibido para el periodo de evaluación US\$ 20.1 millones menos.

2.5.4. Efectos sobre la Retribución al Estado, las transferencias a CORPAC y el aporte por regulación.

Como se ha mencionado en este documento (ver tabla N° 2 y tabla N° 8), de acuerdo al Contrato de Concesión, el Concesionario debe transferir parte de sus ingresos brutos al Estado por Retribución (46.511%); a CORPAC por transferencia de la tarifa de embarque internacional (20%) y a OSITRAN por aporte por regulación (1%).

Dadas las transferencia que realiza el Concesionario, éste solo incrementado el valor de la tarifa de embarque nacional a fin de evitar realizar transferencias mayores a CORPAC, Por lo que cualquier variación que implique incrementar la tarifa de embarque internacional debería en principio incrementar los ingresos que recibe CORPAC por transferencia. En la

tabla se aprecia como varían los ingresos del Estado por efectos del cambio en la tarifa de embarque.

Tabla N° 19 Transferencias recibidas por el Estado - Real Vs Contrafactual, 2010-2018 (Miles de US\$)

Transferencias a CORPAC S.A.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Real (a)	11,080	12,276	13,481	14,991	15,220	16,258	17,577	18,893	19,742	139,519
Contraf.(b)	11,347	12,788	14,628	16,590	17,158	18,678	20,217	21,896	23,256	156,557
Dif (b) - (a)	267	512	1,147	1,598	1,938	2,420	2,640	3,003	3,514	17,038

Transferencias por Retribución al Estado

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Real (a)	27,441	31,517	37,031	42,700	45,210	50,268	54,828	59,800	63,705	412,498
Contraf.(b)	27,147	31,010	35,936	41,244	43,291	47,734	51,938	56,502	60,073	394,875
Dif (b) - (a)	-294	-507	-1,095	-1,456	-1,918	-2,534	-2,890	-3,298	-3,632	-17,623

Transferencias por Aporte por Regulación

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Real (a)	700.8	800.4	931.0	1,068.0	1,124.2	1,243.4	1,354.6	1,474.6	1,567.1	10,264
Contraf.(b)	697.1	794.6	918.9	1,052.6	1,102.4	1,213.1	1,318.8	1,433.8	1,524.2	10,055
Dif (b) - (a)	-3.6	-5.8	-12.1	-15.3	-21.9	-30.3	-35.7	-40.9	-42.9	-208.5

Transferencias al Estado

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Real (a)	39,221	44,593	51,443	58,759	61,553	67,769	73,759	80,168	85,014	562,281
Contraf.(b)	39,191	44,592	51,483	58,886	61,552	67,625	73,473	79,832	84,853	561,487
Dif (b)-(a)	-30.3	-1.1	39.3	126.9	-1.7	-144.5	-286.1	-335.6	-160.4	-793.5

Fuente: OSITRAN - Informes de desempeño anual del AIJCh (2009-2018)

Elaboración propia

De la tabla anterior, en lo que respecta a las transferencias realizadas a CORPAC, estas se incrementaron para cada año de evaluación como consecuencia del incremento del valor de la tarifa de embarque internacional. Así, considerando los nuevos valores de la tarifa de embarque, en total, se hubieran transferido US\$ 17.1 millones adicionales.

En lo que respecta a la Retribución al Estado, se observa que si se hubieran ajustado las tarifas por separado, una reducción total de estas transferencias por US\$ 17.6 millones. Este efecto sobre la retribución es consecuencia de los menores ingresos recibidos por la Concesión al haberse reducido los ingresos por pasajeros nacionales.

Mientras que, considerando los ingresos por aporte por regulación, los menores ingresos recaudados por el Concesionario han tenido un efecto directo en los ingresos del OSITRAN. Como se observa, para el periodo, el regulador hubiera recibido US\$ 208 mil dólares menos.

Así, considerando el total de ingresos transferidos al Estado, se hubieran recaudado US\$ 793 mil dólares menos si se hubiese aplicado los ajustes tarifarios considerando canastas separadas.

2.5.5. Efectos sobre los ingresos de los pasajeros nacionales e internacionales.

A fin de evaluar el efecto que sobre los pasajeros tanto nacionales como internacionales tendría la aplicación de canastas separadas se ha comparado el pago total que los pasajeros han hecho realmente con los resultados de nuestro modelo contrafactual a fin de determinar si los pasajeros se hubieran beneficiado del cambio en el mecanismo regulatorio.

Tabla N° 20 Comparación de ingresos por tarifa de embarque (Real Vs Contrafactual), 2010-2018 (Miles de US\$)

Ingresos por Pasajeros Nacionales

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Real (a)	14,680	18,656	25,692	31,840	36,323	43,044	47,573	52,998	58,002	328,807
Contraf. (b)	12,981	15,520	18,751	22,315	24,445	27,917	30,802	33,896	36,136	222,764
Dif (b) - (a)	-1,699	-3,136	-6,941	-9,524	-11,878	-15,126	-16,772	-19,102	-21,865	-106,043

Ingresos por Pasajeros Internacionales

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Real (a)	55,398	61,382	67,407	74,957	76,098	81,292	87,885	94,466	98,708	697,594
Contrafac. b)	56,733	63,940	73,140	82,949	85,790	93,390	101,083	109,481	116,279	782,785
Dif (b) - (a)	1,334	2,558	5,733	7,992	9,692	12,098	13,198	15,015	17,571	85,191

Elaboración propia

Como se observa en el cuadro anterior, la aplicación de canastas separadas hubiese resultado con un ahorro para los pasajeros nacionales de US\$ 106 millones mientras que en el caso de los pasajeros internacionales (dado en el incremento en la tarifa de embarque) el gasto adicional realizado hubiese sido de US\$ 85.2 millones.

Considerando las ganancias de todos los consumidores como la suma de las diferencias (ganadas o perdidas) de los pasajeros que utilizan el aeropuerto se tiene:

Tabla N° 21: Efecto de la Variación de la tarifa de embarque sobre ingresos de los pasajeros (Miles de US\$), 2010-2018

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Var. Nacional (a)	1,699	3,136	6,941	9,524	11,878	15,126	16,772	19,102	21,865	106,043
Var. Internac. (b)	-1,334	-2,558	-5,733	-7,992	-9,692	-12,098	-13,198	-15,015	-17,571	-85,191
Dif. (a)+(b)	364	578	1,208	1,532	2,186	3,028	3,574	4,087	4,294	20,852

Elaboración propia

Por lo que, si se hubiese utilizado una metodología de canasta de servicios separada, considerando los supuestos utilizados en esta investigación, los pasajeros hubiesen adicionado a su bienestar un total de US\$ 20.8 millones entre los años 2010-2018.

Finalmente, se puede resumir los resultados en la siguiente tabla:

**Tabla N° 22 Efectos de la Variación de la tarifa de embarque, 2010-2018
(Miles de US\$)**

Pago por tarifa de embarque				
Pasajeros	Real	Contrafac.	Var.	%
Nacionales	328,807	222,764	-106,043	-32.25%
Internacionales	697,594	782,785	85,191	12.21%
Total	1,026,401	1,005,549	-20,852	-2.03%

Transferencias al Estado				
Estado	Real	Contrafac.	Var.	%
CORPAC	139,519	156,557	17,038	12.21%
Retribución	412,498	394,875	-17,623	-4.27%
OSITRAN	10,264	10,055	-209	-2.03%
Total	562,281	561,487	-793	-0.14%

Ingresos del Concesionario				
Estado	Real	Contrafac.	Var.	%
Concesionario	464,120	444,062	-20,059	-4.32%

Elaboración propia

En lo que respecta a los pasajeros nacionales, estos hubiesen desembolsado US\$ 106 millones menos por el uso de las instalaciones del aeropuerto, lo que hubiera significado un ahorro del 32.2%; mientras que los pasajeros internacionales hubiesen realizado pagos adicionales por US\$ 85.2 millones, es decir un gasto adicional del 12.2%. En total, los pasajeros hubiesen tenido un beneficio neto del 2% con un gasto menor de US\$ 20.8 millones.

En el caso de los ingresos por retribución al Estado, si bien los ingresos por retribución y aporte por regulación, hubiesen caído, el incremento de ingreso a CORPAC hubiesen amortiguado las posibles pérdidas del Estado. Sin embargo, el Estado en total hubiese tenido ingresos menores por USD 793 mil.

Finalmente, el Concesionario al no poder incrementar solo una de las tarifas de embarque, hubiese recibido US\$ 20 millones menos que el escenario actual.

Considerando solo el último año de evaluación y lo que se hubiera transferido entre los pasajeros, Estado y Concesionario, se tendrían los siguientes resultados:

Tabla N° 23 Efectos de la Variación de la Tarifa de Embarque, 2018 (Miles de US\$)

Pago por tarifa de embarque				
Pasajeros	Real	Contrafac.	Var.	%
Nacionales	58,002	36,136	-21,865	-60.5%
Internacionales	98,708	116,279	17,571	15.1%
Total	156,709	152,415	-4,294	-2.8%

Transferencias al Estado				
Estado	Real	Contrafac.	Var.	%
CORPAC	19,742	23,256	3,514	15.1%
Retribución	63,705	60,073	-3,632	-6.0%
OSITRAN	1,567	1,524	-43	-2.8%
Total	85,014	84,853	-160	-0.2%

Ingresos del Concesionario				
Estado	Real	Contrafac.	Var.	%
Concesionario	71,696	67,562	-4,134	-6.1%

Elaboración propia

Con la tarifa contrafactual evaluada para los pasajeros nacionales para el año 2018, estos hubiesen gastado US\$ 21.8 mientras que los pasajeros internacionales hubiesen realizado pagos adicionales por US\$ 17 millones con lo que los pasajeros hubiesen tenido un beneficio neto 4.1 millones incrementando el bienestar total de los pasajeros.

En lo que respecta a los ingresos del Estado, el Estado en total hubiese tenido ingresos menores por USD 160 mil. Finalmente, el Concesionario al no poder incrementar solo una de las tarifas de embarque, hubiese recibido US\$ 4.1 millones menos que el escenario actual.

Dado los resultados aquí presentados, tanto considerando el total del periodo de análisis como para el último año de evaluación, en términos de pagos por la tarifa de embarque de todos los pasajeros que utilizan el aeropuerto, tanto nacionales como internacionales, la aplicación de canastas separadas hubiese sido para los pasajeros del aeropuerto de mayor beneficio que la actual metodología.

Sin embargo, dado que existen pasajeros que usan ambos servicios, estos no tendrán “perdidas” del uso del mecanismo mientras que, existirán pasajeros que posiblemente solo utilicen un único servicio (turistas internacionales), con lo cual podrían estar siendo subsidiados por los pasajeros nacionales. En el siguiente capítulo se busca cuantificar el mercado de pasajeros a fin de determinar cuántos pasajeros podrían estar siendo subsidiados por el actual mecanismo implementado.

CAPÍTULO 3

LOS PASAJEROS MOVILIZADOS EN EL AIJCh Y SU PARTICIPACIÓN EN LAS CANASTA DE SERVICIOS.

A partir de los resultados arriba presentados, si bien hubiera existido una transferencia total para los pasajeros que se embarcaron por el AIJCh de USD 20.8 millones en el periodo de análisis en la que principalmente se hubiesen beneficiado los pasajeros que utilizan vuelos nacionales obteniendo un ahorro de USD 106 millones mientras que los pasajeros que utilizan vuelos internacionales hubiesen tenido que desembolsar USD 85.2 millones adicionales, lo que involucraría un traspaso de gastos entre pasajeros de vuelos nacionales y pasajeros de vuelos internacionales.

Sin embargo, es importante precisar que los pasajeros que se embarcan en vuelos nacionales (sea por motivos de turismo, negocios, etc.) utilizan vuelos internacionales así como los pasajeros internacionales que visitan el país (principalmente turistas) demandan transporte aéreo nacional para trasladarse a otras regiones.

Así, considerando lo antes mencionado, y a partir de la teoría revisada, aquellos pasajeros que utilizan, al menos en un año, ambos servicios equilibran el pago de los incrementos de la tarifa de embarque nacional con el pago hecho en la tarifa de embarque internacional, con lo cual con la aplicación de la metodología de canastas reguladas de servicios, los consumidores podrán comprar el mismo paquete de servicio por el mismo precio (King, 1994).

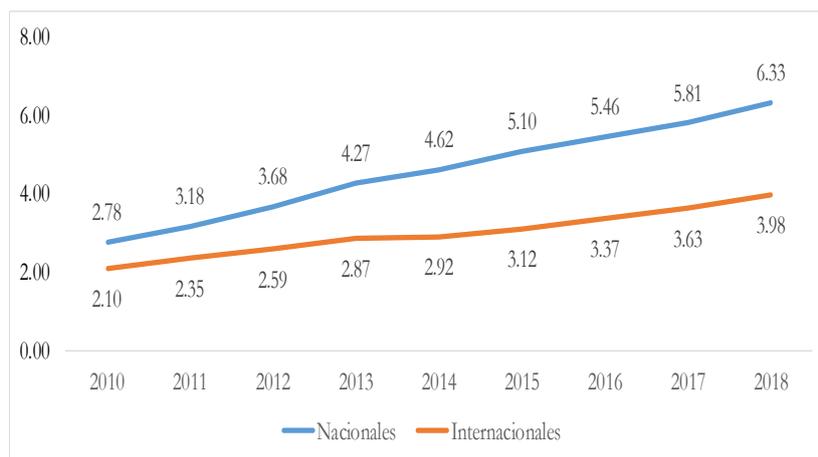
En este capítulo se busca cuantificar el número de pasajeros que pagarían para un periodo tanto la tarifa de embarque nacional como internacional y para los cuales, en principio la metodología de canastas regulada de servicios cumple su función, con lo cual se puede estimar el número de pasajeros nacionales que pagan los incrementos de la tarifa de embarque nacional y no son pasajeros de viajes aéreos internacionales y que de alguna forma “subsidian” a los internacionales.

En el siguiente punto se hace un análisis de los pasajeros que se embarcan en vuelos nacionales (que pagan la tarifa de embarque nacional) así como aquellos pasajeros de vuelos internacionales que llegaron al Perú, que incluye tanto a turistas que visitan el país así como peruanos que regresan de un viaje al extranjero (y que ya han pagado la tarifa de embarque internacional).

3.1. Los pasajeros del AIJCh que utilizan ambos servicios aeroportuarios

El AIJCh ha tenido un importante crecimiento en el número de pasajeros embarcados tanto para destinos nacionales como internacionales. En la figura se muestra la evolución del tráfico de pasajeros embarcados para el periodo 2010-2018.

Figura N° 7 Pasajeros embarcados en el AIJCh, 2010-2018 (Millones de pasajeros)



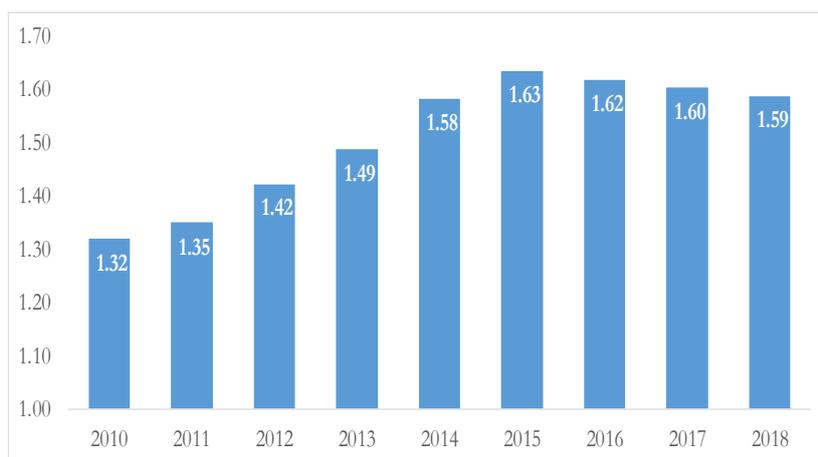
Fuente: OSITRAN - Informes de desempeño anual del AIJCh (2009-2018)
Elaboración propia

Así, como se aprecia en el gráfico anterior, el número de pasajeros que se embarcaron para destinos nacionales se incrementó de los 2.78 millones en el 2010 a 6.33 millones en el 2018, lo que representó en promedios un crecimiento anual del 10.9% mientras que, en el caso de los pasajeros que se embarcaron en vuelos internacionales, estos pasaron de los 2.1 millones en el 2010 a 3.9 millones en el 2018, lo que representó un incremento anual del 8.3%.

Este mayor crecimiento en el número de pasajeros en vuelos nacionales en comparación al de pasajeros internacionales ha incrementado el ratio de 1.32 pasajeros en a 1.59 pasajeros nacionales movilizadas en relación a pasajeros movilizadas en vuelos internacionales para el año 2018.

Sin embargo, este ratio tuvo su mayor valor en el año 2015 con 1.63 pasajeros nacionales movilizadas, año a partir del cual se ha venido reduciendo dicha proporción, lo que se explica por una menor tasa de crecimiento del número de pasajeros nacionales en relación a la tasa de crecimiento de los pasajeros internacionales para los últimos 4 años. En el gráfico se muestra la evolución del número de pasajeros nacionales embarcados en el AIJCh con respecto a los pasajeros internacionales.

Figura N° 8 Ratio entre pasajeros nacionales vs pasajeros internacionales, 2010-2018



Fuente: OSITRAN - Informes de desempeño anual del AIJCh (2009-2018)
Elaboración propia

3.2. Principales destinos de embarque nacional en el AIJCh

El AIJCH cubría para el año 2018 un total de 18 destinos comerciales nacionales, siendo las ciudades de Cusco, Arequipa e Iquitos donde se movilizaron más del 50% del total de pasajeros embarcados en el aeropuerto. Así, la ciudad del Cusco fue el principal destino de pasajeros nacionales, al cual se movilizaron 1.7 millones de pasajeros (27.9%) seguido de la ciudad de Arequipa con 974 mil pasajeros (15.4%) mientras que a la ciudad de Iquitos se desplazaron 557 mil pasajeros (8.8%).

En el caso de las ciudades de Cusco y Arequipa, la mayor participación se debería principalmente a ser ambas ciudades dos de los principales destinos turísticos del país mientras que el caso de Iquitos, el ser la vía aérea el único medio de acceso al departamento de Loreto dada su ubicación geográfica explica la cantidad de pasajeros movilizadas. En la tabla se muestra para todos los destinos nacionales, el número de pasajeros que se embarcaron y su participación porcentual en el total de embarques nacionales.

Tabla N° 24 Pasajeros embarcados en el AIJCh y ciudades de destino, 2018

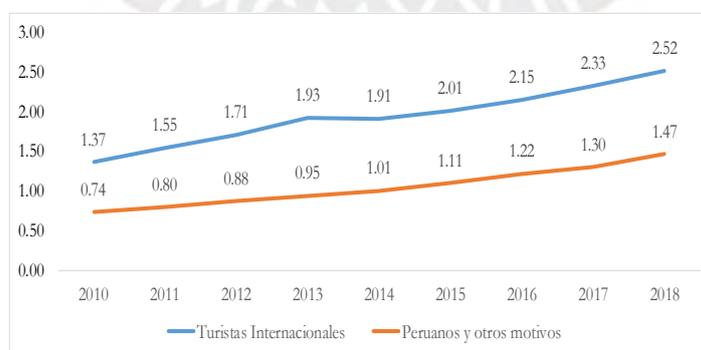
Ciudad	Pasajeros	Porcentaje
Cusco	1,766,280	27.9%
Arequipa	974,005	15.4%
Iquitos	557,314	8.8%
Piura	494,772	7.8%
Tarapoto	420,559	6.6%
Pucallpa	345,237	5.5%
Trujillo	309,779	4.9%
Chiclayo	278,105	4.4%
Juliaca (Puno)	241,588	3.8%
Pto. Maldonado	166,513	2.6%
Tacna	220,282	3.5%
Cajamarca	178,744	2.8%
Ayacucho	119,315	1.9%
Tumbes	107,592	1.7%
Otros	149,313	2.4%
Total	6,329,395	-

Fuente: OSITRAN - Informe de desempeño anual del AIJCh (2018)
Elaboración propia

3.3. Pasajeros de desembarque internacional

Dada la posición del Perú como destino turístico a nivel regional y mundial, gran parte de los pasajeros que arriban al Perú lo hacen por motivos turísticos. Así, de acuerdo a los datos recogidos por migraciones de los pasajeros que desembarcaron el AIJCh, para el año 2018, el 58.4% se registraron como pasajeros en viaje de turismo mientras que el 41.6% correspondió a ciudadanos peruanos que retornaban al país y extranjeros en viajes de negocios (Promperu, 2020, p. 33). En el gráfico se muestra la evolución de los pasajeros que desembarcaron en el AIJCh considerando el motivo de viaje:

Figura N° 9 Movimiento de Pasajeros Internacionales, 2010-2018 (Millones)



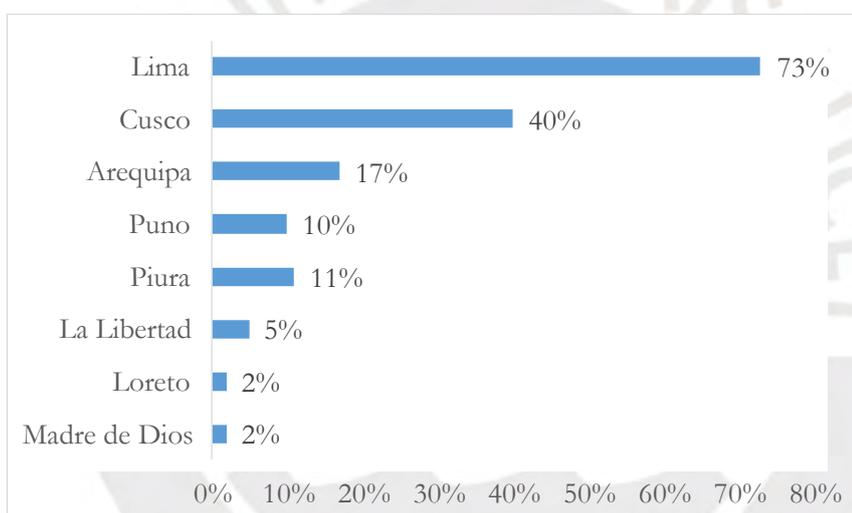
Fuente: OSITRAN - Informes de desempeño anual del AIJCh (2018),
Promperu - Perfil del turista extranjero (2018)
Elaboración propia

Así, como se observa del gráfico anterior a lo largo del periodo de análisis, el número de turistas internacionales que han llegado al país ha sido mayor al número de pasajeros peruanos o de negocios movilizadas.

3.4. Pasajeros Internacionales en destinos nacionales

De acuerdo a información de Promperu, no todos los turistas internacionales que ingresan al país se desplazan a otras ciudades con este fin. Así, considerando el informe del Perfil del Turista Extranjero para el año 2018 (Promperu, 2018a) se observa que los pasajeros tienen preferencia por visitar algunas ciudades del país en comparación con otras. En la siguiente figura las principales ciudades a ser visitadas durante su estadía:

Figura N° 10 Porcentaje de Turistas Internacionales y ciudades que visitan en el Perú, 2018



Fuente: Promperu - Perfil del turista extranjero (2018)
Elaboración propia

Como se observa, fuera de la Lima, es ciudad del Cusco el principal destino turístico que visitaron los turistas extranjeros en el año 2018. En el caso de la ciudad de Puno (15%) dada su cercanía a la ciudad de Cusco tiende a ser un destino conexo a los turistas que visitan el Cusco mientras que la ciudad de Arequipa (14%) se describe como destino intermedio siendo ciudades visitadas permanentemente en el año.

En contraste, ciudades de la costa norte y el oriente tienen una menor cantidad de visitantes extranjeros, siendo la ciudad de Piura (11%) y Trujillo (4%) los principales destinos requeridos por los turistas. Como se describió líneas arriba, la ciudad de Iquitos, si bien tiene

una gran actividad de pasajeros (ver figura N^o 10) de acuerdo al perfil de turista internacional no suele ser un destino mayormente frecuentado por los turistas internacionales.

Así, a partir de la información presentada por Promperu para cada ciudad del país, de los pasajeros que se movilizaron en los distintos destinos aéreos nacionales y de algunos supuestos para aquellos otros destinos nacionales que se conectan por vía aérea se calcula el número de turistas internacionales que arribaron al AIJCh y que se movilizaron en destinos nacionales en el año 2018:

Tabla N^o 25: Turistas Internacionales embarcados a destinos nacionales en el AIJCh, 2018

Ciudad	Pasajeros totales embarcados	Porcentaje de turistas internacionales en vuelos nacionales	Turistas internacionales embarcados en vuelos nacionales
Cusco	1,766,280	40%	706,512
Arequipa	974,005	17%	165,581
Juliaca (Puno)	241,588	10%	24,159
Pto. Maldonado	166,513	2%	3,330
Iquitos	557,314	2%	11,146
Piura	494,772	11%	54,425
Tarapoto	420,559	2%	8,411
Pucallpa	345,237	2%	6,905
Trujillo	309,779	5%	15,489
Chiclayo	278,105	1%	2,781
Cajamarca	178,744	2%	3,575
Tacna	220,282	2%	4,406
Ayacucho	119,315	2%	2,386
Chachapoyas	13,432	2%	269
Huaraz	3,188	2%	64
Pisco	34,937	0%	-
Talara	97,758	2%	1,955
Tumbes	107,592	2%	2,152
Total	6,329,395	16%	1,013,545

Fuente: OSITRAN - Informes de desempeño anual del AIJCh (2018)

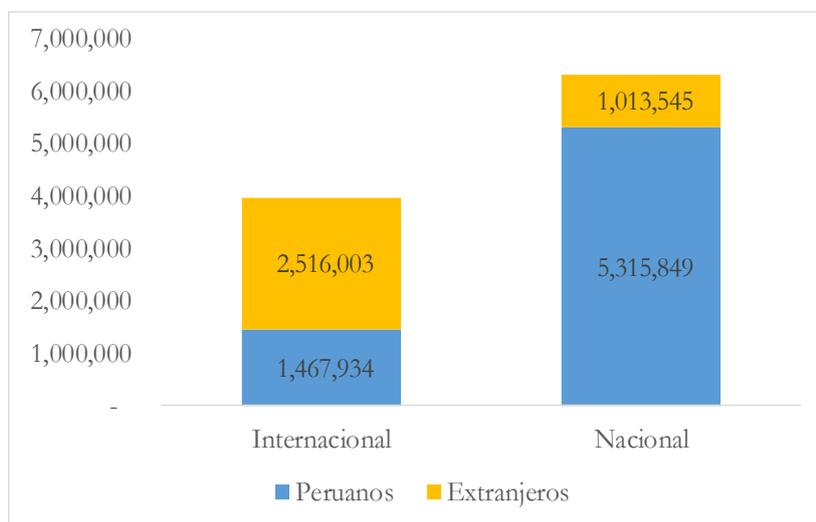
Promperu - Perfil del turista extranjero (2018)

Elaboración propia

Como se observa de los datos encontrados, un 16% de los turistas internacionales que arribaron al AIJCh fueron también pasajeros en vuelos nacionales, siendo el circuito turístico del sur (Cusco, Arequipa y Puno) el que concentra el mayor número de turistas internacionales mientras que las ciudades del norte y oriente presentan una menor cantidad de visitantes extranjeros, las cuales son visitadas principalmente en temporadas altas o fiestas regionales (Promperu, 2018b).

Así, considerando los datos encontrados se presenta para el año 2018 la distribución de pasajeros embarcados tanto en vuelos nacionales como internacionales considerando si son turistas internacionales o pasajeros nacionales.

Figura N° 11 Pasajeros embarcados en el AIJCh, 2018



Fuente: OSITRAN - Informe de desempeño anual del AIJCh (2018)

Promperu - Perfil del turista extranjero (2018)

Elaboración propia

Como se observa, del total de pasajeros internacionales que llegaron al país en calidad de turistas por el AIJCh, se estimó para esta investigación que solo un 40% de éstos, es decir, cerca de 1 millón de turistas utilizaron también transporte aéreo nacional (principalmente a las ciudades de Cusco, Arequipa y Puno).

Así, se tiene que un 60% de los pasajeros internacionales no utiliza el mercado aéreo nacional (y posiblemente sea su único viaje al país) por lo que no son pasajeros constantes de sistema aeroportuario nacional y se ven subsidiados por los pasajeros nacionales.

En el caso de la cantidad de pasajeros locales que se mueven en vuelos internacionales, se observa que aún es reducido en relación al número de pasajeros que se movilizan en el mercado aéreo nacional por lo que los incrementos de la tarifa de embarque nacional no se verían compensados dado el limitado tamaño actual del mercado local que hace viajes internacionales.

CONCLUSIONES

A partir de la presente investigación, se han obtenido las siguientes conclusiones:

Respecto a los resultados del modelo contrafactual

Iniciamos esta investigación considerando que el actual mecanismo de canastas de reguladas de servicios, aplicado al ajuste de las tarifas de embarque de pasajeros en el AIJCH, no ha sido el más adecuado dadas las cláusulas contractuales referidas a los pagos al Estado descritos en el Contrato de Concesión.

Así, dado que el Concesionario, adicionalmente al pago del 46.511% de los ingresos brutos por Retribución al Estado, ha debido transferir a CORPAC el 20% de los ingresos por la tarifa de embarque internacional, lo que ha dado como resultado que al momento de aplicar los ajustes de tarifas aprobados por el OSITRAN éste solo incremente la tarifa de embarque nacional a fin de maximizar los ingresos de la Concesión, lo que ha provocado pérdidas de eficiencia social, alejándose de la finalidad de la regulación, que es simular un mercado competitivo.

Para demostrar lo arriba descrito, se desarrolló un modelo contrafactual, en el cual se simuló como hubiesen variado las tarifas de embarque nacional e internacional si se hubiese aplicado por separado el ajuste de tarifas aprobado por el OSITRAN, a fin de contrastar si los pasajeros hubiesen mejorado su situación y reducido una posible pérdida de eficiencia social acercando la regulación aeroportuaria al comportamiento de un mercado en competencia perfecta.

De los resultados obtenidos en la aplicación del modelo contrafactual, se encontró que el pago total que hubieran tenido que realizar los pasajeros que se hubieran embarcado en el AIJCh entre el 2010 y 2018, hubiese sido menor en USD 20.8 millones de dólares, lo que hubiese representado un ahorro del 2.3% en comparación a la actual mecanismo.

Si bien, los pasajeros que hubieran utilizado vuelos internacionales habrían tenido que pagar USD 85.2 millones adicionales (12.1%), por su parte, los pasajeros que se hubieran embarcado en vuelos nacionales hubiesen tenido un ahorro de US\$ 106 millones (32.2%).

En lo que respecta a las transferencias realizadas al Estado, en promedio estas solo se hubiesen reducido en USD 793 mil dólares (-0.14%) para el periodo de análisis.

Así, si bien las transferencias por Retribución al Estado se hubiesen reducido en un 4.27% así como los ingresos del OSITRAN en un 2.03%, los ingresos adicionales recibidos por CORPAC se hubiesen incrementado en 12.21% compensando los menores ingresos recibidos por Retribución y Aporte por Regulación.

En el caso del Concesionario, este hubiese recibido USD 20.06 millones menos (-4.32%) respecto al actual escenario, lo que hubiesen sido transferidos a los pasajeros.

Respecto a la aplicación de la Canasta regulada de servicios

Adicionalmente, de acuerdo a la literatura revisada, una de las ventajas descritas sobre la regulación por canastas reguladas de servicios es que se garantiza que las ganancias en productividad del operador se puedan trasladar de manera efectiva a los consumidores de distintos servicios.

Así, en la medida en que los precios de los servicios pueden variar por los ajustes tarifarios, de acuerdo a la elección de la empresa regulada, en promedio los consumidores de los distintos servicios podrán beneficiarse de dichas ganancias de eficiencia.

A este respecto, la investigación buscó cuantificar el número de pasajeros que han utilizado tanto vuelos nacionales como internacionales en un año y para los cuales los incrementos en la tarifa de embarque nacional se ven compensados por el precio sin variación de la tarifa de embarque internacional.

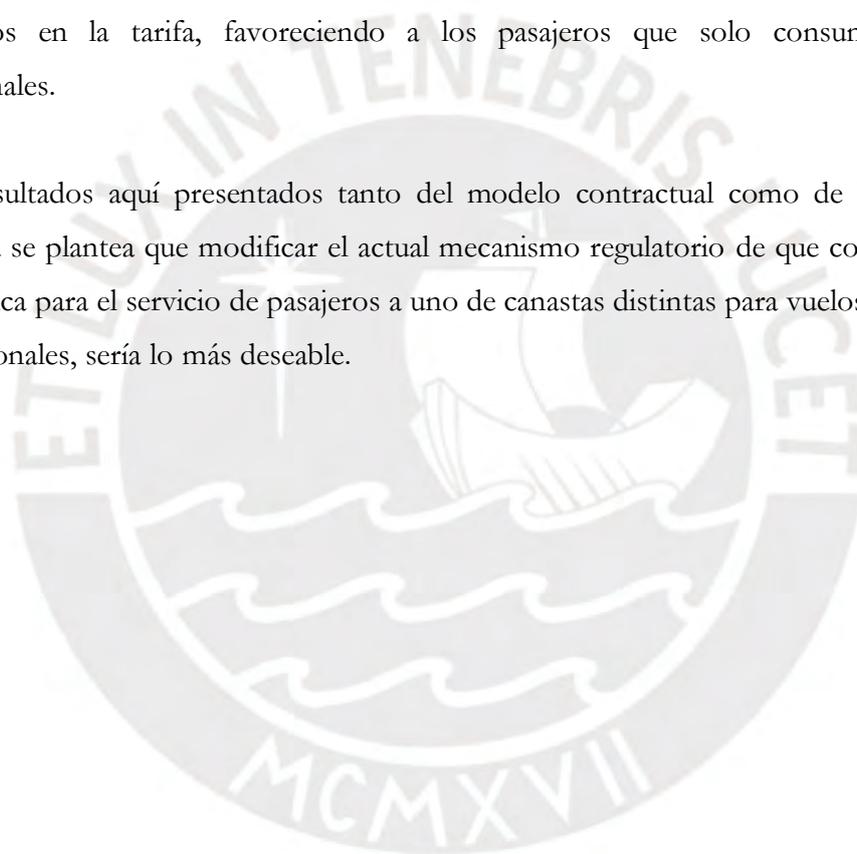
Los resultados encontrados muestran que de los 2.5 millones de pasajeros internacionales que visitaron el Perú por motivos de turismo, solo 1 millón de pasajeros (40%) ha tomado vuelos aéreos nacionales, con lo que, considerando que en el año 2018 se embarcaron en el AIJCh un total de 6.33 millones de pasajeros en vuelos nacionales, se tiene que solo el 16% fueron turistas internacionales.

Así, se tiene que 1.5 millones de pasajeros que llegaron al Perú por motivos de turismo tuvieron como destino la ciudad de Lima (o se transportaron a provincias por otros medios) solo pagaron por el servicio de embarque internacional y se vieron beneficiados del actual mecanismo tarifario.

Para el caso de los pasajeros domésticos, se encontró que existe una importante diferencia en el número de pasajeros domésticos que se movilizaron en vuelos nacionales con aquellos que lo hicieron en vuelos internacionales. Así, para el año 2018, se movilizaron 5.31 millones de pasajeros domésticos en vuelos nacionales mientras que en vuelos internacionales solo se movilizaron 1.47 millones de pasajeros.

Como se muestra, la cantidad de pasajeros que consume ambos servicios en un año y para los cuales el mecanismo de canastas de servicios cumple su finalidad es aún reducido en comparación con aquellos pasajeros que solo consumen uno de los servicios y que afectaría principalmente a los pasajeros domésticos de vuelos nacionales, los cuales pagan los incrementos en la tarifa, favoreciendo a los pasajeros que solo consumen vuelos internacionales.

Así los resultados aquí presentados tanto del modelo contractual como de la literatura encontrada se plantea que modificar el actual mecanismo regulatorio de que consta de una canasta única para el servicio de pasajeros a uno de canastas distintas para vuelos nacionales e internacionales, sería lo más deseable.



Referencias

- ACC/AER. (2013). *Better Economic Regulation of Infrastructure : Country-based Review* (A. C. A. C. Commission (ed.); Issue 8). [https://www.accc.gov.au/system/files/Working paper no.8 - Better economic regulation of infrastructure - country-based review.pdf](https://www.accc.gov.au/system/files/Working%20paper%20no.8%20-%20Better%20economic%20regulation%20of%20infrastructure%20-%20country-based%20review.pdf)
- Baldwin, R., Cave, M., & Lodge, M. (2012a). *Understanding Regulation. Theory, Strategy and Practice*. (Segunda Ed). University Press Inc.
- Baldwin, R., Cave, M., & Lodge, M. (2012b). *Understanding Regulation Second Edition* (p. 563).
- Barrantes, R. (2019). *Teoría de la regulación* (No. 4; Material de Enseñanza - Departamento de Economía).
- Beesley, M. E., & Littlechild, S. C. (1989). The Regulation of Privatized Monopolies in the United Kingdom. In *Source: The RAND Journal of Economics* (Vol. 20, Issue 3).
- Bernstein, J. I., & Sappington, D. E. M. (1998). *Setting The X factor in Price Cap Regulation Plans* (No. 6622; NBER Working Paper Series).
- Brennan, T. J. (1989). Regulating by capping prices. *Journal of Regulatory Economics*, 1(2), 133–147. <https://doi.org/10.1007/BF00140022>
- Congreso de la República del Perú. (1998). *Ley de supervisión de la inversión privada en infraestructura de transporte de uso público* (p. 9).
- COPRI. (2000). *Contrato de Concesión del Aeropuerto Internacional “Jorge Chávez”* (p. 123).
- Estache, A y De Rus, G. (2003). Privatización de Infraestructuras de transporte: Una Guía para Reguladores. In *Privatización de Infraestructuras de transporte: Una Guía para Reguladores* (Issue February). <https://doi.org/10.1596/978-9-5868-2456-9>
- Ferro, G., & Chisari, O. (2010). Tópicos de Economía de la Regulación de los Servicios Públicos. *Hal-00473038*, 144. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00473038>
- IATA Economics. (2017). *Economic benefits from effective regulation of european airports*.
- King, S. P. (1994). Principles of price cap regulation. *Infrastructure Regulation and Market Reform*, 46–54.
- Kwoka, J. (1993). Implementing Price Caps in Telecommunications. *Journal of Policy Analysis and Management*, 12(4), 726–752.

- Littlechild, S. (1983). *Regulation of British Telecommunications' Profitability*.
- Martínez, A., Cajiao, S., & Merlano, E. (2015). *Impacto en la economía cartagenera de la reducción de la tasa aeroportuaria para pasajeros internacionales*. 41.
<http://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/2461>
- Martínez Toro, A. A. (2015). *Impacto en la economía Cartagenera de la reducción de la tasa aeroportuaria para pasajeros internacionales*. 41.
<http://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/2461>
- Njegovan, N. (2006). Elasticities of demand for leisure air travel: A system modelling approach. *Journal of Air Transport Management*, 12(1), 33–39.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2005.09.003>
- OSITRAN. (2004). *Reglamento General de Tarifas* (p. 94). Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Infraestructura de Transporte de Uso Público.
- OSITRAN. (2007). *Reglamento general de Tarifas*.
http://www.sunass.gob.pe/websunass/index.php/sunass/regulacion-tarifaria/marco-regulatorio/cat_view/290-marco-regulatorio/291-reglamento-general-de-tarifas
- OSITRAN. (2008a). *Evaluación Económica de la Concesión del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez*.
- OSITRAN. (2008b). *Revisión de Tarifas Máximas en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez*.
- OSITRAN. (2020). *Informe de desempeño anual del Aeropuerto Internacional "Jorge Chávez" 2019*. Gerencia de Regulación y Estudios Económicos.
- Paredes, R., & Sánchez, J. M. (1999). *Teoría y practica de la economía de la regulación.pdf*.
- Perez-Reyes, R. (2006). *Introducción a la Regulación de Tarifas de los Servicios Públicos* (No. 22; Documento de Trabajo).
<http://www.administracion.usmp.edu.pe/institutoconsumo/wp-content/uploads/2013/08/Regulacion-Tarifaria-de-los-servicios-Publicos.pdf>
- Presidencia del Consejo de Ministros. (1996a). *Decreto supremo N° 059-96-PCM - Texto Unico Ordenado de las normas con rango de Ley que regulan la entrega en concesión al sector privado de las obras públicas de infraestructura y de servicios públicos* (p. 31).
<https://www.mef.gob.pe/es/normatividad-sp-29923/por-temas/7033-decreto-supremo-n-059-96-pcm/file>

- Presidencia del Consejo de Ministros. (1996b). *Decreto supremo N° 060-96-PCM: Reglamento del Texto Único Ordenado de las normas con rango de ley que regulan entrega en concesión al Sector Privado de las obras públicas de infraestructura y de servicios públicos* (p. 9).
https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_privada/normas/concesiones/DS060_96_PCM.pdf
- Promperu. (2018a). *Perfil del Turista Extranjero 2018* (pp. 1–3).
- Promperu. (2018b). *Perfil del Turista Extranjero 2018* (p. 3).
[https://www.promperu.gob.pe/TurismoIN/sitio/VisorDocumentos?titulo=Perfil del Turista Extranjero 2018&url=~ /Uploads/perfiles_extranjeros/41/PTE18Consolidado.pdf&nombObjeto=PerfTuristaExt&back=/TurismoIN/sitio/PerfTuristaExt&issuuid=](https://www.promperu.gob.pe/TurismoIN/sitio/VisorDocumentos?titulo=Perfil%20del%20Turista%20Extranjero&url=~%2FUploads%2Fperfiles_extranjeros%2F41%2FPTe18Consolidado.pdf&nombObjeto=PerfTuristaExt&back=%2FturismoIN%2Fsitio%2FPerfTuristaExt&issuuid=)
- Promperu. (2020). *PERÚ: Compendio de cifras de turismo - Agosto 2020* (p. 252).
[https://www.promperu.gob.pe/TurismoIN/sitio/VisorDocumentos?titulo=Perfil del Turista Extranjero 2019&url=~ /Uploads/perfiles_extranjeros/42/PTE TIPS CONSOLIDADO.pdf&nombObjeto=PerfTuristaExt&back=/TurismoIN/sitio/PerfTuristaExt&issuuid=](https://www.promperu.gob.pe/TurismoIN/sitio/VisorDocumentos?titulo=Perfil%20del%20Turista%20Extranjero%202019&url=~%2FUploads%2Fperfiles_extranjeros%2F42%2FPTe%20TIPS%20CONSOLIDADO.pdf&nombObjeto=PerfTuristaExt&back=%2FturismoIN%2Fsitio%2FPerfTuristaExt&issuuid=)
- Puig Junoy, J. (1996). *Incentivos y eficiencia en la regulación de los precios máximos: Propiedades Teóricas y Prácticas* (Documenta).
- Soto, G. (2012). Regulación por precios tope. *Economía*, 32(63), 79–102.
- UNESCAP. (2001). The Economic Regulation of Transport Infrastructure Facilities and Services. Principles and Issues. *The Economic Regulation of Transport Infrastructure Facilities and Services. Principles and Issues*, Title page.
<https://www.unescap.org/resources/economic-regulation-transport-infrastructure-facilities-and-services-principles-and-issues>
- Vogelsang, I. (2001). *A 20-Year Perspective on Incentive Regulation for Public Utilities Regulation and Investment Conference Australian Competition and Consumer Commission Introduction: The Roots of Incentive Regulation*. [https://www.accc.gov.au/system/files/Ingo Vogelsang paper - A 20-Year Perspective on Incentive Regulation for Public Utilities.pdf](https://www.accc.gov.au/system/files/Ingo_Vogelsang_paper_-_A_20-Year_Perspective_on_Incentive_Regulation_for_Public_Uilities.pdf)
- Vogelsang, I. (2002). Incentive regulation and competition in public utility markets: A 20-year perspective. *Journal of Regulatory Economics*, 22(1), 5–27.

ANEXO

ANEXO 1: Cálculo de Tarifas de embarque Real y Contrafactual

2010

Item	Valor
RPI	1.84%
Factor X	-0.61%
RPI-X	2.45%

Canasta regulada de servicios

Servicio	Tarifa sin IGV (US\$/Pasajero)		Ingresos 2009	Ponderación del Servicio	Variación anual de la Tarifa	Promedio ponderado de la variación
	2009	2010				
Embarque Nacional	4.91	5.73	9,105,558	14.67%	16.70%	2.45%
Embarque Internacional	26.05	26.05	52,966,425	85.33%	0.00%	0.00%
Total Canasta Pasajeros			62,071,982			2.45%

Canastas separadas

Servicio	Tarifa sin IGV (USD/Pasajero)		Variación anual de la Tarifa
	2009	2010	
Embarque Nacional	4.91	5.03	2.45%
Embarque Internacional	26.05	26.69	2.45%

2011

Item	Valor
RPI	1.14%
Factor X	-0.61%
RPI-X	1.75%

Canasta regulada de servicios

Servicio	Tarifa sin IGV (USD/Pasajero)		Ingresos 2010	Ponderación del Servicio	Variación anual de la Tarifa	Promedio ponderado de la variación
	2010	2011				
Embarque Nacional	5.73	6.22	14,614,316	20.87%	8.38%	1.75%
Embarque Internacional	26.05	26.05	55,399,188	79.13%	0.00%	0.00%
Total Canasta Pasajeros			70,013,504			1.75%

Canastas separadas

Servicio	Tarifa sin IGV (USD/Pasajero)		Variación anual de la Tarifa
	2010	2011	
Embarque Nacional	5.03	5.12	1.75%
Embarque Internacional	26.69	27.16	1.75%

2012

Item	Valor
RPI	3.63%
Factor X	-0.61%
RPI-X	4.24%

Canasta regulada de servicios

Servicio	Tarifa sin IGV (USD/Pasajero)		Ingresos 2011	Ponderación del Servicio	Variación anual de la Tarifa	Promedio ponderado de la variación
	2011	2012				
Embarque Nacional	6.22	7.39	17,211,101	22.53%	18.82%	4.24%
Embarque Internacional	26.05	26.05	59,181,880	77.47%	0.00%	0.00%
Total Canasta Pasajeros			76,392,981			4.24%

Canastas separadas

Servicio	Tarifa sin IGV (USD/Pasajero)		Variación anual de la Tarifa
	2011	2012	
Embarque Nacional	5.03	5.12	4.24%
Embarque Internacional	26.69	27.16	4.24%

2013

Item	Valor
RPI	1.41%
Factor X	-0.61%
RPI-X	2.02%

Canasta regulada de servicios

Servicio	Tarifa sin IGV (USD/Pasajero)		Ingresos 2012	Ponderación del Servicio	Variación anual de la Tarifa	Promedio ponderado de la variación
	2012	2013				
Embarque Nacional	7.39	8.05	17,211,101	22.53%	8.97%	2.02%
Embarque Internacional	26.05	26.05	59,181,880	77.47%	0.00%	0.00%
Total Canasta "Pasajeros"			76,392,981			2.02%

Canastas separadas

Servicio	Tarifa sin IGV (USD/Pasajero)		Variación anual de la Tarifa
	2012	2013	
Embarque Nacional	5.34	5.44	2.02%
Embarque Internacional	28.31	28.88	2.02%

2014

Item	Valor	Contrafactu
RPI	1.96%	1.96%
Factor X	0.05%	0.03%
RPI-X	1.91%	1.93%

Canasta regulada de servicios

Servicio	Tarifa sin IGV (USD/Pasajero)		Ingresos 2013	Ponderación del Servicio	Variación anual de la Tarifa	Promedio ponderado de la variación
	2013	2014				
Embarque Nacional	7.97	8.49	26,083,169	29.27%	6.52%	1.91%
Embarque Internacional	26.05	26.05	63,035,899	70.73%	0.00%	0.00%
Total Canasta "Pasajeros"			89,119,069			1.91%

Canastas separadas

Servicio	Tarifa sin IGV (USD/Pasajero)		Variación anual de la Tarifa
	2013	2014	
Embarque Nacional	5.44	5.55	1.93%
Embarque Internacional	28.88	29.44	1.93%

2015

Item	Valor	Contrafactu
RPI	1.99%	1.99%
Factor X	0.05%	0.03%
RPI-X	1.94%	1.96%

Canasta regulada de servicios

Servicio	Tarifa sin IGV (USD/Pasajero)		Ingresos 2014	Ponderación del Servicio	Variación anual de la Tarifa	Promedio ponderado de la variación
	2014	2015				
Embarque Nacional	8.49	8.65	57,831,520	36.89%	5.26%	1.94%
Embarque Internacional	26.05	26.05	98,940,479	63.11%	0.00%	0.00%
Total Canasta "Pasajeros"			89,119,069			1.94%

Canastas separadas

Servicio	Tarifa sin IGV (USD/Pasajero)		Variación anual de la Tarifa
	2014	2015	
Embarque Nacional	5.55	5.66	1.96%
Embarque Internacional	29.44	30.01	1.96%

2016

Item	Valor	Contrafactu
RPI	0.17%	0.17%
Factor X	0.05%	0.03%
RPI-X	0.12%	0.14%

Canasta regulada de servicios

Servicio	Tarifa sin IGV (USD/Pasajero)		Ingresos 2015	Ponderación del Servicio	Variación anual de la Tarifa	Promedio ponderado de la variación
	2015	2016				
Embarque Nacional	9.02	9.05	39,294,901	33.41%	0.36%	0.12%
Embarque Internacional	26.05	26.05	78,329,791	66.59%	0.00%	0.00%
Total Canasta "Pasajeros"			89,119,069			0.12%

Canastas separadas

Servicio	Tarifa sin IGV (USD/Pasajero)		Variación anual de la Tarifa
	2015	2016	
Embarque Nacional	5.66	5.66	0.14%
Embarque Internacional	30.01	30.05	0.14%

2017

Item	Valor	Contrafactu
RPI	0.83%	0.83%
Factor X	0.05%	0.03%
RPI-X	0.78%	0.80%

Canasta regulada de servicios

Servicio	Tarifa sin IGV (USD/Pasajero)		Ingresos 2016	Ponderación del Servicio	Variación anual de la Tarifa	Promedio ponderado de la variación
	2016	2017				
Embarque Nacional	9.05	9.25	46,399,350	2.20%	35.26%	0.78%
Embarque Internacional	26.05	26.05	85,195,990	0.00%	64.74%	0.00%
Total Canasta "Pasajeros"			131,595,340			0.78%

Canastas separadas

Servicio	Tarifa sin IGV (USD/Pasajero)		Variación anual de la Tarifa
	2016	2017	
Embarque Nacional	5.66	5.71	0.80%
Embarque Internacional	30.05	30.29	0.80%

2018

Item	Valor	Contrafactu
RPI	1.73%	1.73%
Factor X	0.05%	0.03%
RPI-X	1.68%	1.70%

Canasta regulada de servicios

Servicio	Tarifa sin IGV (USD/Pasajero)		Ingresos 2017	Ponderación del Servicio	Variación anual de la Tarifa	Promedio ponderado de la variación
	2017	2018				
Embarque Nacional	9.25	9.69	49,961,801	35.41%	4.74%	1.68%
Embarque Internacional	26.05	26.05	91,114,374	64.59%	0.00%	0.00%
Total Canasta "Pasajeros"			141,076,175			1.68%

Canastas separadas

Servicio	Tarifa sin IGV (USD/Pasajero)		Variación anual de la Tarifa
	2017	2018	
Embarque Nacional	5.71	5.81	1.70%
Embarque Internacional	30.29	30.81	1.70%



ANEXO 2: Análisis de Sensibilidad de la demanda para el AIJCh 2010-2018

Análisis de Sensibilidad - Pasajeros Internacional

Análisis de Sensibilidad - Pasajeros Nacional

2010

Precio (Pt)	Limite inferior y superior	$\Delta Pt = \Delta ta / Pt$	ΔD
USD	%	%	%
400	-0.5	-0.2%	0.08%
400	-1.3	-0.2%	0.21%
800	-0.5	-0.1%	0.04%
800	-1.3	-0.1%	0.10%
1200	-0.5	-0.1%	0.03%
1200	-1.3	-0.1%	0.07%

Precio (Pt)	Limite inferior y superior	$\Delta Pt = \Delta ta / Pt$	ΔD
USD	%	%	%
75	-0.5	0.9%	-0.47%
75	-1.3	0.9%	-1.21%
125	-0.5	0.6%	-0.28%
125	-1.3	0.6%	-0.73%
175	-0.5	0.4%	-0.20%
175	-1.3	0.4%	-0.52%

2011

Precio (Pt)	Limite inferior y superior	$\Delta Pt = \Delta ta / Pt$	ΔD
USD	%	%	%
400	-0.5	-0.3%	0.14%
400	-1.3	-0.3%	0.36%
800	-0.5	-0.1%	0.07%
800	-1.3	-0.1%	0.18%
1200	-0.5	-0.1%	0.05%
1200	-1.3	-0.1%	0.12%

Precio (Pt)	Limite inferior y superior	$\Delta Pt = \Delta ta / Pt$	ΔD
USD	%	%	%
75	-0.5	1.5%	-0.73%
75	-1.3	1.5%	-1.91%
125	-0.5	0.9%	-0.44%
125	-1.3	0.9%	-1.15%
175	-0.5	0.6%	-0.31%
175	-1.3	0.6%	-0.82%

2012

Precio (Pt)	Limite inferior y superior	$\Delta Pt = \Delta ta / Pt$	ΔD
USD	%	%	%
400	-0.5	-0.6%	0.28%
400	-1.3	-0.6%	0.73%
800	-0.5	-0.3%	0.14%
800	-1.3	-0.3%	0.37%
1200	-0.5	-0.2%	0.09%
1200	-1.3	-0.2%	0.24%

Precio (Pt)	Limite inferior y superior	$\Delta Pt = \Delta ta / Pt$	ΔD
USD	%	%	%
75	-0.5	1.5%	-0.77%
75	-1.3	1.5%	-1.99%
125	-0.5	0.9%	-0.46%
125	-1.3	0.9%	-1.19%
175	-0.5	0.7%	-0.33%
175	-1.3	0.7%	-0.85%

2013

Precio (Pt)	Limite inferior y superior	$\Delta Pt = \Delta ta / Pt$	ΔD
USD	%	%	%
400	-0.5	-0.7%	0.35%
400	-1.3	-0.7%	0.92%
800	-0.5	-0.4%	0.18%
800	-1.3	-0.4%	0.46%
1200	-0.5	-0.2%	0.12%
1200	-1.3	-0.2%	0.31%

Precio (Pt)	Limite inferior y superior	$\Delta Pt = \Delta ta / Pt$	ΔD
USD	%	%	%
75	-0.5	3.4%	-1.68%
75	-1.3	3.4%	-4.38%
125	-0.5	2.0%	-1.01%
125	-1.3	2.0%	-2.63%
175	-0.5	1.4%	-0.72%
175	-1.3	1.4%	-1.88%

2014

Precio (Pt)	Limite inferior y superior	$\Delta Pt = \Delta ta / Pt$	ΔD
USD	%	%	%
400	-0.5	-0.8%	0.42%
400	-1.3	-0.8%	1.10%
800	-0.5	-0.4%	0.21%
800	-1.3	-0.4%	0.55%
1200	-0.5	-0.3%	0.14%
1200	-1.3	-0.3%	0.37%

Precio (Pt)	Limite inferior y superior	$\Delta Pt = \Delta ta / Pt$	ΔD
USD	%	%	%
75	-0.5	3.9%	-1.96%
75	-1.3	3.9%	-5.10%
125	-0.5	2.4%	-1.18%
125	-1.3	2.4%	-3.06%
175	-0.5	1.7%	-0.84%
175	-1.3	1.7%	-2.19%

2015

Precio (Pt)	Limite inferior y superior	$\Delta Pt = \Delta ta / Pt$	ΔD
USD	%	%	%
400	-0.5	-1.0%	0.50%
400	-1.3	-1.0%	1.29%
800	-0.5	-0.5%	0.25%
800	-1.3	-0.5%	0.64%
1200	-0.5	-0.3%	0.17%
1200	-1.3	-0.3%	0.43%

Precio (Pt)	Limite inferior y superior	$\Delta Pt = \Delta ta / Pt$	ΔD
USD	%	%	%
75	-0.5	4.5%	-2.24%
75	-1.3	4.5%	-5.83%
125	-0.5	2.7%	-1.35%
125	-1.3	2.7%	-3.50%
175	-0.5	1.9%	-0.96%
175	-1.3	1.9%	-2.50%

2016

Precio (Pt)	Limite inferior y superior	$\Delta Pt = \Delta ta / Pt$	ΔD
USD	%	%	%
400	-0.5	-1.0%	0.50%
400	-1.3	-1.0%	1.30%
800	-0.5	-0.5%	0.25%
800	-1.3	-0.5%	0.65%
1200	-0.5	-0.3%	0.17%
1200	-1.3	-0.3%	0.43%

Precio (Pt)	Limite inferior y superior	$\Delta Pt = \Delta ta / Pt$	ΔD
USD	%	%	%
75	-0.5	4.5%	-2.26%
75	-1.3	4.5%	-5.87%
125	-0.5	2.7%	-1.35%
125	-1.3	2.7%	-3.52%
175	-0.5	1.9%	-0.97%
175	-1.3	1.9%	-2.51%

2017

Precio (Pt)	Limite inferior y superior	$\Delta Pt = \Delta ta / Pt$	ΔD
USD	%	%	%
400	-0.5	-1.1%	0.53%
400	-1.3	-1.1%	1.38%
800	-0.5	-0.5%	0.27%
800	-1.3	-0.5%	0.69%
1200	-0.5	-0.4%	0.18%
1200	-1.3	-0.4%	0.46%

Precio (Pt)	Limite inferior y superior	$\Delta Pt = \Delta ta / Pt$	ΔD
USD	%	%	%
75	-0.5	4.7%	-2.36%
75	-1.3	4.7%	-6.13%
125	-0.5	2.8%	-1.42%
125	-1.3	2.8%	-3.68%
175	-0.5	2.0%	-1.01%
175	-1.3	2.0%	-2.63%

2018

Precio (Pt)	Limite inferior y superior	$\Delta Pt = \Delta ta / Pt$	ΔD
USD	%	%	%
400	-0.5	-1.2%	0.6%
400	-1.3	-1.2%	1.55%
800	-0.5	-0.6%	0.30%
800	-1.3	-0.6%	0.77%
1200	-0.5	-0.4%	0.20%
1200	-1.3	-0.4%	0.52%

Precio (Pt)	Limite inferior y superior	$\Delta Pt = \Delta ta / Pt$	ΔD
USD	%	%	%
75	-0.5	5.2%	-2.6%
75	-1.3	5.2%	-6.71%
125	-0.5	3.1%	-1.55%
125	-1.3	3.1%	-4.03%
175	-0.5	2.2%	-1.11%
175	-1.3	2.2%	-2.88%



ANEXO 3: Ajuste de Factor Productividad para el Modelo Contrafactual

$$X = \left(\dot{W}^e - \dot{W} \right) + \left(\dot{T} - \dot{T}^e \right)$$

Factor de Productividad		Ajuste Contrafactual
Diferencia en el Crecimiento en Precios Insumos con la Economía		
Crecimiento en Precios Insumos Economía	3.01%	
Crecimiento en Precios Insumos Empresa	4.02%	
	Diferencia	-1.01%
Diferencia en el Crecimiento en la PTF con la Economía		
Crecimiento en la PTF de la Empresa	1.49%	
Crecimiento en la PTF de la Economía	0.45%	
	Diferencia	1.04%
Factor X		0.03%

