

**CONTRATO DE CONCESIÓN DEL SEGUNDO GRUPO
DE AEROPUERTOS DE PROVINCIA DE LA REPÚBLICA
DEL PERÚ**



**INFORME DE PROPUESTA TARIFARIA DEL “SERVICIO
DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE DE PASAJEROS
MEDIANTE PUENTES DE EMBARQUE (MANGAS)” EN
EL AEROPUERTO INTERNACIONAL “ALFREDO
RODRIGUEZ BALLÓN” DE AREQUIPA**

FEBRERO 2018

TABLA DE CONTENIDO

I. ANTECEDENTES	3
II. MARCO LEGAL APLICABLE.....	5
III. PROPUESTA TARIFARIA	6
A. DEFINICIÓN DEL SERVICIO.....	6
B. METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN TARIFARIA.....	6
i. <i>Tarifa base</i>	6
ii. <i>Esquema de incentivos</i>	7
C. ESTRUCTURA TARIFARIA	8
D. MONEDA.....	9
E. CÁLCULO DE LA TARIFA BASE	9
i. <i>Cálculo de Demanda</i>	9
ii. <i>Costos del servicio</i>	10
<i>Costos de Mantenimiento</i>	10
<i>Costos de energía</i>	11
<i>Otros costos</i>	13
<i>Costos del seguro</i>	14
<i>Estructura de costos del servicio de embarque</i>	15
F. ESTIMACIÓN DEL ESQUEMA DE INCENTIVOS	16
i. <i>Estimación de la transferencia por eficiencia</i>	16
ii. <i>Estimación de la transferencia por Calidad</i>	16
G. TARIFA PROPUESTA PARA EL SERVICIO DE PUENTES DE EMBARQUE.....	16

I. ANTECEDENTES

1. El 05 de enero de 2011, se firmó el Contrato de Concesión entre el Estado Peruano, representado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, y Aeropuertos Andinos del Perú S.A. (en adelante, AAP o el Concesionario) para el diseño, construcción, mejoramiento y explotación de los Aeropuertos que conforman el Segundo Grupo de Aeropuertos de Provincia de la República del Perú (en adelante, el Contrato de Concesión).
2. El 04 de enero de 2013, se suscribió la primera adenda al Contrato de Concesión del Segundo Grupo de Aeropuertos de Provincia de la República del Perú.
3. El 06 de agosto de 2013, se suscribió la segunda adenda al Contrato de Concesión del Segundo Grupo de Aeropuertos de Provincia de la República del Perú.
4. El 12 de agosto de 2013, el Concesionario inició la construcción de los puentes de embarque en el Aeropuerto Internacional "Alfredo Rodríguez Ballón" de Arequipa (en adelante, Aeropuerto de Arequipa).
5. El 12 de setiembre de 2013, el Concedente aprobó el Estudio Definitivo de Ingeniería para la Construcción de los puentes de embarque en el Aeropuerto de Arequipa.
6. El 14 de abril de 2014, el Concedente y el Concesionario firmaron el acta de Recepción de la Obra, con lo cual se da el inicio de operaciones de los puentes de embarque en el Aeropuerto de Arequipa.
7. El 10 de junio de 2014, mediante Carta 350-2014-AAP, el Concesionario solicitó a OSITRAN el inicio del procedimiento de fijación para el "Servicio de Embarque y Desembarque de Pasajeros mediante Puentes de Embarque (Mangas) en el Aeropuerto de Arequipa.
8. El 20 de junio de 2014, mediante el Oficio N° 055-2014-GRE-OSITRAN, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos solicitó información adicional a AAP.
9. El 02 de julio de 2014, mediante Carta 402-2014-AAP, el Concesionario remitió la información adicional solicitada por OSITRAN.
10. El 05 de agosto de 2014, mediante el Informe N° 018-14-GRE-GAJ-OSITRAN, la Gerencia de Regulación y Estudios Económicos y la Gerencia de Asesoría Jurídica elevaron a la Gerencia General el Informe de procedencia de la solicitud de fijación tarifaria respecto del "Servicio de Embarque y Desembarque de Pasajeros mediante Puentes de Embarque en el Aeropuerto de Arequipa, formulado por AAP.
11. El 11 de agosto de 2014, el Consejo Directivo de OSITRAN aprobó el informe de procedencia mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 037-2014-CD-OSITRAN, asimismo se aprobó la tarifa provisional del "Servicio de Embarque y Desembarque de Pasajeros mediante Puentes de Embarque en el Aeropuerto de Arequipa, ascendente a USD 26,25 por los primeros 45 minutos o fracción y de USD 8,75 por cada 15 minutos adicionales o fracción.
12. El 18 de agosto de 2014, mediante el Oficio Circular N° 035-14-SCD-OSITRAN, la Secretaría del Consejo Directivo de OSITRAN notificó al Concesionario la Resolución de Consejo Directivo N° 037-2014-CD-OSITRAN.
13. El 03 de octubre de 2014, mediante el Oficio Circular N° 035-SCD-OSITRAN, la Secretaría del Consejo Directivo N° 037-2014-CD-OSITRAN.
14. El 14 de octubre de 2014, se llevó a cabo una audiencia privada en la que se trataron aspectos generales de la propuesta tarifaria de AAP.
15. El 20 de octubre de 2014, mediante el Oficio N° 096-14-GRE-OSITRAN, se solicitó a PROINVERSIÓN su opinión en relación a las precisiones realizadas por AAP mediante su Carta N° 728-2014-AAP.
16. El 23 de octubre de 2014, mediante el Oficio N° 098-14-GRE-OSITRAN, se solicitó a AAP información estadística y operativa.
17. El 30 de octubre de 2014, mediante la Carta N° 778-2014-AAP, el concesionario remitió la información solicitada mediante el Oficio N° 098-14-GRE-OSITRAN.
18. El 10 de noviembre del año 2014, mediante la Nota N° 057-14-GRE-OSITRAN, se solicitó a la Gerencia General de OSITRAN, de acuerdo a lo señalado en el Artículo 56 del RETA,

una ampliación del plazo para la presentación de la propuesta tarifaria. Dicha solicitud fue aprobada el mismo 10 de noviembre de 2014.

19. El 12 de noviembre de 2014, PROINVERSIÓN, mediante el Oficio N° 013-2014/PROINVERSION/DPI/SDGP/JPAP, dio respuesta a la solicitud de OSITRAN.
20. El 13 de noviembre de 2014, mediante el Oficio N° 103-14-GRE-OSITRAN, se solicitó a AAP información adicional necesaria para el cálculo de la tarifa.
21. El 17 de noviembre de 2014, mediante la Carta N° 827-2014-AAP, el Concesionario solicitó la opinión de PROINVERSIÓN, en respuesta a la consulta realizada por OSITRAN.
22. El 18 de noviembre de 2014, mediante la Carta N° 828-2014-AAP, el Concesionario solicitó una ampliación de plazo para dar respuesta a la solicitud de información, realizada mediante el Oficio N° 103-14-GRE-OSITRAN.
23. El 19 de noviembre de 2014, mediante el Oficio N° 104-14-GRE-OSITRAN, en respuesta a la solicitud de AAP, se le remitió el Oficio N° 013-2014/PROINVERSION/DPI/SDGP/JPAP.
24. El 19 de Noviembre de 2014, mediante el Oficio N° 106-14-GRE-OSITRAN, se concedió una ampliación del plazo para la presentación de información.
25. El 20 de noviembre de 2014, mediante la Carta N° 841-2014-AAP, el Concesionario envió sus comentarios en relación a la opinión de PROINVERSIÓN.
26. El 24 de noviembre de 2014, se llevó a cabo una audiencia privada en las instalaciones de OSITRAN, a fin de explicar la solicitud de información realizada por OSITRAN.
27. El 26 de noviembre de 2014, mediante la Carta N° 851-2014-AAP, el Concesionario remitió la información solicitada mediante el Oficio N° 103-14-GRE-OSITRAN.
28. El 24 de diciembre de 2014, mediante la Nota N° 063-14-GRE-OSITRAN, se elevó a la Gerencia General la propuesta tarifaria del Servicio de Embarque y Desembarque de Pasajeros mediante Puentes de Embarque (Mangas) en el Aeropuerto Internacional "Alfredo Rodríguez Ballón" de Arequipa.
29. El 23 de enero de 2015, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 003-2015-CD-OSITRAN, el Consejo Directivo de OSITRAN dispuso la publicación de la propuesta tarifaria de puentes de embarque, asimismo aprobó la realización de la audiencia pública.
30. El día 24 de febrero de 2015, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento General de Tarifas de OSITRAN-RETA, se llevó a cabo la Sesión de Consejo de Usuarios en la Ciudad de Arequipa.
31. El 24 de febrero de 2015, mediante correo electrónico, AAP solicitó los cálculos de la estimación del incentivo por eficiencia.
32. El 25 de febrero de 2015, en la ciudad de Arequipa, se llevó a cabo la Audiencia Pública de la propuesta tarifaria de puentes de embarque.
33. El 27 de febrero de 2015, mediante correo electrónico se le remite a AAP, la información solicitada en relación con la estimación del incentivo por eficiencia.
34. El 02 de marzo de 2015, mediante la Carta N° 134-2015-AAP, el Concesionario remitió sus comentarios a la propuesta tarifaria aprobada mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 003-2015-CD-OSITRAN.
35. El 02 de marzo de 2015, mediante Carta S/N, LAN Perú S.A., remitió sus comentarios a la propuesta tarifaria aprobada mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 003-2015-CD-OSITRAN.
36. El 10 de marzo de 2015, mediante el Oficio N° 040-15-GRE-OSITRAN, se solicitó información adicional a AAP.
37. El 30 de marzo de 2015, mediante el Oficio N° 014-SCD-OSITRAN, se aprobó la Resolución de Consejo Directivo N° 016-2015-CD-OSITRAN mediante la cual se determinó la tarifa máxima del "Servicio de Embarque y Desembarque de Pasajeros mediante Puentes de Embarque" en el Aeropuerto de Arequipa.
38. El 13 de marzo de 2015, mediante correo electrónico, AAP remitió la información solicitada mediante el Oficio N° 040-15-GRE-OSITRAN.
39. El 18 de octubre de 2017, mediante el Oficio N° 026-17-SCD-OSITRAN, se comunica el inicio del procedimiento de revisión tarifaria.

40. El 30 de noviembre de 2017, mediante la Carta N° 1090-2017-AAP, el Concesionario solicitó extensión del plazo la presentación de la propuesta tarifa.
41. El 12 de diciembre de 2017, mediante el Oficio N° 103-17-GRE-OSITRAN, en respuesta a la solicitud de AAP, se aceptó la prórroga de plazo y se solicitó información al concesionario.
42. El 19 de diciembre de 2017, mediante la Carta N° 1159-2017-AAP, el Concesionario remitió la información solicitada y pidió un plazo de 05 días hábiles para remitir la información restante.

II. MARCO LEGAL APLICABLE

Del Contrato de Concesión:

43. La Cláusula 16.1 del Contrato de Concesión establece que *“Las Partes han negociado, redactado y suscrito el Contrato con arreglo a las Normas legales del Perú. Por tanto, el contenido, ejecución, conflictos y demás consecuencias que de él se originen, se regirán por la legislación interna del Perú, la misma que EL CONCESIONARIO declara conocer”*.
44. Concordante con ello, la cláusula 1.74 del Contrato de Concesión define a las Leyes Aplicables como *“el conjunto de disposiciones legales que regulan el Contrato en caso de vacío o fines complementarios. Incluyen la Constitución Política del Perú, las normas con rango de ley, los decretos supremos, los reglamentos, directivas y resoluciones que pueda dictar cualquier Autoridad Gubernamental competente, de conformidad con su ley de creación, las que serán de observancia obligatoria para las Partes”*.
45. Adicionalmente, acorde con la cláusula 1.79 del Contrato de Concesión que define el concepto de Normas Regulatorias, las disposiciones de OSITRAN, que incluyen los reglamentos, directivas y resoluciones, indicadas en su Reglamento General (en adelante, el REGO), aprobado mediante Decreto Supremo N° 044-2006-PCM, y sus modificatorias, son de *“(…) cumplimiento (…) obligatorio para el CONCESIONARIO”*.
46. Finalmente, la cláusula 14.2 del Contrato de Concesión reconoce que el Regulador *“(…) está facultado para ejercer todas las potestades y funciones que le confiere al Contrato, la ley N° 26917, así como sus normas modificatorias, complementarias y reglamentarias. Sin perjuicio de ello, en virtud del presente contrato, el OSITRAN se encuentra facultado a realizar las actividades previstas en el mismo”*
47. A partir de las cláusulas antes mencionadas, se puede concluir lo siguiente:
 - i. Al contrato de Concesión le resulta de aplicación las normas legales, emitidas por cualquier autoridad gubernamental competente.
 - ii. Es de observancia obligatoria para el Concesionario, los Reglamentos emitidos por el Regulador.
 - iii. En el Contrato se reconoce expresamente que al Regulador le compete ejercer todas las facultades conferidas por la legislación vigente.
 - iv. En tal sentido, corresponde a continuación, revisar el contenido del marco normativo aplicable, a fin de delimitar la función reguladora del OSITRAN en el ámbito aeroportuario.
48. En relación al Servicio de Embarque y Desembarque de Pasajeros mediante Puentes de Embarque (Mangas), el numeral d. del Anexo 7 del Contrato de Concesión, el mismo no se brinda en los Aeropuertos del Segundo Grupo, indicando además que *“La tarifa que podrá ser cobrada por este servicio será definida por OSITRAN”*.

III. PROPUESTA TARIFARIA

A. Definición del servicio

49. El servicio objeto de la fijación tarifaria, Servicio de Embarque y Desembarque de Pasajeros mediante Puentes de Embarque (Mangas) se encuentra definido en el numeral 2.1 Servicios Aeroportuarios relacionados al TUUA del Anexo 5 del Contrato de Concesión, de acuerdo a los siguientes términos:

“(...)Servicio de Embarque y Desembarque de Pasajeros mediante Puentes de Embarques (Mangas), es aquel que permite el traslado de los pasajeros y personal del transportador aéreo o autorizado por éste, entre el terminal y la aeronave mediante pasillos encapsulado(...).”

B. Metodología para la fijación tarifaria

50. La propuesta tarifaria para el servicio de puentes de embarque consiste de una tarifa en dos partes o tarifa no lineal, la misma que se encuentra dividida en un cargo fijo y en otro variable. El primer componente es la tarifa básica que cubre el íntegro de los costos medios incrementales del referido servicio, mientras que el segundo componente (o esquema de incentivos) está en función de los niveles de eficiencia y calidad que logre el Concesionario.
51. El Anexo I del RETA define a la metodología de fijación tarifaria consistente en costos incrementales en los siguientes términos:

“Costos Incrementales

Consiste en establecer tarifas sobre la base de los costos que se derivan de proveer un servicio adicional. El costo incremental se refiere a los costos creados por cambios discretos en el nivel de producción de servicios. El costo incremental de largo plazo son los costos adicionales estrictamente necesarios para proveer los servicios de infraestructura de transporte de uso público en forma eficiente, de acuerdo a la tecnología disponible y con el nivel de calidad establecido. Dichos costos permiten cubrir los costos de operación, de mantenimiento y de gastos de capital. Si el servicio deja de prestarse, no se producen efectos sobre el nivel tarifario del resto de los servicios”.

52. De acuerdo a la Resolución de Consejo Directivo N° 016-2015-CD-OSITRAN, la tarifa será revisada cada tres años pro el Regulador.

i. Tarifa base

53. En este contexto, bajo esta metodología se realiza el cálculo de los costos medios necesarios para la operación del nuevo servicio, descartando la aplicación de un flujo de caja debido a que, como ya se mencionó, no se considera el capital utilizado a la inversión de la obra nueva, dado que ésta fue financiada por el Estado Peruano y viene siendo pagada al Concesionario mediante el PAO respectivo. En este contexto, la fórmula del costo incremental promedio por estimar, queda definida de la siguiente forma:

$$W_o = \frac{CMIT}{N} \quad (1)$$

Donde W_o es el costo promedio del servicio de puente de embarque para el Aeropuerto de Arequipa, $CMIT$ son los costos medios incrementales totales expresados en dólares americanos y N es el número de horas promedio de ocupación del puente de embarque.

54. Posteriormente, la ecuación (1) se ajusta por la tasa de regulación y el porcentaje de devolución al concedente:

$$W = \frac{W_o}{(1-\%TR-\%DEV)} \quad (2^*)$$

55. Donde W es la tarifa base del servicio de puentes de embarque, $\%TR$ es la tasa de regulación de 1,00% y $\%DEV$ es el porcentaje de devolución al Concedente de 50%, aplicado sobre la diferencia de los Ingresos Regulados menos el PAMO, siempre y cuando los Ingresos Regulados sean superiores al PAMO, tal como se establece en el Contrato de Concesión. De esta manera, la ecuación (2.1*) puede describirse como:

$$W = \frac{W_o}{(1-1\%-50\%)} \quad (2.1^*)$$

ii. Esquema de incentivos

56. Con el fin de establecer un mecanismo que fomente la prestación del servicio con eficiencia y calidad, en la propuesta del OSITRAN se plantea un esquema de tarifas compatible por incentivos. Para ello, se construye una tarifa no lineal de la forma:

$$t = w + [0,5 * \Delta(\alpha) + 0,5 * \varphi] \quad (3)$$

Donde W es la tarifa base del servicio de puente de embarque, $\Delta(\alpha)$ es el monto del incentivo por eficiencias que logra la Concesión y φ es el monto del incentivo por niveles de calidad que el Concesionario logre en el Aeropuerto de Arequipa. La expresión entre corchetes es la porción variable de la transferencia por eficiencia y por calidad, cuyos pesos son los mismos, con la finalidad de fomentar que el Concesionario consiga un mejor desempeño en ambas variables.

Transferencia por eficiencia $\Delta(\alpha)$

57. El esquema de incentivos consiste en que, a mayores niveles de eficiencia, la empresa tendrá derecho a recibir una mayor transferencia; por el contrario, a menores niveles de eficiencia, dichas transferencias serán poco significativas o incluso nulas. De esta forma, el esquema de incentivos premia el mayor esfuerzo que realiza el Concesionario por ser más eficiente en la operación de los aeropuertos que gestiona.
58. Para calcular el monto de las transferencias por eficiencia $\Delta(\alpha)$ se aplica la siguiente fórmula:

$$\Delta(\alpha) = \frac{w}{(1-\%TR)} * \left(1 - y^{\frac{1-\alpha}{\alpha}}\right) \quad (4^*)$$

Donde y es el número de horas promedio de ocupación del puente de embarque durante el año 2014, y α es el parámetro que mide el nivel de eficiencia en los aeropuertos concesionados a AAP, y $\frac{w}{(1-\%TR)}$ representa a la tarifa base sin considerar la Devolución al Concedente.

59. Cabe precisar que el parámetro α , mide el nivel de eficiencia de los aeropuertos concesionados. Solo se calcula un valor de α porque existe un único administrador de estos aeropuertos. De esta forma, si $\alpha < 1$ entonces el Concesionario presenta rendimientos decrecientes de escala, si $\alpha > 1$ presenta rendimientos crecientes de escala y si $\alpha = 1$ entonces se presentan rendimientos constantes de escala. En los dos últimos casos, puede decirse que el Concesionario hace su mayor esfuerzo por ser eficiente, lo que implica una transferencia mayor que cero. En contraste, si el Concesionario se encuentra en el primer caso, no recibirá transferencia por este concepto.

60. El numeral 161 de la Resolución de Consejo Directivo N° 016-2015-CD-OSITRAN, el valor de α y de las transferencias deberá ser estimado por el Regulador cada tres años, lo cual coincide con el monto de la revisión de la tarifa.

Transferencia por calidad φ

61. Con relación a la calidad de los servicios brindados, dentro el esquema por incentivos que se propone el Concesionario conseguirá mayores transferencias a medida que logre mayores niveles de calidad en los servicios que brinda a los pasajeros en el aeropuerto de Arequipa.
62. Para ello, se trabajará sobre la base del indicador del “Nivel de Calidad Global de los servicios a pasajeros” que se presenta dentro del “Plan de Mejoramiento de la Calidad”, el cual es remitido por el Concesionario al Regulador dentro de los 30 días calendarios siguientes a la finalización de cada ejercicio anual, tal como se establece en el Contrato de Concesión. Una vez que el Regulador otorgue su conformidad respecto al documento en mención, se procederá a calcular el monto de la transferencia del incentivo por calidad a partir de la fórmula que se presenta en la ecuación (5*):

$$\varphi = \rho * \frac{W_o}{(1 - \%TR)} \quad (5 *)$$

Donde ρ es el Nivel de Calidad Global de los Servicios a Pasajeros (NCG – Pasajeros) calculado para el Aeropuerto de Arequipa y $\frac{W_o}{(1 - \%TR)}$ representa a la tarifa base sin considerar la Devolución al Concedente.

63. El monto de la tarifa incluye los mecanismos de incentivos por eficiencia y calidad; es decir, el Concesionario recibirá los incentivos cada vez que cobre la tarifa por el servicio de puentes de embarque, siempre y cuando se haya hecho acreedor a esos.

C. Estructura tarifaria

64. A nivel internacional, existen diferentes formas de cobro por el uso de puentes de embarque: (i) tiempo de operación, (ii) característica de la nave, (iii) tipo de vuelo nacional/internacional o (iv) la combinación de alguna de las anteriores formas.
65. En relación al cobro por tiempo, éste se realiza por tramos y en diferentes unidades de tiempo. Cuando se cobra en función a alguna característica de la aeronave se emplea el peso, modelo, dimensión del cuerpo o el número de asientos de la misma.
66. De la muestra realizada en países de la región, al momento de la fijación de tarifa en el 2015, la unidad de cobro más empleada fue el tiempo de conexión, y en esta revisión tarifaria se mantiene.

TABLA N° 1

PAIS	AEROPUERTO	UNIDAD DE COBRO	DETALLE	FUENTE
URUGUAY	Aeropuerto de Carrasco	Tiempo	Wide Body: 95.77 por operación hasta 2hs, a partir de la 3ra hora: 85 por hora o fracción.	http://www.aeropuertodecarrasco.com.uy/contenido/ct_5/es/
CHILE	Todos los aeropuertos	Tiempo	Vuelos nacionales: 6.479 por la primera hora o fracción; 12.950 por cada media hora adicional o fracción de ella	https://www.dgac.gob.cl/wp-content/uploads/2017/10/tarifarioNacional.pdf

67. En el caso de Perú, el aeropuerto Internacional Jorge Chávez y el Aeropuerto Internacional Alejandro Velasco Astete, los únicos que cuentan con puentes de embarque en el país, se cobra de acuerdo al tiempo de uso de los puentes de embarque hasta la fecha. mismos.
68. Debido a la experiencia internacional y nacional, el Concesionario propone mantener el tiempo como unidad de cobro, así como **mantener la estructura de cobro por los primeros 45 minutos o fracción y por cada 15 minutos adicionales o fracción**. El rango de tiempo propuesto se sustenta en que más del 50% de las operaciones conectadas a los puentes embarque demoran en promedio 45 minutos.

TABLA N° 2: ESTIMACIÓN ESTRUCTURA DE TIEMPO DE COBRO

N° OPERACIONES POR TIEMPO DE CONEXIÓN		2014	2015	2016	2017	PROMEDIO 2016 Y 2017	DIST. %
HASTA	15	176.00	225	122	58	90	1.8%
	16	1,187.00	901	508	251	379.5	7.5%
	31	3,285.00	3259	3251	2148	2699.5	53.5%
	46	972.00	1017	1674	2089	1881.5	37.3%
TOTAL OPS		5,620.00	5,402.00	5,555.00	4,546.00	5,050.50	100.0%

Fuente AAP, 2017.

Elaboración: AAP, 2017.

D. Moneda

69. En el 2015 la tarifa se estableció en dólares americanos, ya que la mayoría de los países de la región analizados hacían uso de esa moneda. En esta ocasión, el Concesionario propone mantener el dólar americano como unidad de cobra ya que se continúa empleando dicha moneda en la mayoría de los países de la región, y también en los 02 aeropuertos de Perú que cuentan con puentes de embarque.

TABLA N° 3

PAIS	AEROPUERTO	MONEDA	FUENTE
URUGUAY	Aeropuerto de Carrasco	USD	http://www.aeropuertodecarrasco.com.uy/contenido/ct_5/es/
CHILE	Todos los aeropuertos	USD O Peso chileno	https://www.dgac.gob.cl/wp-content/uploads/2017/10/tarifarioNacional.pdf

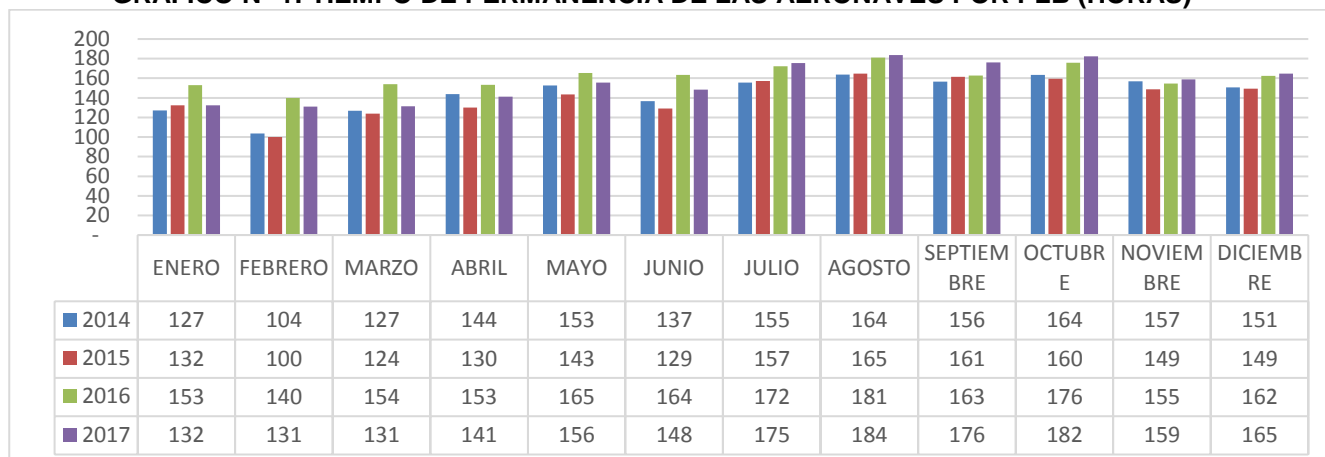
Elaboración: AAP, 2017.

E. Cálculo de la Tarifa Base

i. Cálculo de Demanda

70. Del 2014 al 2017, el tiempo promedio mensual de permanencia de las aeronaves por PLB se incrementó en 9.8%. Así, tiempo el promedio mensual de de permanencia de las aeronaves por PLB enero a diciembre de 2017 equivale a **156.75 horas**. Para las estimaciones futuras se hará uso de ese tiempo como referencia.
71. Asimismo, dado que el Aeropuerto de Arequipa solo cuenta con 02 puentes de embarque, el incremento de tráfico no necesariamente generará un mayor uso de los puentes de embarque, dada la restricción de oferta. Así, en hora punta, generalmente se asignan las operaciones adicionales a los otros puestos de estacionamiento remotos.

GRÁFICO N° 1: TIEMPO DE PERMANENCIA DE LAS AERONAVES POR PLB (HORAS)



Fuente AAP, 2017.

Elaboración: AAP, 2017.

ii. Costos del servicio

72. Tras la revisión de los costos operaciones y de mantenimiento relacionados con los puentes de embarque, se ha identificado los siguientes conceptos: costos de mantenimiento, costos de energía eléctrica, otros costos como repuestos, y seguros. Asimismo, del 2014 al 2017 no ha habido contratación de personal operativo, limpieza y/o de vigilancia de manera exclusiva para el tema de los puentes de embarque, por ello no se considera el costo incremental de personal en el análisis.

Costos de Mantenimiento

73. El Concesionario suscribió un contrato con Thyssenkrup por mantenimiento preventivo de los puentes de embarque, el cual tiene vigencia desde el 31 de octubre de 2014. Luego, se suscribió la Adenda N° 1 del contrato con vigencia hasta el 31 de diciembre de 2018.

74. El monto de mantenimiento preventivo considera según contrato para el 2018 asciende a **USD18,189.00 + IGV anual**. En el caso de los años 2019 al 2021, se considera el mismo monto indexado anualmente por el factor¹ que resulta de promediar el IPC y CPI.

75. Asimismo, el Programa Anual de Mantenimiento considerada a partir del 2018 en pintado de los puentes de embarque y la compra de equipamiento, los cuales ascienden a S/. 97, 173.50 + IGV para el año 2018.

76. La suma de los **mantenimientos total en el 2018 ascienden a S/.157,709.79² + IGV**.

¹ La fuente del indicador de CPI de 2018 al 2019 procede de <https://www.pwc.com/gx/en/issues/economy/global-economy-watch/projections.html>. Y la fuente del IPC proviene del Citybank de New York actualizado diciembre de 2017.

² La fuente tipo de cambio procede del Citybank de New York actualizado diciembre de 2017.

TABLA N° 4: ESTIMACIÓN DE MANTENIMIENTO DE PLB1 Y PLB 2 DE 2018 AL 2021

MONTOS EN USD

AÑO	Mantenimiento Preventivo	PAM Referencia	
		Pintura	PMP EQUIPAMIENTO
2014	6,062.50		
2015	18,187.50		
2016	18,189.16		
2017	18,189.99		
2018E	18,189.99	26,442.31	2,756.46
2019E	18,544.69	22,566.16	2,911.81
2020E	19,017.58	23,510.23	3,046.26
2021E	19,454.99	24,022.91	3,112.69

MONTOS EN NUEVOS SOLES

AÑO	Mantenimiento Preventivo	PAM Referencia	
		Pintura	PMP EQUIPAMIENTO
2014	17,684.31		
2015	56,629.82		
2016	61,727.87		
2017	60,621.17		
2018E	60,536.29	88,000.00	9,173.50
2019E	62,718.16	76,318.76	9,847.75
2020E	65,135.23	80,522.55	10,433.43
2021E	66,711.16	82,374.57	10,673.40

Fuente AAP, 2017.

Elaboración: AAP, 2017.

77. Al prorratear la proyección de mantenimiento de acuerdo a los periodos de vigencia de la tarifa de manga, se ha estimado un **gasto promedio mensual de mantenimiento por PLB de S/. 6,479.31+IGV en el Año 1, S/. 6,278.60+IGV en el Año 2, y S/. 6,542.01+IGV en el Año 3.**

TABLA N° 5: ESTIMACIÓN DE MANTENIMIENTO POR PLB DEL 2018 AL 2021

AÑO	PERIODO	GASTO ANUAL MANTENIMIENTO PREVENTIVO (S/.)	GASTO ANUAL MANTENIMIENTO PAM (S/.)	GASTO ANUAL MANTENIMIENTO TOTAL (S/.)	GASTO PROMEDIO MES MANTENIMIENTO TOTAL PLB1 Y PLB2 (S/.)	GASTO PROMEDIO MES MANTENIMIENTO TOTAL POR PLB (S/.)
Año 1	ABR18 - ABR19	61,081.75	94,421.75	155,503.51	12,958.63	6,479.31
Año 2	ABR19 - ABR20	63,322.43	87,363.88	150,686.30	12,557.19	6,278.60
Año 3	ABR20 - ABR21	65,529.21	91,478.98	157,008.19	13,084.02	6,542.01

Fuente AAP, 2017.

Elaboración: AAP, 2017.

Costos de energía

78. Para estimar el costo de la energía, se considera la intensidad de la corriente de los puentes de embarque y de las luminarias, obteniéndose un consumo mensual medido en Kw por hora. De esta manera, para estimar el costo medio de la energía, se multiplica este consumo por las horas promedio mensual de uso de los puentes y por la tarifa de la empresa que suministra energía en Arequipa.

79. El aeropuerto de Arequipa cuenta con dos tipos de recibos de luz, y tras una revisión insitu, solo el recibo de luz denominado "TIPO I" afecta a la terminal de pasajeros y los puentes de embarque. Así solo se tiene en cuenta los montos de los recibos "TIPO I".

80. La tarifa S/. por KW se estimó sobre la evolución de consumo de energía eléctrica de los últimos 12 meses, es decir, los recibos de luz de diciembre de 2016 a noviembre de 2017. Así, se obtuvo la **tarifa S/.0.34 + IGV por KW.**

81. En el caso de los puentes de embarque, la intensidad de corriente es de 15.32 AMP y el voltaje de 480 V. El consumo de energía asciende a **12.737 kW/hr.** Luego, es monto se multiplica por el número de horas operativas por PLB y la tarifa por KW, resultando en un **costo de energía eléctrica por PLB de S/.674.013 + IGV.**

TABLA N° 6: ESTIMACIÓN DE COSTO DE ENERGÍA POR PLB (S/.)

Datos Por Manga	Puentes de Embarque (PLB)
Intensidad de corriente (medición realizada con un amperímetro) AMP	15.32 AMP
Voltaje (V)	480 V
Consumo W/hr = $(V \times AMP) \times \sqrt{3}$ (Consumo W/hr = $(480 \times 15.32) \times \sqrt{3}$)	12,737 W/hr
Consumo (kW/hr)	12.737
Horas de Uso al Mes (HRS)	156.751
Consumo Mensual = (KW/hr x HRS)	1,996.512
Costo Mensual = (KW x S/.0.34)	674.013

Fuente AAP, 2018.

Elaboración: AAP, 2018.

82. En el caso de las luminarias, se han incrementado del 2014 al 2017. La intensidad de corriente es de 0.30 AMP por luminaria y el voltaje de 220 V. El **costo de energía eléctrica de las luminarias por PLB es de S/.182.181 + IGV.**

TABLA N° 7: ESTIMACIÓN DE COSTOS DE ENERGÍA POR LUMINARIAS POR PLB (S/.)

Datos Luminarias Puentes Fajas Mangas	Luminarias PLB N°1	Luminarias PLB N°2
Luminarias de Estructura Móvil		
Cantidad N°	12	12
Intensidad de corriente por luminaria (medición realizada con un amperímetro) AMP	0.30	0.30
Intensidad de corriente total AMP	3.61	3.61
Voltaje (corriente monofásica con la que trabaja las luminarias) V	220	220
Consumo W/hr = $(V \times AMP) \times \sqrt{3}$ (Consumo W/hr = $(220 \times 6.31) \times \sqrt{3}$)	1,376 W/hr	1,376 W/hr
Consumo (kW/hr)	1.376	1.376
Horas de Uso al Mes (HRS) (06AM - 00:30HRS)	555.000	555.000
Consumo Mensual = (KW/hr x HRS)	763.455	763.455
Costo Mensual = (KW x S/.0.34)	257.739	257.739
Luminarias de Estructuras Fijas		
Cantidad N°	9	4
Intensidad de corriente por luminaria (medición realizada con un amperímetro) AMP	0.27	0.27
Intensidad de corriente total AMP	2.45	1.09
Voltaje (corriente monofásica con la que trabaja las luminarias) V	220	220
Consumo W/hr = $(V \times AMP) \times \sqrt{3}$ (Consumo W/hr = $(220 \times 6.31) \times \sqrt{3}$)	934 W/hr	415 W/hr
Consumo (kW/hr)	0.934	0.415
Horas de Uso al Mes (HRS) (06AM - 00:30HRS)	555.000	555.000
Consumo Mensual = (KW/hr x HRS)	518.134	230.282
Costo Mensual = (KW x S/.0.34)	174.920	77.742
Costo Mensual PROMEDIO por PLB	126.331	

Fuente AAP, 2018.

Elaboración: AAP, 2018.

83. A continuación se detalla el costo de energía eléctrica de 2018 al 2019, donde se considera la indexación anual a partir de 2019 de la tarifa por KW.

TABLA N° 8: ESTIMACIÓN COSTO DE ENERGÍA POR PLB DEL 2018 AL 2021

AÑO	OTROS GASTOS PROMEDIO MES (S/.)
2017	800.34
2018	820.05
2019	836.05
2020	857.36
2021	877.08

Fuente AAP, 2018.

Elaboración: AAP, 2018.

84. Al prorratear la proyección de costo de energía eléctrica por PLB de acuerdo a los periodos de vigencia de la tarifa de manga, se ha estimado un **gasto promedio mensual de energía eléctrica por PLB de S/. 824.05+IGV en el Año 1, S/. 841.38+IGV en el Año 2, y S/. 862.29+IGV en el Año 3.**

TABLA N° 9: ESTIMACIÓN COSTO DE ENERGÍA MES POR PLB DEL 2018 AL 2021

AÑO	PERIODO	GASTO ANUAL COSTO ENERGÍA POR PLB (S/.)	GASTO PROMEDIO MES COSTO DE ENERGÍA POR PLB (S/.)
Año 1	ABR18 - ABR19	9,888.63	824.05
Año 2	ABR19 - ABR20	10,096.51	841.38
Año 3	ABR20 - ABR21	10,347.54	862.29

Fuente AAP, 2018.

Elaboración: AAP, 2018.

Otros costos

85. Entre el 2014 y 2017, se ha presentado gastos por compra de repuestos, los cuales ascienden a S/.56,111.33 + IGV. Por ello, el concesionario propone considerar como **Otros Gastos promedio mensual por PLB el monto de S/.584.49 + IGV.**

TABLA N° 10: ESTIMACIÓN OTROS GASTOS PROMEDIO MES (S/.)

	2014	2015	2016	2017	PROMEDIO ANUAL (S/.)	PROMEDIO MENSUAL por PLB1 y PLB2 (S/.)	PROMEDIO MENSUAL por PLB (S/.)
Otros Gastos por año (S/.)	11,369.99	-	23,882.46	20,858.89	14,027.83	1,168.99	584.49

Fuente AAP, 2017.

Elaboración: AAP, 2017.

86. A continuación se detalla Otros Gastos estimado de 2018 al 2019, donde se considera la indexación anual a partir de 2019.

TABLA N° 11: ESTIMACIÓN OTROS GASTOS PROMEDIO MES POR PLB DEL 2018 AL 2021 (S/.)

AÑO	OTROS GASTOS PROMEDIO MES (S/.)
2017	584.49
2018	598.89
2019	610.57
2020	626.14
2021	640.54

Fuente AAP, 2017.

Elaboración: AAP, 2017.

87. Al prorratear la proyección de Otros Gastos por PLB de acuerdo a los periodos de vigencia de la tarifa de manga, se ha estimado un **gasto promedio mensual de Otros Gastos por PLB de S/. 601.81+IGV en el Año 1, S/. 614.46+IGV en el Año 2, y S/. 629.74 +IGV en el Año 3.**

TABLA N° 12: ESTIMACIÓN OTROS GASTOS PROMEDIO MES POR PLB DEL 2018 AL 2021

AÑO	PERIODO	GASTO ANUAL OTROS GASTOS (S/.)	GASTO PROMEDIO OTROS GASTOS (S/.)
Año 1	ABR18 - ABR19	7,221.69	601.81
Año 2	ABR19 - ABR20	7,373.50	614.46
Año 3	ABR20 - ABR21	7,556.83	629.74

Fuente AAP, 2017.

Elaboración: AAP, 2017.

Costos del seguro

88. La inclusión del nuevo equipamiento involucra que el Concesionario se vea obligado a asegurarlo. La cláusula 11.2.2 establece que todos los bienes de la concesión deben ser asegurados por el Concesionario. En ese sentido, se trata de un costo adicional en el cual tiene que incurrir por la puesta en operación del puente de embarque.

89. Actualmente, la póliza de aviación se tiene suscrito con la empresa Pacífico; y las pólizas de multiriesgos y 3D se encuentran suscritas con Chubb Seguros Perú.

90. Como la inversión de los puentes de embarque asciende a S/.6.4 millones, se ha actualizado el cálculo del porcentaje de asignación de la inversión como monto de seguro. Para ello se **ha actualizado los costos de operación y mantenimiento de los puentes de embarque sobre los costos de operación y mantenimiento de toda la empresa:**

TABLA N° 13: ESTIMACIÓN PORCENTAJE DE ASIGNACIÓN DE SEGURO DE MANGAS

DETALLE	2014	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E	2021E
a Costos Operación y Mantenimiento AAP (S/.)	4,954,017.53	5,727,492.60	6,261,658.35	7,606,466.13	7,793,795.81	7,945,774.83	8,148,392.09	8,335,805.10
b Costo de Operación y Mantenimiento de los PLBs (S/.)	30,654.99	58,230.51	87,211.01	83,080.75	160,547.67	151,777.89	159,058.22	162,794.37
Mantenimiento de PLB	17,684.31	56,629.82	61,727.87	60,621.17	157,709.79	148,884.66	156,091.21	159,759.13
Consumo de energía	1,600.69	1,600.69	1,600.69	1,600.69	1,640.11	1,672.09	1,714.73	1,754.17
Otros Gastos por PLB	11,369.99	-	23,882.46	20,858.89	1,197.78	1,221.13	1,252.27	1,281.07
b/a % Costos de Operación y Mantenimiento de los PLBs / Costos de Operación y Mantenimiento de AAP	0.62%	1.02%	1.39%	1.09%	2.06%	1.91%	1.95%	1.95%

Fuente AAP, 2018.

Elaboración: AAP, 2018.

91. A continuación se detalla la estimación del costo de seguro de 2018 al 2021. Este monto no considera indexación ya que porcentaje de asignación considera ese factor.

TABLA N° 14: ESTIMACIÓN DEL COSTO DE SEGURO ANUAL DE 2018 AL 2021 (S/.)

	2018E	2019E	2020E	2021E
INVERSIÓN	6,402,142.65	6,402,142.65	6,402,142.65	6,402,142.65
% Costos de Operación y Mantenimiento de los PLBs / Costos de Operación y Mantenimiento de AAP	2.06%	1.91%	1.95%	1.95%
Costo estimado de Seguro Anual de PLB (S/.)	131,880.42	122,291.87	124,971.08	125,030.85

Fuente AAP, 2017.

Elaboración: AAP, 2017.

92. Al prorratear la proyección de Costo de Seguro por PLB de acuerdo a los periodos de vigencia de la tarifa de manga, se ha estimado un **gasto promedio mensual de Seguro**

por PLB de S/. 5,395.14+IGV en el Año 1, S/. 5,123.40+IGV en el Año 2, y S/. 5,207.75+IGV en el Año 3.

TABLA N° 15: ESTIMACIÓN DE COSTO DE SEGUROS DE LOS PLBs (S/.)

AÑO	PERIODO	GASTO ANUAL SEGURO MANGAS (S/.)	GASTO PROMEDIO MES MANTENIMIENTO TOTAL PLB1 Y PLB2 (S/.)	GASTO PROMEDIO MES MANTENIMIENTO TOTAL POR PLB (S/.)
Año 1	ABR18 - ABR19	129,483.29	10,790.27	5,395.14
Año 2	ABR19 - ABR20	122,961.68	10,246.81	5,123.40
Año 3	ABR20 - ABR21	124,986.03	10,415.50	5,207.75

Fuente AAP, 2018.
Elaboración: AAP, 2018.

Estructura de costos del servicio de embarque

93. La estructura de costos del servicio de puerto de embarque está conformado por costos del seguro, costos de mantenimiento, costos de energía y otros gastos. El **costo incremental mensual total es de USD 3,946.31 + IGV**. El 49% de estos costos están explicados por el mantenimiento, y el 41%, por el seguro de PLBs.

TABLA N° 16: ESTIMACIÓN DE COSTOS INCREMENTALES TOTAL MENSUAL POR PLB

DETALLE	Año 1	Año 2	Año 3
	ABR18 - ABR19	ABR19 - ABR20	ABR20 - ABR21
Seguro para PLB	5,395.14	5,123.40	5,207.75
Mantenimiento de PLB	6,479.31	6,278.60	6,542.01
Consumo de energía	824.05	841.38	862.29
Otros Gastos por PLB	601.81	614.46	629.74
Costo Total (en Nuevos Soles)	13,300.31	12,857.83	13,241.79

Costos medios incrementales totales expresados en Nuevos Soles (CMIT) Promedio de Año 1, Año 2 y Año 3	13,133.31
Tipo de cambio 2018E	3.328
Costos medios incrementales totales expresados en Dólares Americanos (CMIT) Promedio de Año 1, Año 2 y Año 3	3,946.31

Fuente AAP, 2018.
Elaboración: AAP, 2018.

94. Como se señaló en la ecuación (1), la tarifa básica se calculará de la siguiente manera:

$$W_o = \frac{CMIT}{N} \quad (1)$$

95. Posteriormente, los costos de operación y mantenimiento mensual (USD 3,946.31) se dividen entre el tiempo promedio mensual de uso por puente de embarque (156.75 horas), con lo cual se obtiene el costo de operación y mantenimiento por hora (W_o) que asciende a **USD 25.18**. A partir de ese valor, puede calcularse la ecuación (2.1*):

$$W = \frac{25.18}{(1 - 1\% - 50\%)} = \text{USD } 51.38 \text{ por hora}$$

F. Estimación del Esquema de incentivos

i. Estimación de la transferencia por eficiencia

96. El Concesionario no ha realizado la estimación de la transferencia por eficiencia ya que el numeral 161 de la Resolución de Consejo Directivo N° 016-2015-CD-OSITRAN indica que el valor de α y de las transferencias deberá ser estimado por el Regulador cada tres años, lo cual coincide con el monto de la revisión de la tarifa.
97. Para el presente análisis, se **considera un valor α igual a cero** en caso se mantengan los resultados de las estimaciones del Regulador del año 2015.

ii. Estimación de la transferencia por Calidad

98. La estimación de la transferencia por calidad se ha realizado según la ecuación (5*) y el valor de ρ que hace referencia al Nivel de Calidad de los servicios de Pasajeros del Aeropuerto de Arequipa de 2016 ha sido de 0.7123. El último monto se considera este monto como el mínimo posible ya que los esfuerzos de la Concesión están dirigidos a la mejora continua. Así, se obtiene un **incentivo por calidad de USD18.11 + IGV**.

$$\varphi = 0.7123 * \frac{25.18}{(1 - 1.00\%)} = \text{USD18.11} + \text{IGV}$$

G. Tarifa propuesta para el Servicio de Puentes de Embarque

99. Tras contar con los resultados de tarifa base, y la estimación del esquema por incentivos, se ha calculado a través de la ecuación (3) la **tarifa final que equivale a USD 60.83 + IGV**.

$$t = 51.38 + [0,5 * 0 + 0,5 * 18.11] = \text{USD60.44} + \text{IGV}$$

100. Luego, como se mantiene la unidad de cobro según tiempo según los primeros 45 minutos, la estructura tarifaria propuesta es la siguiente:

TABLA N° 17: TARIFA PROPUESTA PARA EL SERVICIO DE PUENTES DE EMBARQUE

UNIDAD DE COBRO	Tarifa USD sin IGV
Por los primeros 45 minutos o fracción	45.33
Por cada periodo de 15 minutos adicionales o fracción	15.11

Fuente AAP, 2017.

Elaboración: AAP, 2017.

101. El concesionario considera la indexación anual de la tarifa base según la fórmula establecida en la cláusula 9.1.8 del Contrato de Concesión.
102. Las estimaciones y fuentes de información se encuentran en el CD adjunto al presente informe.