

PROPUESTA DE REVISIÓN Y REAJUSTE TARIFARIO DE LOS SERVICIOS REGULADOS DE NAVEGACIÓN AÉREA EN RUTA, APROXIMACIÓN Y SOBREVUELO

Elaborado para



Agosto de 2021

Abel Rodríguez González

Consultor | Economía · Regulación · Políticas públicas

PROPUESTA DE REVISIÓN Y REAJUSTE TARIFARIO DE LOS SERVICIOS REGULADOS DE NAVEGACIÓN AÉREA EN RUTA, APROXIMACIÓN Y SOBREVUELO

Agosto de 2021

Abel Rodríguez González

Consultor | Economía · Regulación · Políticas públicas

Índice

Tablas	iv
Ecuaciones	v
Gráficos	v
Ilustraciones	v
Acrónimos, siglas y símbolos	vii
Resumen	ix
I Planteamiento general de la revisión tarifaria	1
II Revisiones tarifarias en el reglamento de tarifas	3
II.1 Oportunidad, alcances y requisitos	3
II.2 Metodologías para la revisión tarifaria	4
III Identificación de los servicios	7
III.1 Servicio de navegación aérea en ruta (SNAR)	7
III.2 Sobrevuelo	7
III.3 Aproximación	8
IV Fundamentos que sustentan la solicitud	9
IV.1 Efecto de la pandemia de COVID-19	9
IV.2 Inversiones por ampliación en el AIJCh	12
V Propuesta tarifaria	14
V.1 Metodología costo de servicio	15
V.1.1 Flujo de caja económico	15
V.1.1.1 Moneda	16
V.1.1.2 Variables macroeconómicas	16
V.1.2 Horizonte de tiempo	17
V.1.3 Proyección de la demanda	18
V.1.3.1 Crecimiento de la demanda 2021 en comparación al 2020	19

V.1.3.2	Recuperación del nivel de demanda de 2019	19
V.1.3.3	Tasa de crecimiento de la demanda una vez alcanzado el tráfico de 2019	20
V.1.3.4	Nota sobre la falsa precisión	21
V.1.3.5	Escenarios y proyección de demanda	21
V.1.4	Proyección de ingresos	23
V.1.4.1	Consideraciones generales para la proyección de ingresos	25
V.1.4.2	Proyección de ingresos flujo de caja SNAR	26
V.1.4.3	Proyección de ingresos flujo de caja Aproximación	27
V.1.5	Proyección de ingresos netos	28
V.1.5.1	Proyección de ingresos netos flujo de caja SNAR	28
V.1.5.2	Proyección de ingresos flujo de caja Aproximación	29
V.1.6	Proyección de costos operativos	29
V.1.6.1	Consideraciones comunes para SNAR y Aproximación sobre los costos operativos	29
V.1.6.1.a	Consideraciones comunes sobre los costos operativos base	29
V.1.6.1.b	Consideraciones comunes sobre los costos operativos incrementales	31
V.1.6.2	Proyección de costos operativos flujo de caja SNAR	33
V.1.6.2.a	Proyección de costos operativos base flujo de caja SNAR	33
V.1.6.2.b	Proyección de costos operativos incrementales flujo de caja SNAR	33
V.1.6.3	Proyección de costos operativos flujo de caja Aproximación	34
V.1.6.3.a	Proyección costos operativos base flujo de caja Aproximación	34
V.1.6.3.b	Proyección costos operativos incrementales flujo de caja Aproximación	34
V.1.7	Base de capital	35
V.1.7.1	Activos iniciales	35
V.1.7.1.a	Activos iniciales flujo de caja SNAR	36
V.1.7.1.b	Activos iniciales flujo de caja Aproximación	37
V.1.7.2	Inversiones del periodo	37
V.1.7.2.a	Inversiones flujo de caja SNAR	39
V.1.7.2.b	Inversiones flujo de caja Aproximación	39
V.1.8	Depreciación	40
V.1.8.1	Depreciación de los activos iniciales SNAR	41
V.1.8.2	Depreciación de los activos iniciales Aproximación	41
V.1.8.3	Depreciación inversiones (programadas y AIJCh) SNAR	42
V.1.8.4	Depreciación inversiones (programadas y AIJCh) Aproximación	42
V.1.8.5	Valor residual de las inversiones SNAR	43
V.1.8.6	Valor residual de las inversiones Aproximación	44
V.1.9	Impuesto a la renta	44
V.1.9.1	Impuesto a la renta flujo de caja SNAR	45
V.1.9.2	Impuesto a la renta flujo de caja Aproximación	45
V.1.10	Recuperación de pérdidas por servicios de aeronavegación prestados en el año 2020	45
V.1.11	Tasa de descuento	50
V.2	Propuesta de revisión y reajustes tarifarios	52
V.2.1	Incremento en el nivel tarifario en los servicios de SNAR y Sobrevuelo	52
V.2.2	Estructura tarifaria propuesta SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo	53
V.2.3	Incremento en el nivel tarifario en el servicio de Aproximación	54
V.2.4	Estructura tarifaria propuesta aproximación	55
V.2.5	Reajustes a la estructura propuesta	56
V.2.5.1	Reajuste por inflación	56

V.2.5.2	Reajuste por cambios en la demanda	56
V.2.5.2.a	La incertidumbre de la demanda de servicios de aeronavegación.....	57
V.2.5.2.b	El efecto de la incertidumbre de la en las tarifas	57
V.2.5.2.c	Traslado automático de la evolución de la demanda a la tarifa	58
V.2.5.2.d	Implementación del reajuste automático por cambios en la demanda.....	61
Bibliografía		66
Anexo I Demanda histórica de servicios de aeronavegación		67
Anexo II Detalle de los costos de personal		69
Anexo III Detalle de las inversiones AIJCh		72

Tablas

Tabla 1: Pérdidas ocasionadas por la pandemia en SNAR y Sobrevuelo (2020)	12
Tabla 2: Pérdidas ocasionadas por la pandemia en Aproximación (2020)	12
Tabla 3: Inversiones programadas y gastos incrementales (2020-2024)	13
Tabla 4: Proyecciones macroeconómicas	17
Tabla 5: Previsión incremento de tráfico en 2021	19
Tabla 6: Crecimiento promedio tráfico 2015-2019	21
Tabla 7: Escenario para la proyección de demanda	21
Tabla 8: Proyección SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo (kilómetros)	22
Tabla 9: Proyección Aproximación (toneladas)	22
Tabla 10: Proyección de ingresos SNAR (soles reales)	24
Tabla 11: Porcentaje de ingresos no atribuibles sobre ingresos totales	25
Tabla 12: Porcentaje de asignación de las inversiones de ampliación del AIJCh	25
Tabla 13: Proyección de ingresos Aproximación (soles reales)	25
Tabla 14: Proyección ingresos netos SNAR	28
Tabla 15: Proyección ingresos netos Aproximación	29
Tabla 16: Proyección gastos de personal	30
Tabla 17: Asignación de gastos de personal a los servicios de aeronavegación	30
Tabla 18: Proyección gastos de servicios de terceros	31
Tabla 19: Asignación de gastos de servicios de terceros a los servicios de aeronavegación	31
Tabla 20: Proyección gastos incrementales proyecto mantenimiento de equipos	32
Tabla 21: Asignación gastos incrementales proyecto mantenimiento de equipos	32
Tabla 22: Proyección de gastos incrementales AIJCh	32
Tabla 23: Asignación proyección de gastos incrementales AIJCh	33
Tabla 24: Proyección de gastos operativos base flujo de caja SNAR	33
Tabla 25: Proyección de gastos operativos incrementales flujo de caja SNAR	34
Tabla 26: Proyección de gastos operativos base flujo de caja Aproximación	34
Tabla 27: Proyección de gastos operativos incrementales flujo de caja Aproximación	35
Tabla 28: Activos iniciales servicios de aeronavegación (en soles)	36
Tabla 29: Asigna activos iniciales a servicios de aeronavegación	36
Tabla 30: Activos iniciales flujo de caja SNAR	37
Tabla 31: Activos iniciales flujo de caja Aproximación	37
Tabla 32: Asignación del programa de inversiones a los servicios de aeronavegación	38
Tabla 33: Programa de inversiones flujo de caja SNAR	39
Tabla 34: Inversiones ampliación del AIJCh flujo de caja SNAR	39
Tabla 35: Programa de inversiones flujo de caja Aproximación	40
Tabla 36: Inversiones ampliación del AIJCh flujo de caja Aproximación	40
Tabla 37: Tasas de depreciación	40
Tabla 38: Depreciación de activos iniciales SNAR	41
Tabla 39: Depreciación de activos iniciales Aproximación	41
Tabla 40: Depreciación de inversiones SNAR	42
Tabla 41: Depreciación de inversiones Aproximación	43
Tabla 42: Valor residual de las inversiones SNAR	43

Tabla 43: Valor residual de las inversiones Aproximación	44
Tabla 44: Flujo de caja SNAR antes de impuestos.....	45
Tabla 45: Flujo de caja Aproximación antes de impuestos	45
Tabla 46: Resultado operativo 2020 flujo de caja SNAR	47
Tabla 47: Resultado servicios aeronavegación en aeropuertos de ADP	49
Tabla 48: Resultado servicios aeronavegación en aeropuertos de AAP	49
Tabla 49: Resultado operativo 2020 flujo de caja Aproximación.....	50
Tabla 50: Costo promedio ponderado de capital (WACC) soles reales.....	51
Tabla 51: Flujo de caja SNAR	52
Tabla 52: Estructura tarifaria propuesta SNAR Nacional SNAR Internacional y Sobrevuelo (sin IGV)	54
Tabla 53: Flujo de caja Aproximación	55
Tabla 54: Estructura tarifaria propuesta Aproximación (sin IGV)	56

Ecuaciones

Ecuación 1: Esquema de la regulación al costo de servicio	15
Ecuación 2: Valor actual neto	16
Ecuación 3: Tipo de cambio real	17
Ecuación 4: Tasa efectiva del impuesto a la renta	44
Ecuación 5: Fórmula del WACC.....	50
Ecuación 6: Fórmula del costo de capital propio	50

Gráficos

Gráfico 1: Efecto COVID-19 en SNAR Nacional, Internacional y Sobrevuelo	11
Gráfico 2: Efecto COVID-19 en Aproximación.....	11
Gráfico 3: Proyección demanda SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo.....	22
Gráfico 4: Proyección demanda Aproximación (en toneladas).....	23
Gráfico 5: Proyección ingresos SNAR (en soles corrientes)	27
Gráfico 6: Proyección ingresos aproximación (en soles corrientes)	28

Ilustraciones

Ilustración 1: La aproximación dentro de las fases del vuelo	8
Ilustración 2: Efecto mundial de la COVID-19 en horas de vuelo	9
Ilustración 3: Efecto por regiones de la COVID-19 en horas de vuelo	10
Ilustración 4: Efecto de la COVID-19 en el tráfico de pasajeros aéreos en el mundo (IATA)	20
Ilustración 5: Elementos del beneficio cubiertos por las distintas metodologías de regulación	46
Ilustración 6: Correspondencia entre las fases de vuelo, los servicios aeroportuarios y los servicios de aeronavegación.....	48
Ilustración 7: Aplicación reajuste automático por demanda (demanda real menor a la modelada)	62

Ilustración 8: Aplicación reajuste automático por demanda (demanda real mayor a la modelada)..... 64

Acrónimos, siglas y símbolos

A/D	Aterrizaje y despegue
AENA	Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea
AIJCh	Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (Lima)
AIS	Servicios de información aeronáutica
ARO	Notificación de los Servicios de Tránsito Aéreo (<i>ATS reporting office</i>)
ATS	Servicios de tránsito aéreo
BCRP	Banco Central de Reserva del Perú
BLS	Bureau of Labor Statistics
CANSO	Organización de Servicios de Navegación Aérea Civil
CAPM	Modelo de valoración de activos de capital (por las siglas de Capital Asset Pricing Model)
CNS	Sistemas de Comunicación, Navegación y Vigilancia
CPI	Índice de precios al consumidor en EE. UU.
Corpac	Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial S. A.
DAA	Autoridad Aeroportuaria de Dublín (Irlanda)
DGAC	Dirección General de Aeronáutica Civil
EMBIG	Índice global de bonos de mercados emergentes (por las siglas de Emerging Market Bond Global Index)
FIR	Zona de información de vuelo
IATA	Asociación Internacional del Transporte aéreo
ICAO	Organización de Aviación Civil Internacional
INEI	Instituto Nacional de Estadística
IRF	Reglas de vuelo instrumental

IGV	Impuesto General a las Ventas
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MET	Servicios Meteorológicos para la Navegación Aérea
Ositran	Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público
PEN	Sol (moneda oficial de Perú – S/)
PMD	Peso máximo de despegue
RETA	Reglamento General de Tarifas del Ositran. Aprobado Resolución de Consejo Directivo N.º 0003-2021-CD-OSITRAN
S&P 500	Índice Standard and Poor's 500
SBS	Superintendencia de Banca y Seguros
SNAR	Servicio de navegación aérea
t	Tonelada métrica
TIR	Tasa interna de retorno
TMA	Áreas de control terminal
TUUA	Tarifa unificada de uso de aeropuerto
USD	Dólar (moneda oficial de los Estados Unidos de América - \$)
VAN	Valor actual neto
VRF	Reglas de vuelo visual

Resumen

En este documento se proporciona el informe explicativo y hoja de cálculo Excel que contiene el modelo de flujo de caja económico, análisis de sensibilidad y la propuesta de estructura tarifaria para los servicios de navegación aérea en ruta, aproximación y sobrevuelo, en adelante, los servicios de aeronavegación.

El informe está estructurado tomando como referencia lo establecido en el Reglamento General de Tarifas del Ositran (RETA) para la solicitud de revisión tarifaria de parte. En primer lugar, se identifican y describen los servicios objeto de la solicitud de revisión tarifaria. Después se fundamenta la solicitud; finalmente, se formula la propuesta tarifaria, incluyendo una explicación detallada de la metodología empleada para su elaboración y aplicación.

En relación con los servicios de aeronavegación objeto de la solicitud, la presente propuesta no ha modificado ni los servicios ni la estructura tarifaria existente. Los servicios son: SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo (todos ellos incluidos en el flujo de caja SNAR), por un lado, y Aproximación por el otro (flujo de caja Aproximación)¹.

La revisión tarifaria se ha calculado bajo un enfoque de caja única o *single till*. Bajo este enfoque se han considerado para el cálculo de la tarifa revisada de los servicios regulados todos los ingresos de Corpac; éstos incluyen –además de los ingresos regulados–, los ingresos no regulados, las transferencias por parte del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) y Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y las transferencias del 50% de los ingresos por la tarifa de aterrizaje y despegue (A/D) en el aeropuerto de Lima –el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (AIJCh)–, en virtud del contrato de concesión de este aeropuerto con Lima Airport Partners (LAP). Estos ingresos son asignados íntegramente al servicio de Aproximación.

La estructura tarifaria (por servicios, unidades de cobro y rangos) se ha mantenido con relación a la última revisión tarifaria. Por lo tanto, la revisión tarifaria únicamente calcula un porcentaje de incremento en términos reales por cada flujo de caja (SNAR y Aproximación) que debe ser aplicado a las respectivas tarifas una sola vez a lo largo del periodo 2021-2024. La propuesta incluye reajustes anuales por inflación y por demanda. Dados los plazos establecidos en el RETA, se ha considerado que la estructura tarifaria revisada entrará en vigor a inicios del 2022.

Las revisiones tarifarias son la herramienta regulatoria que permite la sostenibilidad de los servicios cuyas tarifas fueron establecidas con anterioridad. Por el mero paso del tiempo, las proyecciones de demanda, costos e inversiones que sirvieron para fijar o revisar una tarifa quedan desfasadas.

En el caso de los servicios de aeronavegación de Corpac, la última revisión data del 13 de octubre de 2017 (en adelante, la revisión de 2017)². La resolución contempla que las tarifas podrán revisarse pasados 4 años.

¹ Siguiendo con la estructura empleada por Ositran en la revisión del año 2017, se calculó un primer flujo de caja, el flujo de caja SNAR (servicio de navegación aérea en ruta) para los tres servicios señalados y un segundo flujo de caja sólo para el servicio de Aproximación.

² Resolución de Consejo Directivo N°. 036-2017-CD/OSITRAN.

El hecho fundamental que justifica la solicitud de una revisión tarifaria de los servicios de aeronavegación es el impacto de la pandemia de COVID-19. Debido a la caída de tráfico, el resultado operativo del año 2020 para los servicios de aeronavegación (en los flujos de SNAR y Aproximación) ha sido negativo como se muestra a continuación. Este monto (después de impuestos –es decir, aminorado por el crédito fiscal–) ha sido considerado para la revisión tarifaria, en cumplimiento con los principios de la regulación al costo de servicio.

Pérdidas ocasionadas por la pandemia en SNAR y Sobrevuelo (2020)

	2020
Resultado operativo 2020 después de impuestos (PEN)	-25 510 654
Impuestos (crédito fiscal)	12 579 162
Resultado operativo 2020 antes de impuestos	-38 089 816
Resultado operativo 2020	-38 089 816
Servicios aeronavegación regulados 1/	-38 059 095
Servicios aeronavegación no regulados 2/	-30 720

Fuente: Corpac. Estado de pérdidas y ganancias regulatorio 2020.

1/ Servicios regulados: SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo.

2/ Servicios no regulados: Otros de navegación aérea.

Pérdidas ocasionadas por la pandemia en Aproximación (2020)

	2020
Resultado operativo 2020 después de impuestos	-24 899 619
Impuestos (crédito fiscal)	12 277 864
Resultado operativo 2020 antes de impuestos	-37 177 482
Resultado operativo 2020	-37 177 482
Servicios aeroportuarios regulados 1/	-54 250 222
Transferencias 50% A/D AIJCh 2/	26 840 554
Gastos de pista y rodadura ADP y AAP 3/	-9 767 814

Fuente: Corpac. Estado de pérdidas y ganancias regulatorio 2020.

1/ Servicios regulados: Aproximación.

2/ 50% A/D nacional.

3/ Servicios de aeronavegación prestados por Corpac en el ADP y AAP sin que reciba retribución por ello.

La metodología utilizada en la propuesta es la metodología de costo de servicio, que consiste en establecer el nivel tarifario de un servicio a partir del costo económico en que incurre la empresa para proveerlo. Al tratarse de ingresos y costos que tienen lugar en distintos años, se implementa mediante la técnica de flujo de caja descontado. Esta metodología ha sido empleada tal y como ha sido expresada en el RETA de Ositrán, publicado en enero de 2021.

Para proyectar la demanda del periodo 2021-2024 se ha considerado un escenario que depende de los siguientes factores:

- i. El incremento de la demanda en 2021; se asume el escenario optimista de la Organización de Aviación Civil Internacional (ICAO).
- ii. El año en que se recupere el nivel de tráfico existente en 2019 (antes de la COVID-19); se asume que será en el año 2022.
- iii. El porcentaje de crecimiento anual una vez se haya recuperado el tráfico de 2019; se asume que será de 5,5% anual.

Componentes del escenario	Parámetro
Crecimiento demanda aeronaves internacional 2021 ^{1/}	48,7%
Crecimiento demanda aeronaves nacional 2021 ^{1/}	54,8%
Año de recuperación del nivel de tráfico preCOVID ^{2/}	2022
Tasa de crecimiento de la demanda después de la recuperación	5,5%

1/ Escenario optimista ICAO (2021)

2/ Escenario optimista IATA (2020)

En el escenario considerado, las unidades físicas de servicios facturables empleadas en la propuesta son:

Proyección SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo (kilómetros)

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
SNAR Nacional	87 338 300	33 823 204	52 358 316	87 338 297	92 141 906	97 209 709
SNAR Internacional	80 853 231	25 257 155	37 557 389	80 853 228	85 300 155	89 991 665
Sobrevuelo	35 249 703	12 534 065	18 638 155	35 249 701	37 188 436	39 233 798

Nota: Los datos correspondientes a 2019 y 2020 son datos históricos.

Proyección Aproximación (toneladas)

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Aproximación	4 210 909	1 532 590	2 363 776	4 210 907	4 442 507	4 686 845

Nota: los datos correspondientes a 2019 y 2020 son datos históricos.

Con la proyección de demanda, y considerando la revisión propuesta del nivel pero no los reajustes automáticos, la proyección de ingresos es la siguiente:

Proyección de ingresos SNAR (soles reales)

	2021	2022	2023	2024
Total de ingresos	113 317 764	244 954 686	258 617 400	272 878 032
Ingresos aeronavegación regulados	108 678 321	244 438 695	258 072 973	272 303 651
SNAR Nacional	29 189 550	55 452 949	58 502 863	61 720 520
SNAR Internacional 1/	44 182 605	101 341 213	107 016 942	112 922 537
Sobrevuelo 1/	35 306 167	87 644 534	92 553 169	97 660 594
Ingresos no atribuibles	44 279	95 513	100 823	106 379
SNAR Nacional	20 433	38 817	40 952	43 204
SNAR Internacional 1/	13 255	30 402	32 105	33 877
Sobrevuelo 1/	10 592	26 293	27 766	29 298
Ingresos aeronavegación no regulados 2/	195 318	420 478	443 604	468 002
Transferencia Ampliación AIJCh MEF MTC	4 399 846	0	0	0

1/ Ingresos en dólares convertidos a soles empleando la proyección de tipo de cambio real (Tabla 4)

2/ Los ingresos no regulados corresponde a la categoría «Otros de navegación aérea» en la contabilidad regulatoria de Corpac.

3/ Las transferencias para la ampliación del AIJCh se han asignado a los servicios de navegación empleando el mismo porcentaje por el cual se han asignado los activos a los servicios (Tabla 12).

Proyección de ingresos Aproximación (soles reales)

	2021	2022	2023	2024
Total de ingresos	74 432 794	125 203 183	132 168 938	139 453 577
Ingresos Aproximación	10 053 478	46 082 346	48 616 877	51 290 806
Ingresos no atribuibles	6 032	27 649	29 170	30 774
Transferencias 50% A/D AIJCh 1/	43 584 864	79 093 188	83 522 892	88 131 996
Transferencia Ampliación AIJCh MEF MTC 2	20 788 420	0	0	0

1/ Las transferencias del servicio de aterrizaje y despegue (A/D) en el AIJCh.

2/ Las transferencias para la ampliación del AIJCh se han asignado a los servicios de navegación empleando el mismo porcentaje por el cual se han asignado los activos a los servicios (Tabla 12)

Es importante recordar que la propuesta, además de la revisión tarifaria, incluye un reajuste tarifario anual por inflación en soles (SNAR Nacional y Aproximación) o dólares (SNAR Internacional y Sobrevuelo) y un reajuste tarifario por la evolución efectiva de la demanda con relación a la demanda proyectada en el modelo.

Por lo que respecta a los costos operativos, se ha considerado un incremento anual de 2% en todos los rubros, excepto en personal y contratos con terceros en que se ha tomado directamente la proyección facilitada por el área encargada de Corpac. A estos costos, se les suma la información de los costos operativos incrementales para cada flujo de caja SNAR y Aproximación respectivamente.

Proyección de gastos operativos base flujo de caja SNAR

	2021	2022	2023	2024
Costos de operación y mantenimiento base	127 443 220	146 558 383	139 879 628	141 976 997
Suministros y materiales	6 435 259	6 563 964	6 695 243	6 829 148
Gastos de personal	86 498 713	105 269 598	98 239 679	99 978 861
Servicios de terceros	23 730 600	23 730 600	23 730 600	23 730 600
Mantenimiento	3 875 875	3 953 393	4 032 461	4 113 110
Seguros y tributos	4 860 692	4 957 906	5 057 064	5 158 206
Otros costos	2 042 081	2 082 923	2 124 581	2 167 073

Incluye: SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo

Proyección de gastos operativos base flujo de caja Aproximación

	2021	2022	2023	2024
Costos de operación base	56 336 287	64 675 163	61 730 710	62 624 684
Suministros y materiales	1 211 590	1 235 822	1 260 539	1 285 749
Gastos de personal	37 836 610	46 047 445	42 972 390	43 733 150
Servicios de terceros	12 097 629	12 097 629	12 097 629	12 097 629
Mantenimiento	2 458 893	2 508 071	2 558 232	2 609 397
Seguros y tributos	1 795 420	1 831 328	1 867 955	1 905 314
Otros costos	936 145	954 868	973 965	993 445

Proyección de gastos operativos incrementales flujo de caja SNAR

	2021	2022	2023	2024
Costos de operación y mantenimiento incrementales	707 324	1 783 721	2 402 568	815 471
Suministros y materiales	235 495	440 817	620 646	254 136
Gastos de personal	293	517 332	606 048	58 949
Servicios de terceros	309 903	516 346	742 078	327 200
Mantenimiento	130 326	179 855	268 399	133 370
Seguros y tributos	0	38 251	44 801	4 340
Otros costos	31 308	91 120	120 595	37 476

Incluye: SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo

Proyección de gastos operativos incrementales flujo de caja Aproximación

	2021	2022	2023	2024
Costos de operación y mantenimiento incrementales	298 285	3 840 011	5 316 946	7 386 740
Suministros y materiales	44 323	552 867	765 738	1 060 992
Gastos de personal	128	2 194 649	3 010 392	4 532 941
Servicios de terceros	157 146	593 276	839 948	938 310
Mantenimiento	82 369	113 673	169 635	84 293
Seguros y tributos	0	162 383	222 739	335 412
Otros costos	14 319	223 164	308 494	434 793

En lo que se refiere a activos iniciales se han considerado al 100% los activos de aeronavegación y al 50% los activos mixtos (aeroportuarios y aeronavegación).

Activos iniciales flujo de caja SNAR**2020**

Activo inicial	246 112 203
Edificaciones y construcciones	28 693 299
Intangible	6 016 662
Maquinaria y equipo	48 110 261
Otros	83 366 830
Terrenos	79 925 151

Activos iniciales flujo de caja Aproximación**2020**

Activo inicial	147 394 479
Edificaciones y construcciones	17 209 809
Intangible	3 388 790
Maquinaria y equipo	28 855 810
Otros	50 002 169
Terrenos	47 937 902

En relación con las inversiones, se han considerado las inversiones planificadas para el periodo 2021-2024, las derivadas del proyecto de ampliación del AIJCh. Excepto para éstas, se considera un grado de ejecución del 88% (el promedio histórico en los años del 2016 al 2020).

Programa de inversiones flujo de caja SNAR

	2021	2022	2023	2024
Programa inversiones SNAR	19 709 228	45 513 734	52 338 056	58 394 018
Edificaciones y construcciones	1 411 756	1 672 132	3 206 777	2 632 557
Maquinaria y equipo	18 239 761	43 810 578	47 354 068	55 419 439
Vehículos	0	0	0	0
Muebles y enseres	0	0	0	0
Otros	57 712	31 023	1 777 211	342 023
Equipos de informática	0	0	0	0

En soles reales.

Inversiones ampliación del AIJCh flujo de caja SNAR

	2021	2022	2023	2024
Inversiones AIJCh SNAR	4 309 092	11 402 900	2 053 409	67 294
Edificaciones y construcciones	0	0	0	0
Maquinaria y equipo	0	0	1 926 521	0
Vehículos	0	0	0	0
Muebles y enseres	0	0	0	0
Otros	4 309 092	11 402 900	126 888	67 294
Equipos de informática	0	0	0	0

En soles.

Programa de inversiones flujo de caja Aproximación

	2021	2022	2023	2024
Programa de inversiones Aproximación	13 616 355	35 620 546	31 840 315	41 403 346
Edificaciones y construcciones	0	0	0	0
Maquinaria y equipo	13 616 355	30 776 705	31 840 315	41 403 346
Vehículos	0	3 308 595	0	0
Muebles y enseres	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0
Equipos de informática	0	1 535 246	0	0

En soles reales.

Inversiones ampliación del AIJCh flujo de caja Aproximación

	2021	2022	2023	2024
Inversiones AIJCh Aproximación	20 438 405	48 407 730	10 209 053	5 200 836
Edificaciones y construcciones	0	0	0	0
Maquinaria y equipo	9 063 491	36 446 232	9 609 531	4 595 194
Vehículos	0	0	0	0
Muebles y enseres	234 566	938 266	0	0
Otros	11 140 347	11 023 232	599 522	605 642
Equipos de informática	0	0	0	0

En soles.

Para la depreciación, tanto de los activos iniciales como de las inversiones del periodo, se han considerado las tasas de depreciación tributaria.

Tipo de activo	Tasa de depreciación
Edificaciones y construcciones	3%
Maquinaria y equipo	10%
Vehículos	20%
Muebles y enseres	10%
Otros	10%
Equipos de informática	25%

El impuesto a las utilidades considerado es la tasa efectiva teniendo a la cuenta la tasa del impuesto a la renta y la participación de los trabajadores: 0,33025%.

Con todos los elementos anteriores, se construyó el flujo de caja en soles reales para SNAR y otro para Aproximación, que descontados al WACC real de en soles para Corpac arroja un incremento real de 13,51% para SNAR Nacional SNAR Internacional y Sobrevuelo y de 158,17% para Aproximación. Dado el planteamiento de la revisión, esta subida se aplica a todas las tarifas de aeronavegación de Corpac. La revisión asume que la entrada en vigor será al inicio de 2022.

Flujo de caja SNAR					
	2020	2021	2022	2023	2024
Total de ingresos		113 317 764	244 954 686	258 617 400	272 878 032
Ingresos aeronavegación regulados		108 678 321	244 438 695	258 072 973	272 303 651
Ingresos no atribuibles		44 279	95 513	100 823	106 379
Ingresos aeronavegación no regulados		195 318	420 478	443 604	468 002
Transferencia Ampliación AIJCh MEF MTC		4 399 846	0	0	0
Contribución MTC por el SNAR		7 340 584	15 686 338	16 559 286	17 472 014
Aporte por regulación Ositran		1 133 178	2 449 547	2 586 174	2 728 780
Ingresos netos		104 844 002	226 818 801	239 471 940	252 677 238
Costos de operación		128 150 544	148 342 104	142 282 196	142 792 468
Inversión					
Activo inicial	246 112 203				
Inversiones del periodo		24 018 320	56 916 634	54 391 464	58 461 312
Depreciación					
Activo inicial		14 610 174	14 610 174	14 610 174	14 610 174
Inversiones del periodo			2 303 009	7 877 623	13 092 295
Recuperación de la inversión					358 186 309
Resultado antes de impuestos	-38 089 816	-37 916 716	61 563 513	74 701 947	82 182 301
Impuestos	-12 579 162	-12 521 995	20 331 350	24 670 318	27 140 705
Flujo de caja	-271 622 857	-34 802 867	1 228 713	18 127 962	382 469 063
Valor actual neto	0				
WACC	7,32%				
Tasa interna de retorno	7,32%				
Incremento en el nivel tarifario	13,51%				

En soles reales.

Flujo de caja Aproximación					
	2020	2021	2022	2023	2024
Total de ingresos		74 432 794	125 203 183	132 168 938	139 453 577
Ingresos aeronavegación regulados		10 053 478	46 082 346	48 616 877	51 290 806
Ingresos no atribuibles		6 032	27 649	29 170	30 774
Transferencias AIJCh		43 584 864	79 093 188	83 522 892	88 131 996
Transferencia Ampliación AIJCh MEF MTC		20 788 420	0	0	0
Aporte por regulación		744 328	1 252 032	1 321 689	1 394 536
Ingresos netos		73 688 466	123 951 152	130 847 249	138 059 041
Costos de operación		56 634 572	68 515 174	67 047 655	70 011 424
Inversión					
Activo inicial	147 394 479				
Inversiones del periodo		34 054 760	84 028 276	42 049 368	46 604 183
Depreciación					
Depreciación activo inicial		8 740 971	8 740 971	8 740 971	8 740 971
Depreciación inversiones del periodo			3 405 476	12 369 450	16 574 387
Recuperación de la inversión					286 817 868
Resultado antes de impuestos	-37 177 482	8 312 923	43 289 530	42 689 173	42 732 259
Impuestos	-12 277 864	2 745 343	14 296 367	14 098 099	14 112 329
Flujo de caja	-172 294 098	-19 746 209	-42 888 666	7 652 126	294 148 974
Valor actual neto	0				
WACC	7,32%				
Tasa interna de retorno	7,32%				
Incremento en el nivel tarifario	158,17%				

En soles reales.

La propuesta de revisión tarifaria para los servicios de aeronavegación debe ser complementada anualmente con dos reajustes automáticos anuales por inflación y por demanda. El primer reajuste tiene como finalidad mantener el valor real de la tarifa. El segundo reajuste tiene como finalidad proteger a Corpac y a sus usuarios de las variaciones de la demanda con relación al escenario de tráfico considerado en la revisión tarifaria.

Siguiendo el modelo que Ositran empleó en la revisión tarifaria de los servicios de aeronavegación de Corpac en el año 2017, los flujos de caja han sido calculados en términos reales, por lo que la tarifa debe ser reajustada por la inflación en soles o dólares, dependiendo de en qué moneda se cobre el servicio. El reajuste por inflación se deduce automáticamente de la metodología empleada en la propuesta.

Para garantizar la sostenibilidad de los servicios y que las tarifas que pagan los usuarios reflejen el costo de la prestación del servicio, se propone que la revisión tarifaria se complemente con reajustes periódicos anuales en función de la evolución de la demanda real de servicios en los próximos años comparada con la predicción realizada hoy. Esta herramienta regulatoria, tiene como finalidad evitar que, si la recuperación de la demanda es más lenta de lo esperado, se ponga en riesgo la sostenibilidad

de la prestación de los servicios; si, por el contrario, la recuperación de la demanda es más rápida de lo esperado, el reajuste automático por demanda evita que los usuarios paguen en exceso.

Para implementar la propuesta de reajuste automático por la evolución de la demanda, se procede la siguiente manera. Acabado el año 2021 (posteriormente se debe realizar el mismo ejercicio acabado el año 2022, 2023 y 2024) se tendrá el dato de tráfico y de ingresos regulados, que depende de la demanda efectivamente materializada.

Si, por ejemplo, la demanda materializada en el 2021 creció menos de lo esperado en el modelo empleado para el cálculo de la tarifa, el incremento aprobado en la revisión habrá sido insuficiente. En ese caso, hay que comparar en el modelo el efecto que la menor demanda, en relación con lo esperado, ha tenido en el flujo de caja previsto para el 2021.

La diferencia entre el flujo de caja en el modelo previsto para el 2021 y el flujo de caja en el modelo con la demanda efectivamente realizada se considera un saldo a favor de Corpac que debe recuperarse en el año 2022 con un reajuste automático de la tarifa. Como la recuperación de ese saldo se produce con un año de retraso, el saldo se capitaliza un año a la tasa WACC.

Si, por ejemplo en el caso del servicio de Aproximación³, el tráfico en el 2021 crece de acuerdo con el escenario pesimista de ICAO, el nivel tarifario debió haberse incrementado en 164,50% en términos reales, en lugar del 158,17% considerado en el escenario (optimista) empleado en la revisión. Como resultado de la evolución de la demanda por debajo de lo esperado, la tarifa revisada no garantiza la sostenibilidad de los servicios. Considerando los reajustes automáticos por demanda y por inflación, el porcentaje de variación en las tarifas debe ser de 176,51% para el año 2022. En este caso, el reajuste automático por demanda corrige la insuficiencia del incremento por revisión⁴.

Si, por el contrario, la demanda materializada es mayor que la modelada, el reajuste automático por demanda favorece a los usuarios. Si, por ejemplo, la demanda del servicio de Aproximación sube 100% en 2021; es decir, la demanda de 2021 es el doble que la de 2020, la tarifa revisada es excesivamente alta (no debe subir 158,17% sino 126,38% en términos reales). Considerando los reajustes automáticos por demanda y por inflación, el porcentaje de variación en las tarifas debe ser de 100,28% para el año 2022. En este caso, el reajuste automático por demanda corrige el exceso del incremento por revisión⁵.

³ El mismo procedimiento de reajuste debe llevarse a cabo con los servicios del flujo de caja SNAR.

⁴ En el ejemplo, la inflación considerada es 2,20%. Al tratarse del año en que entra en vigor la revisión tarifaria, el porcentaje 176,51% incluye tanto la revisión como los reajustes tarifarios. Para el año 2023 únicamente deben considerarse los reajustes tarifarios por inflación y demanda sobre las tarifas del 2022.

⁵ En el ejemplo, la inflación considerada es 2,20%. Al tratarse del año en que entra en vigor la revisión tarifaria, el porcentaje 100,28% incluye tanto la revisión como los reajustes tarifarios. Para el año 2023 únicamente deben considerarse los reajustes tarifarios por inflación y demanda sobre las tarifas del 2022.

I Planteamiento general de la revisión tarifaria

1. Las revisiones tarifarias son la herramienta regulatoria que permite la sostenibilidad de los servicios cuyas tarifas fueron establecidas con anterioridad. Por el mero paso del tiempo, las proyecciones de demanda, costos e inversiones que sirvieron para fijar o revisar una tarifa quedan desfasadas.
2. En el caso de los servicios de navegación aérea en ruta, aproximación y sobrevuelo, en adelante servicios de aeronavegación de Corpac, la última revisión data del 13 de octubre de 2017, es decir, hace cuatro años⁶ (en adelante, la revisión de 2017). La propia resolución que aprobó la última revisión tarifaria y reajustes anuales por inflación estableció en su art. 3 que:

Artículo 3°.- Disponer que **podrá llevarse a cabo una revisión ordinaria** de las Tarifas señaladas en el artículo 1° precedente **luego de cuatro (04) años** contados desde su entrada en vigencia, de oficio o **a solicitud de parte**.

Resolución de Consejo Directivo N°. 036-2017-CD/OSITRAN.
[El resaltado es añadido].

3. Sin embargo, la justificación principal para la revisión tarifaria es el impacto que ha tenido la pandemia de COVID-19: la drástica reducción de ingresos en una industria caracterizada por la gran importancia de los costos fijos en un contexto en que se requieren grandes inversiones.
4. La propuesta de revisión tarifaria para los servicios de aeronavegación se ha formulado de acuerdo con lo establecido en el RETA. En cualquier caso, la situación creada por la COVID-19 hace muy difícil estimar la demanda de servicios de aeronavegación incluso con un horizonte relativamente cercano con metodologías, como la empleada en la revisión tarifaria del 2017, que requieren de una relación estable entre el tráfico aéreo y el producto bruto interno (PBI). La pandemia ha afectado y afectará severamente para los próximos años ambas variables y, por tanto, a la relación entre ambas.
5. Por esta razón, para garantizar la sostenibilidad de los servicios y que las tarifas que pagan los usuarios reflejen el costo de la prestación del servicio, se propone que la revisión tarifaria se complemente con reajustes periódicos anuales en función de la evolución de la demanda real de servicios en los próximos años comparada con la predicción más plausible de acuerdo con los expertos realizada hoy. Esta herramienta regulatoria, tiene como finalidad evitar que si la recuperación de la demanda es más lenta de lo esperado, se ponga en riesgo la sostenibilidad de la prestación de los servicios; si, por el contrario, la recuperación de la demanda es más rápida de lo esperado, el mecanismo del precio tope evita que los usuarios paguen en exceso.

⁶ Resolución de Consejo Directivo N°. 036-2017-CD/OSITRAN.

6. Siguiendo el modelo que Ositran empleó en la revisión tarifaria de los servicios de aeronavegación de Corpac en el año 2017, se han calculado dos flujos de caja términos reales (en soles): un flujo de caja para los servicios de SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo (servicios SNAR), y otro flujo de caja para el servicio de Aproximación. Al tratarse de un flujo de caja calculado en términos reales, la propuesta contempla el reajuste anual de las tarifas por inflación.
7. Siempre siguiendo el la decisión tomada por Ositran en el 2017, se propone continuar con el reajuste anual de las tarifas cobradas en dólares (SNAR Internacional y Sobrevuelo) por la inflación norteamericana y las tarifas cobradas en soles (SNAR Nacional y Aproximación) por la inflación peruana.
8. Aunque a diferencia de los servicios aeroportuarios este aspecto no resulta tan importante –con la excepción de las transferencias que sí suponen una fuente importante de financiación de los servicios regulados–, la revisión tarifaria de los servicios de aeronavegación se ha calculado bajo un enfoque de caja única o *single till*.
9. Bajo este enfoque se han considerado para el cálculo de la tarifa de los servicios de aeronavegación regulados todos los ingresos de Corpac, lo que incluye –además de los ingresos regulados–, los ingresos no regulados (cuantitativamente poco importantes), las transferencias aprobadas por parte del MTC y MEF para la ampliación del aeropuerto de Lima –el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (AIJCh)– y las transferencias que Corpac recibe en virtud del contrato de concesión de este aeropuerto con Lima Airport Partners (LAP) del 50% de los ingresos por la tarifa del servicio de aterrizaje y despegue (A/D)) en el AIJCh. En este aeropuerto Corpac no cobra por el servicio de aproximación y otros servicios de control de tránsito en tierra. Para al cálculo de la tarifa se aproximación se han considerado los costos correspondientes al año 2020 de estos últimos servicios.
10. El flujo de caja considera como momento inicial el 31 de diciembre de 2020, para el cual ya existen datos del valor de las inversiones iniciales. Asimismo, existen datos de las pérdidas ocasionadas por la pandemia durante el año 2020 en los servicios de aeronavegación de Corpac.
11. Durante el primer año, se consideran como salidas de caja los costos proyectados y las inversiones a realizar en el 2021. Por lo que se refiere a los ingresos regulados, dados los plazos establecidos en el RETA, las tarifas revisadas no entrarían en vigor hasta el 2022. Por lo tanto, los ingresos del año 2021 se han proyectado con las tarifas vigentes, pero considerando un escenario de recuperación de la demanda durante 2021. Los ingresos del año 2022 en adelante se han proyectado considerando el aumento en la tarifa que se obtiene del modelo y el escenario de demanda correspondiente a cada año.

II Revisiones tarifarias en el reglamento de tarifas

II.1 Oportunidad, alcances y requisitos

12. El Reglamento General de Tarifas del Ositrán (RETA) establece, en el Capítulo I Disposiciones Generales, los alcances de las revisiones tarifarias. En el art. 10, uno de los supuestos contemplados para que Ositrán revise las tarifas de una entidad prestadora pública es existan razones fundadas sobre cambios importantes en los supuestos efectuados para su formulación. Este supuesto puede ser alegado por la entidad prestadora pública para que la revisión sea iniciada a pedido de parte.

Artículo 10.- Alcances de la fijación, revisión y desregulación tarifaria

El Ositrán llevará a cabo procedimientos de fijación, revisión y desregulación tarifaria de acuerdo con los siguientes alcances:

[...]

iv. En el caso de las Entidades Prestadoras públicas, se podrá llevar a cabo **una revisión extraordinaria de tarifas**, antes del término de su vigencia, de oficio o a solicitud de parte, cuando a juicio del Ositrán, existan razones fundadas sobre cambios importantes en los supuestos efectuados para su formulación, como por ejemplo, cambios tecnológicos, variaciones exógenas de costos y otras causales económicas debidamente sustentadas.

[...]

[El resaltado es añadido].

13. Por lo tanto, Ositrán –previa verificación de que han cambiado de manera importante los supuestos bajo los que se formularon las tarifas vigentes– puede revisar el nivel tarifario de Corpac, lo cual está siendo solicitado por la entidad prestadora⁷. Como se muestra a lo largo del presente informe, la pandemia de COVID-19 ha ocasionado un cambio en el supuesto de demanda de los servicios de aeronavegación contemplado en el numeral iv del art. 10 del RETA.
14. El RETA establece, en el Capítulo III Procedimiento de Fijación y Revisión Tarifaria de Parte, que las entidades prestadoras pueden solicitar al regulador que inicie un procedimiento de revisión tarifaria, así como la información que debe adjuntarse. Entre aquella se encuentra la identificación del servicio, y la propuesta con su explicación metodológica y la documentación de sustento.

⁷ Ni la estructura tarifaria ni las unidades de cobro han sido objeto de la propuesta de revisión tarifaria que se presenta en este informe. Por lo tanto, en ésta no se propone ni contempla su cambio; únicamente se propone el cambio en el nivel tarifario y reajustes automáticos por inflación y por cambios en demanda.

Artículo 17.- Solicitud de inicio del procedimiento de fijación y revisión tarifaria

17.1. La Entidad Prestadora podrá solicitar al Ositrán, el inicio de un procedimiento de fijación o revisión tarifaria.

17.2. La solicitud de fijación y revisión de tarifas debe contener como mínimo la siguiente información:

- a) Denominación de la Entidad Prestadora solicitante.
- b) Número de asiento registral en la que conste las facultades del representante legal de la Entidad Prestadora.
- c) Domicilio en el cual la Entidad Prestadora desea recibir las notificaciones del procedimiento. De ser el caso, indicar dirección de correo electrónico, señalando de forma expresa si autoriza que las notificaciones se realicen a dicha dirección de correo electrónico, de conformidad con el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS y sus modificatorias.
- d) **Identificación** y descripción detallada del servicio(s) objeto de la solicitud de fijación o revisión tarifaria.
- e) **Fundamentos** que sustentan la solicitud.
- f) **Propuesta** tarifaria, incluyendo una explicación detallada de la metodología empleada para su elaboración, así como la información y documentación sustentante respectiva, conforme se detalla en el acápite II del Anexo I del presente Reglamento.

[El resaltado es añadido].

15. Los siguientes apartados desarrollan lo establecido en el RETA, con la finalidad de que Ositrán pueda evaluar y dar inicio al procedimiento de revisión de los servicios de aeronavegación prestados por Corpac.

II.2 Metodologías para la revisión tarifaria

16. Para las revisiones tarifarias el (RETA) establece, en el art. 16 del Capítulo II Metodologías para la Fijación y Revisión Tarifaria, las metodologías que pueden emplearse. El RETA establece explícitamente que tienen un carácter meramente enunciativo.

Artículo 16. Metodologías

16.1. Corresponde al Ositrán establecer la metodología en base a la cual se realizará la fijación y revisión tarifaria.

16.2. En el caso de iniciarse un procedimiento de fijación tarifaria, **la propuesta tarifaria podrá sustentarse en la aplicación de cualquiera de las metodologías listadas a continuación, las cuales tienen carácter enunciativo:**

- a) Costos Incrementales.
- b) Costo Marginal de largo plazo.
- c) Costos Totalmente Distribuidos.
- d) Disposición a pagar.
- e) Tarifación comparativa (Benchmarking).
- f) Empresa Modelo Eficiente.
- g) Costo de Servicio.

16.3. En el caso de los procedimientos de revisión tarifaria, el Ositrán podrá emplear, de ser el caso, las mismas metodologías disponibles para los procedimientos de fijación tarifaria, así como la metodología de tarifas tope o RPI-X, entre otras.

16.4. Las metodologías antes citadas se desarrollan en el Anexo I que forma parte integrante del presente Reglamento.

16.5. Las metodologías a las cuales se hace referencia en el presente artículo se aplicarán según el tipo de infraestructura y la naturaleza del servicio cuya tarifa es materia de fijación o revisión.

[El resaltado es añadido].

17. En el apartado I.7 Costo de Servicio, del numeral I Definición de las principales metodologías aplicables a los procedimientos tarifarios, se describe la citada metodología.

I.7. Costo de Servicio

Consiste en establecer el nivel tarifario de un servicio a partir del costo económico en que incurre la empresa para proveerlo.

Debido a la presencia de inversiones de largo plazo, esta metodología puede ser implementada mediante el método de flujo de caja descontado ya que permite la comparación de los flujos de ingresos, costos e inversiones de la empresa a lo largo de periodos de tiempo que abarcan varios años. Así, el nivel tarifario se determina de manera indirecta mediante la construcción de un flujo de caja que será descontado a una tasa de retorno equivalente al Costo de Oportunidad del Capital de la empresa, con la finalidad de evitar el efecto Averch-Johnson.

En el Anexo II del presente Reglamento se detallan algunas consideraciones respecto de esta metodología.

[Nota: El efecto Averch-Johnson es el uso ineficiente del insumo capital (un uso por encima del óptimo) que sucede cuando la regulación reconoce una tasa de retorno superior al verdadero costo de oportunidad del capital].

18. Debido a que la solicitud de Corpac es la revisión del nivel tarifario a partir del costo económico empleando para ello la construcción de un flujo de caja, la propuesta tarifaria se ha elaborado bajo la metodología de costo de servicio.
19. Debido a que Corpac presta conjuntamente servicios de aeronavegación y servicios aeroportuarios (cuya revisión tarifaria no es objeto de la presente propuesta) se empleará como

insumo para la construcción del flujo de caja información de la contabilidad regulatoria de Corpac, elaborada bajo la metodología de costeo basado en actividades para la asignación de costos comunes a los servicios aeroportuarios.

20. En el Anexo II del RETA Principales Metodologías de Revisión Tarifaria, se describen en su apartado II.1. los principales criterios metodológicos aplicables al Costo de Servicio. Estos criterios son utilizados en el presente informe para la elaboración de la propuesta como se muestra en el apartado V.1 Metodología costo de servicio (ver pág. 15).
-

III Identificación de los servicios

21. El primer requisito que establece el RETA para la solicitud de una revisión tarifaria de parte es la identificación de los servicios. Los tres servicios regulados que requieren una revisión tarifaria son: SNAR Nacional, SNAR Internacional, Sobrevuelo y Aproximación.

III.1 Servicio de navegación aérea en ruta (SNAR)

22. El servicio de navegación aérea en ruta (SNAR) comprende la ayuda a las naves que sirven rutas nacionales e internacionales mientras se encuentran en vuelo.
23. De acuerdo con el Manual de Contabilidad Regulatoria⁸ el SNAR «considera las ayudas a las naves que sirven rutas nacionales e internacionales, mientras éstas se encuentran en vuelo y que aterrizan o despeguen en algún aeropuerto o aeródromo de la Flight Information Region Lima (FIR Lima). Así mismo, comprende los servicios de tránsito aéreo (ATS), meteorología (MET), información aeronáutica (AIS), el sistema de comunicación asociados (CNS) y las Publicaciones Aeronáuticas».
24. Se factura a las aeronaves por kilómetro recorrido de acuerdo con el peso máximo de despegue de la aeronave establecido en rangos. La tarifa es diferenciada en función de si el vuelo es nacional (tarifa en soles) o internacional (tarifa en dólares).

III.2 Sobrevuelo

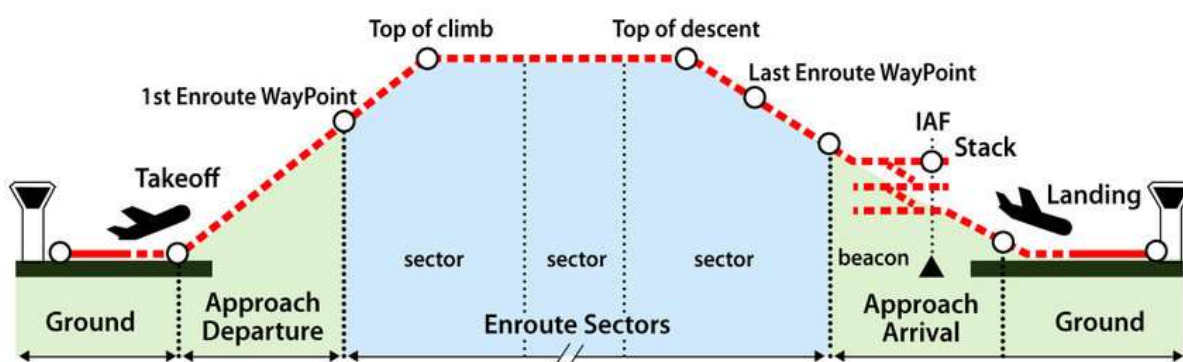
25. El servicio de sobrevuelo considera la ayuda a las aeronaves que surcan cielo peruano en ruta hacia su destino, sin despegar ni aterrizar en suelo peruano.
26. De acuerdo con el Manual de Contabilidad Regulatoria el servicio de sobrevuelo incluye las siguientes funciones:
- i. Servicio de control de tránsito aéreo.
 - ii. Información meteorológica.
 - iii. Servicio de alerta.
 - iv. Servicio AIS/ARO
 - v. Servicio de estaciones aeronáuticas
 - vi. Servicio de información de vuelo (FIS) AFIS
 - vii. Publicaciones aeronáuticas.
27. Se factura a las aeronaves por kilómetro recorrido de acuerdo con el peso máximo de despegue de la aeronave establecido en rangos. La tarifa se cobra en dólares.

⁸ Manual de Contabilidad Regulatoria de la Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial (CORPAC) - versión 3.2- febrero 2017, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N°. 004-2017-CD-OSITRAN.

III.3 Aproximación

28. El servicio de aproximación comprende las ayudas y servicios que se le brindan a la aeronave antes del aterrizaje desde la fase de descenso (en la que la aeronave deja su nivel de vuelo crucero para iniciar la aproximación al aeropuerto de destino), o después del despegue hasta la fase de ascenso (en la que la nave asciende hasta su nivel de vuelo crucero). La siguiente ilustración muestra la fase de aproximación (*approach departure* y *approach arrival*) dentro de las fases del vuelo.

Ilustración 1: La aproximación dentro de las fases del vuelo



Tomado de https://www.researchgate.net/figure/phases-of-flight-and-associated-control-areas-Final-approach-control-manages-aircraft_fig3_254256889

29. De acuerdo con el Manual de Contabilidad Regulatoria el servicio de aproximación es el «[s]ervicio de control de tránsito aéreo para la llegada y salida de vuelos controlados, en las inmediaciones de uno o más aeródromos principales, dentro de un espacio aéreo de dimensiones definidas, donde se realizan las fases de ascenso o descenso. Se debe precisar que los gastos por este servicio consideran los costos de la torre de control, sistemas de comunicación, meteorología e información aeronáutica».
30. En algunos aeropuertos se presta el servicio de aproximación con equipo especializado de áreas de control terminal (TMA). En el resto de aeropuertos el servicio se presta bajo las reglas de vuelo visual (VFR) y no instrumental (IFR).
31. Se factura a las aeronaves por tonelada de peso máximo de despegue, establecido en rangos, en operación de aterrizaje. La tarifa se cobra en soles.
32. La tarifa por el servicio de aproximación no se aplica en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (AIJCh) debido a lo establecido en su contrato de concesión.

IV Fundamentos que sustentan la solicitud

33. El segundo requisito que establece el RETA para la solicitud de una revisión tarifaria de parte es el fundamento de la solicitud.
34. El argumento principal que fundamenta la solicitud de revisión tarifaria es la sostenibilidad de la prestación de los servicios de aeronavegación. Esta sostenibilidad esta riesgo por dos motivos: (i) el efecto de la pandemia de COVID-19 en el tránsito aéreo y, por tanto, en los servicios de aeronavegación, y (ii) las inversiones que Corpac debe realizar en los próximos años, particularmente en relación con la prestación de servicios derivada de la ampliación del aeropuerto de Lima.

IV.1 Efecto de la pandemia de COVID-19

35. La industria del transporte aéreo ha sido una de las más afectadas durante la pandemia de COVID-19. En el Perú, debido a la intensidad de la crisis sanitaria, las restricciones de movilidad y disminución de la actividad económica han agravado el impacto en el sector aeroportuario.

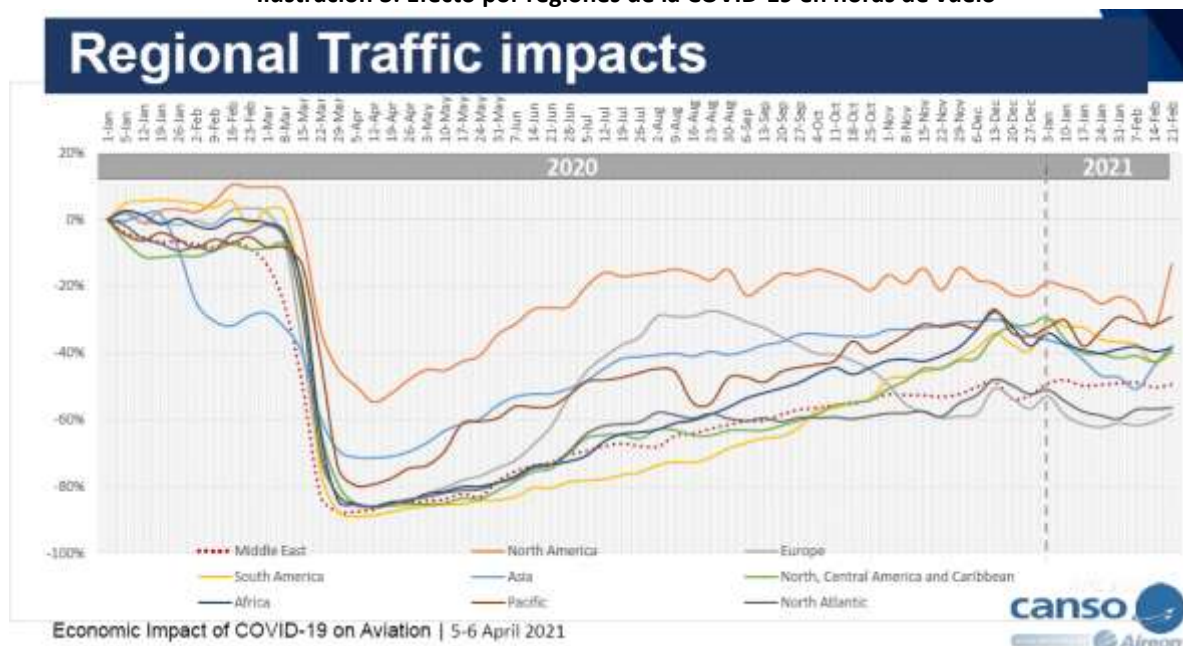
Ilustración 2: Efecto mundial de la COVID-19 en horas de vuelo



Tomado de CANSO (2021), pág. 6.

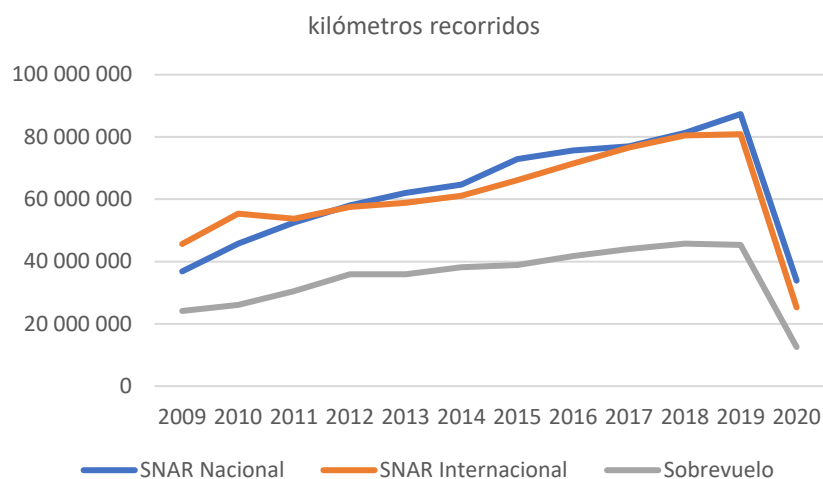
36. A nivel internacional, como se muestra en la Ilustración 2 (más atrás), en una reciente presentación de abril de 2021 elaborada la Organización de Servicios de Navegación Aérea Civil (CANSO, por sus siglas en inglés) se sustenta que la caída tanto en vuelos como en las horas de vuelo ha sido extremadamente abrupta. A nivel mundial, en febrero de 2021 la caída en el número de vuelos fue de 38% con relación a febrero del año anterior; la caída en el número de horas de vuelo fue de 36% en el mismo periodo.
37. Como se muestra en la Ilustración 3, la caída en América del Sur fue aún más pronunciada que en el resto del mundo.

Ilustración 3: Efecto por regiones de la COVID-19 en horas de vuelo

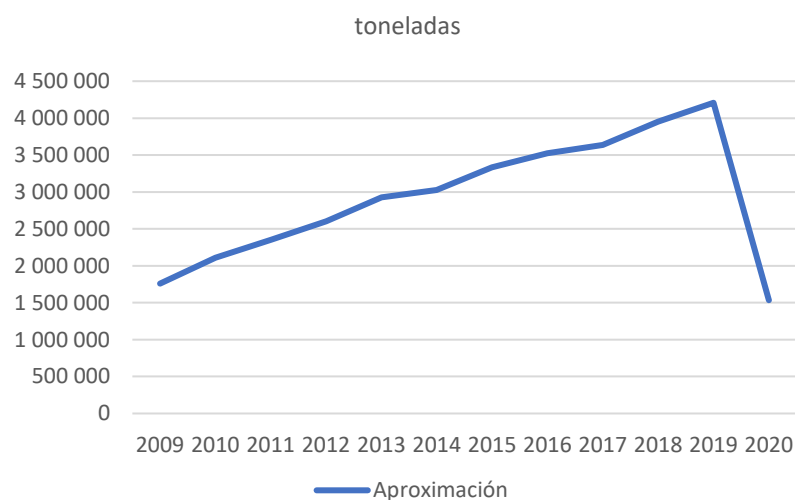


Tomado de CANSO (2021), pág. 7.

38. En el Perú, se han repetido los mismos patrones observados internacionalmente. En el
39. Gráfico 1 (más adelante) se muestra que la pandemia de COVID-19 ha quebrado la tendencia creciente en la provisión de servicios de SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo. La caída en la demanda de estos servicios en el año 2020 fue de 61%, 69% y 72% respectivamente.
40. En el Gráfico 2 (más adelante) se muestra un efecto similar en el servicio de Aproximación debido a la pandemia de COVID-19. La caída en la demanda de este servicios en el año 2020 fue de 64%.

Gráfico 1: Efecto COVID-19 en SNAR Nacional, Internacional y Sobrevuelo

Fuente Corpac.
En kilómetros recorridos.

Gráfico 2: Efecto COVID-19 en Aproximación

Fuente Corpac.
En toneladas de peso máximo de despegue en operación de aterrizaje.

41. La consecuencia de la caída en el tráfico ha sido que los servicios de aeronavegación han ocasionado pérdidas a Corpac durante el año 2020, tanto en los servicios de SNAR Nacional, Internacional y Sobrevuelo (ver Tabla 1) como en el servicios de Aproximación (ver Tabla 2).

Tabla 1: Pérdidas ocasionadas por la pandemia en SNAR y Sobrevuelo (2020)

	2020
Resultado operativo 2020 después de impuestos (PEN)	-25 510 654
Impuestos (crédito fiscal)	12 579 162
Resultado operativo 2020 antes de impuestos	-38 089 816
Resultado operativo 2020	-38 089 816
Servicios aeronavegación regulados 1/	-38 059 095
Servicios aeronavegación no regulados 2/	-30 720

Fuente: Corpac. Estado de pérdidas y ganancias regulatorio 2020.

1/ Servicios regulados: SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo.

2/ Servicios no regulados: Otros de navegación aérea.

Tabla 2: Pérdidas ocasionadas por la pandemia en Aproximación (2020)

	2020
Resultado operativo 2020 después de impuestos	-24 899 619
Impuestos (crédito fiscal)	12 277 864
Resultado operativo 2020 antes de impuestos	-37 177 482
Resultado operativo 2020	-37 177 482
Servicios aeroportuarios regulados 1/	-54 250 222
Transferencias 50% A/D AIJCh 2/	26 840 554
Gastos de pista y rodadura ADP y AAP 3/	-9 767 814

Fuente: Corpac. Estado de pérdidas y ganancias regulatorio 2020.

1/ Servicios regulados: Aproximación.

2/ 50% A/D nacional.

3/ Servicios de aeronavegación prestados por Corpac en el ADP y AAP sin que reciba retribución por ello.

42. Como consecuencia de los factores analizados, especialmente del efecto de la COVID-19, las tarifas actuales son una amenaza para la sostenibilidad de la prestación de los servicios de aeronavegación.

IV.2 Inversiones por ampliación en el AIJCh

43. En contexto señalado en el apartado anterior, Corpac debe acometer un programa de inversiones programadas y además un programa de inversiones que deriva de la ampliación del AIJCh, ya actualmente en ejecución, que resultan impostergables.
44. En la Tabla 3 se muestra que el monto previsto a invertir en el periodo 2021-2024.

Tabla 3: Inversiones programadas y gastos incrementales (2020-2024)

	2021	2022	2023	2024
Inversiones ampliación AIJCh	24 747 497	59 810 630	12 262 462	5 268 130
Gastos incrementales 1/	0	4 235 950	5 648 515	7 173 117
Resto de inversiones 2/	33 325 584	81 134 279	84 178 370	99 797 365
Total	58 073 081	145 180 859	102 089 348	112 238 611

Fuente: Corpac.

1/ Sólo considera gastos incrementales derivados de las inversiones de ampliación del AIJCh.

2/ Sólo inversiones programadas considerando un grado de ejecución del 88%.

45. En definitiva, Corpac afronta cuatro años de esfuerzo inversor en un momento en que la demanda ha caído y existe gran incertidumbre sobre la recuperación de la industria.

V Propuesta tarifaria

46. De acuerdo con lo establecido en el RETA, a la hora de elegir la metodología para revisar una tarifa se debe considerar el tipo de infraestructura y la naturaleza del servicio.
47. Dado que los servicios de aeronavegación la presente solicitud de revisión son los mismos (SNAR Nacional, SNAR Internacional, Sobrevuelo y Aproximación) que en la revisión de 2017, se pueden emplear los mismos argumentos que empleó Ositrán para seleccionar la metodología de regulación de los servicios de aeronavegación en el *Informe de Revisión de las Tarifas de los Servicios de Navegación Aérea en Ruta (SNAR), Aproximación y Sobrevuelo, Prestados por la Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial, CORPAC S.A.*⁹
48. Los servicios de aeronavegación se caracterizan por el alto nivel de costos fijos y elevados estándares de calidad para garantizar la seguridad de las operaciones. Dadas estas características, el regulador se decantó por la metodología de costo de servicio (ver la definición del RETA en el párrafo 17, pág. 5) como metodología para la revisión tarifaria de los servicios de aeronavegación, como se aprecia en los párrafos 26 y 27 del mencionado informe:

26. La prestación de los servicios de navegación aérea involucra un **alto nivel de costos fijos** y requiere **estándares de calidad elevados para garantizar la seguridad** de la navegación aérea. En ese sentido, la regulación por costo de servicio prevista en el RETA, según la cual se determina las tarifas que la empresa regulada puede cobrar de forma que le permita obtener un ingreso suficiente para cubrir el costo económico en que incurre para producir los servicios que brinda, resulta la más apropiada para la presente revisión tarifaria.

27. Ciertamente, con la metodología de costo de servicio **se busca garantizar que CORPAC se encuentre en condiciones de cubrir los costos necesarios de inversión, operación y mantenimiento para la adecuada prestación de los servicios**, en aras de garantizar la seguridad en las operaciones de vuelo. Por tanto, ésta es la metodología que se propone para llevar a cabo la presente revisión tarifaria.

[El resaltado es añadido].

49. Por lo expuesto, la metodología de costo de servicio es la más adecuada para la naturaleza del servicio cuya tarifa se debe revisar.

⁹ Informe adjunto a la NOTA N°. 046-17-GRE-OSITRAN que sirvió de sustento a la Resolución de Consejo Directivo N°. 036-2017-CD-OSITRAN.

V.1 Metodología costo de servicio

50. Como se mencionó en la sección del presente informe II.2 Metodologías para la revisión tarifaria (ver pág. 4), la metodología de costo de servicio consiste en establecer el nivel tarifario de un servicio a partir del costo económico en que incurre la empresa para proveerlo. Al tratarse de ingresos y costos que tienen lugar en distintos años, se implementa mediante la técnica de flujo de caja descontado.
51. De esta forma, los ingresos de la entidad prestadora y los costos económicos a lo largo del horizonte temporal considerado son iguales. El prestador recupera los costos operativos, los impuestos, se le reconoce el costo de oportunidad de los activos y su depreciación.
52. En resumen, la Ecuación 1 sintetiza el mecanismo de regulación al costo de servicio, tal y como aparece recogida en el Anexo II Principales Metodologías de Revisión Tarifaria del RETA.

Ecuación 1: Esquema de la regulación al costo de servicio

$$T \cdot q = C_0 + r \cdot BA + D + I$$

Donde:

- T Nivel tarifario del servicio regulado
- q Cantidad del servicio regulado
- C_0 Costos operativos
- r Costo de oportunidad del capital (tasa de retorno regulada)
- r Costo del capital propio
- BA Base de activos
- D Depreciación del capital
- I Impuestos

V.1.1 Flujo de caja económico

53. De acuerdo con la formula recogida en el RETA para el flujo de caja descontado, o valor actual neto del negocio se calcula como se indica en la Ecuación 2:

Ecuación 2: Valor actual neto

$$V = -VI + \sum_{t=1}^N \frac{FCE_t}{(1+r)^t} + \frac{VR}{(1+r)^t}$$

Donde:

- V Valor actual neto.
- VI Valor de los activos iniciales para la prestación del servicio.
- FCE_t Flujo de caja económico.
- r Costo promedio ponderado de capital.
- VR Valor residual de los activos al final del horizonte de tiempo.

V.1.1.1 Moneda

54. Los ingresos y costos que conforman todo flujo de caja deben estar expresados en una misma unidad monetaria. En el presente caso se presenta un flujo de caja (real) en soles. La previsión de los ingresos que se facturan en dólares de los Estados Unidos de América se ha convertido a soles empleando el tipo de cambio real. Lo mismo sucede con los datos del programa de inversiones (distintas a las del AIJCh) que han sido facilitados en dólares. Para ello, se emplearán las proyecciones de tipo de cambio elaboradas por entidades oficiales que Ositran empleó en la revisión tarifaria de los servicios de aeronavegación en el 2017.

V.1.1.2 Variables macroeconómicas

55. En la siguiente tabla se presentan las proyecciones de las variables macroeconómicas empleadas para el cálculo de la propuesta. Los datos correspondientes al año 2020 son datos reales¹⁰, mientras que para el periodo 2021-2024 son proyecciones.

¹⁰ El tipo de cambio nominal fue obtenido del BCRP (<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Estadisticas/Cuadros-Estadisticos/cuadro-037.xlsx>) tomando el tipo de cambio bancario promedio para el año 2020. La inflación peruana fue obtenida del INEI (<https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/price-indexes/>) tomando la variación anual del índice de precios al consumidor a nivel nacional. La inflación de los EE. UU. fue obtenida del FMI (<https://www.imf.org/external/datamapper/PCPIEPCH@WEO/USA>). [Consultados 14 de abril de 2021].

Tabla 4: Proyecciones macroeconómicas

	2020	2021	2022	2023	2024
Inflación Perú (IPC)^{1/}	2,92%	2,20%	2,30%	2,50%	2,50%
Índice CPI EE. UU. ^{2/}	258,84	264,71	271,06	277,84	284,74
Inflación EE. UU. (CPI) ^{2/}	1,40%	2,27%	2,40%	2,50%	2,48%
Tipo de cambio nominal ^{1/}	3,51	3,63	3,54	3,54	3,54
Tipo de cambio real	3,46	3,63	3,54	3,54	3,54

Nota: para el año 2020 se emplean los valores reales; del 2021 en adelante son proyecciones.

1/ Fuente: MEF Informe de actualización de proyecciones macroeconómicas 2021-2024. Consultado 21 de julio de 2021.

2/ Fuente: Statistista.com¹¹ Consultado 15/07//21

56. Para el cálculo del tipo de cambio real de cada año se ha empleado la fórmula que se muestra en la Ecuación 3:

Ecuación 3: Tipo de cambio real

$$TC_{Real}^{PEN/USD} = TC_{Nominal}^{PEN/USD} \cdot \frac{(1 + \pi^{USD})}{(1 + \pi^{PEN})}$$

Donde:

- $TC_{Real}^{PEN/USD}$ Tipo de cambio real en soles por dólar
- $TC_{Nominal}^{PEN/USD}$ Tipo de cambio nominal en soles por dólar
- π^{USD} Inflación en dólares (en los EE. UU.)
- π^{PEN} Inflación en soles (en Perú)

V.1.2 Horizonte de tiempo

57. El horizonte de tiempo para el que se ha elaborado la propuesta es 2021-2024. El inicio del periodo es el 31 de diciembre de 2020, fecha para la cual ya se dispone de información contable. Asimismo, las proyecciones y las variables macroeconómicas publicadas por el MEF sólo alcanzan hasta 2024.

58. Dada la incertidumbre en el mercado de servicios de aeronavegación y la incertidumbre asociada a las variables macroeconómicas, resulta razonable considerar un horizonte de cuatro años.

¹¹ <https://www.statista.com/statistics/244993/projected-consumer-price-index-in-the-united-states/#:~:text=In%202020%2C%20the%20annual%20Consumer,projected%20to%20be%202.44%20percent.&text=According%20to%20data%20published%20by,period%20of%201982%20to%201984.> Consultado 15 de julio de 2021.

V.1.3 Proyección de la demanda

59. Para la proyección de la demanda se ha considerado como datos de partida la demanda real del año 2020: una demanda que incluye el efecto de la COVID-19. Como la propuesta se plantea manteniendo la vigente estructura tarifaria de Corpac (en número de servicios regulados, unidad de cobro, rangos de facturación y moneda de cobro)¹², la proyección de la demanda se ha realizado aplicando el mismo porcentaje de incremento a todos los rangos de todos los servicios de aeronavegación por igual. Los gráficos de demanda para el periodo 2009-2020 se mostraron en el apartado IV.1 Efecto de la pandemia de COVID-19, en la pág.9. La serie completa de demanda por rangos (para el periodo 2017-2019) se muestra en el Anexo I pág. 67.
60. La proyección para la demanda del periodo 2021-2024 se ha realizado considerando escenarios que dependen de los siguientes factores
- i. El incremento de la demanda en 2021.
 - ii. El año en que se recupere el nivel de tráfico existente en 2019 (antes de la COVID-19).
 - iii. El porcentaje de crecimiento anual una vez se haya recuperado el tráfico de 2019.
61. De esta manera, para tener un escenario de demanda:
- i. Se selecciona un crecimiento para 2021.
 - ii. Se selecciona el año en que el tráfico alcance el nivel de 2019 (del 2022 en adelante).
 - iii. Se aplica un 5,5% de incremento anual a partir del año siguiente elegido en el paso anterior (un promedio de crecimiento histórico).
62. Como consecuencia el enfoque de caja única adoptado, el escenario de demanda seleccionado no sólo sirve para calcular los ingresos regulados de Corpac sino también para calcular las transferencias del 50% del aterrizaje y despegue del aeropuerto de Lima para el servicio de Aproximación.

¹² La propuesta no considera la proyección de operaciones sujetas al cargo fijo mínimo. Los kilómetros recorridos en operaciones en las que se les facturó el cargo fijo mínimo supusieron en el año 2019 (último año normal) supusieron: el 0,10% de los kilómetros recorridos en SNAR Nacional; el 0,01% de los kilómetros recorridos en SNAR Internacional. Las toneladas en operación de aterrizaje a las que se les facturó el cargo fijo mínimo supusieron en el año 2019 el 0,12% de las toneladas facturadas en el servicio de Aproximación. En cualquier caso se propone que los cargos mínimos para los servicios de aeronavegación regulados continúen vigentes y sigan siendo reajustados por inflación en la forma que se estableció en la resolución de Consejo Directivo N°036-2017-CD-OSITRAN.

V.1.3.1 Crecimiento de la demanda 2021 en comparación al 2020

63. Para seleccionar el crecimiento de demanda durante el 2021, en el reciente informe ICAO (2021) se proporcionan estimaciones de cuánto crecerá la demanda de asientos ofrecidos por parte de las aerolíneas en las grandes áreas económicas mundiales. Estas estimaciones se usarán como *proxy* del crecimiento en los servicios de aeronavegación.
64. Para la presente propuesta se han tomado los escenarios de crecimiento para América Latina y el Caribe, ver Tabla 5, debido a que no hay estimaciones de la recuperación de la demanda realizadas por una fuente similar a ICAO para el caso peruano.
65. El porcentaje de incremento de demanda para los servicios de SNAR Nacional y de Aproximación para el año 2020 es el porcentaje de incremento en los asientos optimista «Supuesto de crecimiento de demanda sobre 2020 aeronaves nacional» (porcentaje de incremento en los asientos domésticos para América Latina) de ICAO (2021).
66. El porcentaje de incremento de demanda para los servicios de SNAR Internacional y de Sobrevuelo para el año 2020 es el porcentaje de incremento en los asientos optimista «Supuesto de crecimiento de demanda sobre 2020 aeronaves internacional» (porcentaje de incremento en los asientos internacionales para América Latina) de ICAO (2021).
67. En ICAO (2021) se insiste en que los escenarios no son predicciones de la situación más probable sino que son estimaciones de lo que puede suceder al tráfico dependiendo de cómo evolucione la pandemia. Por lo tanto, pueden variar en la medida en que nuevos hechos tengan lugar.
68. Debido al avance de la vacunación a nivel mundial, en la presente propuesta se está considerando un escenario optimista. Por lo tanto, para 2021 se consideran crecimientos en la demanda de servicios de aeronavegación internacionales y nacionales de 48,7% y 54,8% respectivamente.

Tabla 5: Previsión incremento de tráfico en 2021

Tipo de tráfico	Escenario	Incremento de la demanda en 2021
Asientos internacional		
	Pesimista ^{1/}	36,3%
	Optimista ^{1/}	48,7%
	Medio ^{2/}	42,5%
Asientos nacional		
	Pesimista ^{1/}	45,8%
	Optimista ^{1/}	54,8%
	Medio ^{2/}	50,3%

1/ Fuente: ICAO (2021).

2/ Promedio aritmético del crecimiento en los escenarios optimista y pesimista.

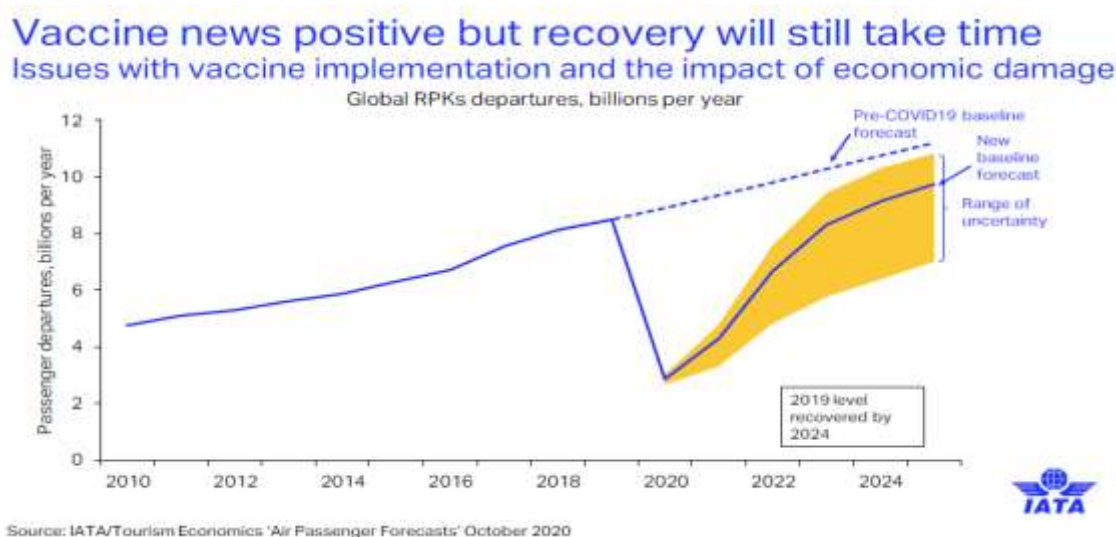
V.1.3.2 Recuperación del nivel de demanda de 2019

69. El segundo componente de la proyección de demanda es predecir el año en que se recuperará

el tráfico de 2019. En IATA (2020) asumen que la vacuna se desplegará en la segunda mitad de 2021, por lo esperan que el tráfico se incremente de manera sustancial a partir de finales del 2021 o principios de 2022. Por esta razón, no esperan que el tráfico de 2019 se recupere hasta 2024. Para la propuesta se asume que lo mismo sucederá con la demanda de servicios de aeronavegación.

70. La predicción de recuperación del tráfico de IATA (2020) se muestra en la Ilustración 4. Como puede observarse, en la parte alta del rango más alto de la predicción, el tráfico de 2019 se recupera en el 2022.
71. En la propuesta de revisión tarifaria que se presenta, se toma para elaborar la proyección de demanda el supuesto de que el tráfico de 2019 (en kilómetros recorridos y en operaciones de aterrizaje) se recuperará en 2022.

Ilustración 4: Efecto de la COVID-19 en el tráfico de pasajeros aéreos en el mundo (IATA)



Tomado de IATA (2020), pág. 11.

V.1.3.3 Tasa de crecimiento de la demanda una vez alcanzado el tráfico de 2019

72. El tercer componente de la proyección de demanda es el incremento del tráfico, una vez recuperado el nivel de 2019. Para este parámetro resulta razonable suponer que sea un promedio de las tasas de crecimiento en los años anteriores a la pandemia.
73. Si consideramos (ver Tabla 6) el tráfico del periodo 2015-2019 (cinco últimas tasa de crecimiento antes de la pandemia) se obtiene un crecimiento promedio de 5,5% aproximadamente.

Tabla 6: Crecimiento promedio tráfico 2015-2019

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Kilómetros sobrevolados	163 962 157	177 865 159	188 903 172	197 522 481	207 503 638	213 489 963
Tasa de crecimiento		8,48%	6,21%	4,56%	5,05%	2,88%
Promedio tasa de crecimiento 2015-2019						5,44%

Fuente Corpac.

Considera la suma de kilómetros sobrevolados en SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo.

74. En la propuesta de reajuste tarifario que se presenta, se toma una tasa de crecimiento anual después de la recuperación de 5,5% anual.

V.1.3.4 Nota sobre la falsa precisión

75. Las proyecciones que se muestran sobre tráfico, ingresos y costos están expresadas en sus unidad de medida; es decir, se expresan en pasajeros, toneladas, horas, dólares, etc. Estas proyecciones pueden inducir a lo que se conoce como *falsa precisión* a la hora de presentar datos.
76. Las proyecciones que se presentan no pretenden ser predicciones detalladas (hasta el grado de determinar exactamente cuántos kilómetros se recorrerán o cuántas toneladas de peso máximo de despegue [PMD] en operaciones de aterrizaje se facturarán en un determinado año). Son el producto de los datos históricos de 2020 multiplicados por los porcentajes de incremento que resultan de la elección de un escenario con la información disponible actualmente.
77. Por último, es preciso añadir que las sumas de los totales pueden no ser exactas por efecto del redondeo.

V.1.3.5 Escenarios y proyección de demanda

78. La Tabla 7 muestra el escenario bajo el cual se ha proyectado la demanda.

Tabla 7: Escenario para la proyección de demanda

Componentes del escenario	Parámetro
Crecimiento demanda aeronaves internacional 2021 ^{1/}	48,7%
Crecimiento demanda aeronaves nacional 2021 ^{1/}	54,8%
Año de recuperación del nivel de tráfico preCOVID ^{2/}	2022
Tasa de crecimiento de la demanda después de la recuperación	5,5%

^{1/} Escenario optimista ICAO (2021)^{2/} Escenario optimista IATA (2020)

79. Bajo el escenario de la Tabla 7 la proyección de demanda para el horizonte considerado en la

propuesta de revisión tarifara se muestra en las siguientes tablas y gráficos.

Tabla 8: Proyección SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo (kilómetros)

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
SNAR Nacional	87 338 300	33 823 204	52 358 316	87 338 297	92 141 906	97 209 709
SNAR Internacional	80 853 231	25 257 155	37 557 389	80 853 228	85 300 155	89 991 665
Sobrevuelo	35 249 703	12 534 065	18 638 155	35 249 701	37 188 436	39 233 798

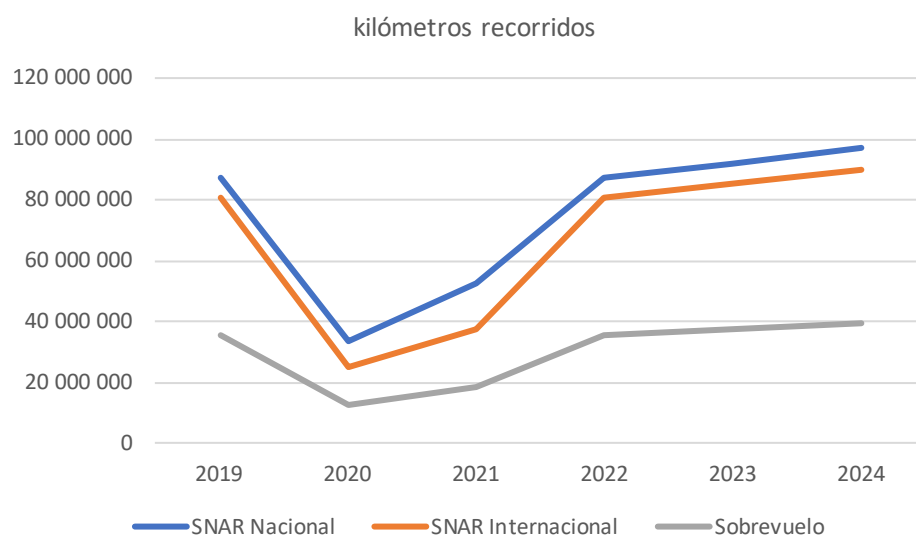
Nota: Los datos correspondientes a 2019 y 2020 son datos históricos.

Tabla 9: Proyección Aproximación (toneladas)

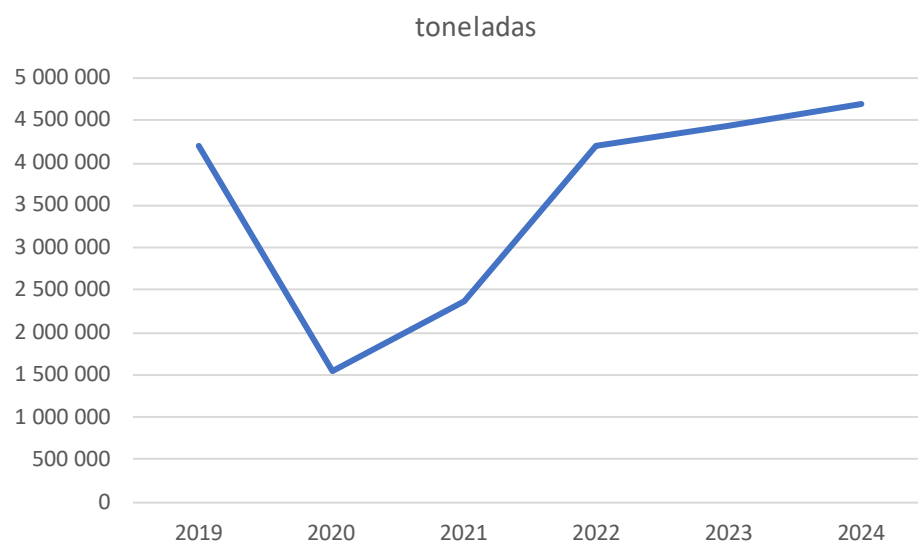
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Aproximación	4 210 909	1 532 590	2 363 776	4 210 907	4 442 507	4 686 845

Nota: los datos correspondientes a 2019 y 2020 son datos históricos.

Gráfico 3: Proyección demanda SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo



Nota: los datos correspondientes a 2019 y 2020 son datos históricos.

Gráfico 4: Proyección demanda Aproximación (en toneladas)

Nota: los datos correspondientes a 2019 y 2020 son datos históricos.

80. Como se aprecia en las tablas y gráficos anteriores, en la presente propuesta de revisión tarifaria se ha empleado el escenario más optimista posible: con la recuperación de los niveles de demanda de 2019 en el año 2022. Este hecho, como veremos, obligará a algún mecanismo de reajuste automático en el caso de que se produjeran desviaciones sobre el escenario considerado dada la incertidumbre existente en la evolución de la demanda a corto plazo.

V.1.4 Proyección de ingresos

81. En la Tabla 10 se muestra la proyección de ingresos totales que se ha empleado para la elaboración de la propuesta tarifaria de SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo. De acuerdo con el enfoque de caja única se han considerado todos los ingresos correspondientes a los mencionados servicios: ingresos regulados, ingresos no atribuibles, ingresos no regulados y la parte de la transferencia del MEF/MTC por el proyecto de ampliación del AIJCh correspondientes a los tres servicios de navegación aérea empleados en este flujo.

82. Por lo que se refiere a los ingresos no atribuibles, éstos han sido calculados como un porcentaje de los ingresos atribuibles, es decir, los ingresos por operaciones comerciales ordinarias. Los ingresos no atribuibles provienen del pago por concepto de SNAR, Aproximación, derechos de Aterrizaje-Despegue, Estacionamiento y Sobrevuelo de 1,00 USD, más impuestos, para las actividades aéreas de carácter permanente¹³ y circunstancial¹⁴. Dada la importancia marginal de estos ingresos, se han estimado aplicando el porcentaje estimado por Ositrán en la revisión tarifaria del año 2017 (ver Tabla 11 en la pág. 25).
83. En relación con las transferencia del MEF/MTC prevista para el 2021, se ha considerado como ingreso para los servicios de SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo el 17,5% y para el servicio de Aproximación el 82,5% de los S/ 25,2 millones. Los porcentajes de asignación son proporcionales a la asignación de los activos de la ampliación del AIJCh a los servicios de aeronavegación (ver Tabla 12, en la pág. 25).

Tabla 10: Proyección de ingresos SNAR (soles reales)

	2021	2022	2023	2024
Total de ingresos	113 317 764	244 954 686	258 617 400	272 878 032
Ingresos aeronavegación regulados	108 678 321	244 438 695	258 072 973	272 303 651
SNAR Nacional	29 189 550	55 452 949	58 502 863	61 720 520
SNAR Internacional 1/	44 182 605	101 341 213	107 016 942	112 922 537
Sobrevuelo 1/	35 306 167	87 644 534	92 553 169	97 660 594
Ingresos no atribuibles	44 279	95 513	100 823	106 379
SNAR Nacional	20 433	38 817	40 952	43 204
SNAR Internacional 1/	13 255	30 402	32 105	33 877
Sobrevuelo 1/	10 592	26 293	27 766	29 298
Ingresos aeronavegación no regulados 2/	195 318	420 478	443 604	468 002
Transferencia Ampliación AIJCh MEF MTC	4 399 846	0	0	0

1/ Ingresos en dólares convertidos a soles empleando la proyección de tipo de cambio real (Tabla 4)

2/ Los ingresos no regulados corresponde a la categoría «Otros de navegación aérea» en la contabilidad regulatoria de Corpac.

3/ Las transferencias para la ampliación del AIJCh se han asignado a los servicios de navegación empleando el mismo porcentaje por el cual se han asignado los activos a los servicios (Tabla 12)

¹³ El tarifario vigente de Corpac define así las «Actividades de Carácter permanente:

- a) De aeronaves civiles mientras operen exclusivamente en actividades del Servicio de Búsqueda y Salvamento, SAR.
- b) De aeronaves Militares y Policiales del Estado Peruano, que no realicen actividades de carácter comercial o empresarial.
- c) A las aeronaves militares que realicen de manera parcial o total actividades de carácter comercial, se les aplicará la tarifa comercial vigente según corresponda».

¹⁴ El tarifario vigente de Corpac define así las «Actividades de Carácter circunstancial:

- a) De aeronaves de Estado extranjeras, de países que otorguen las mismas franquicias a las aeronaves de Estado nacionales.
- b) De aeronaves civiles que transporten visitas o delegaciones oficiales que vienen al país, y que otorguen las mismas franquicias a las aeronaves peruanas.
- c) De aeronaves que transporten ayuda humanitaria, sin retribuciones económicas».

Tabla 11: Porcentaje de ingresos no atribuibles sobre ingresos totales

Ratio no atribuibles/atribuibles	
SNAR Nacional	0,07%
SNAR Internacional	0,03%
Sobrevuelo	0,03%
Aproximación	0,06%

Fuente: Informe adjunto a la NOTA N°. 046-17-GRE-OSITRAN, Tabla N°. 72, pág. 96.

Tabla 12: Porcentaje de asignación de las inversiones de ampliación del AIJCh

	Monto (S/)	Porcentaje
Total Inversiones ampliación AIJCh	102 088 718	100,0%
Inversiones ampliación AIJCh SNAR 1/	17 832 694	17,5%
Inversiones ampliación AIJCh APROX	84 256 024	82,5%

Fuente: Corpac.

1/ Incluye: SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo

84. En la Tabla 13 se muestra la proyección de ingresos totales que se ha empleado para la elaboración de la propuesta tarifaria para aproximación. De acuerdo con el enfoque de caja única se han considerado todos los ingresos correspondientes a este servicio: ingresos regulados, ingresos no atribuibles, el íntegro de transferencia por el 50% de la tarifa de aterrizaje y despegue en el aeropuerto de Lima (AIJCh) y la parte de las transferencias del MEF/MTC por el proyecto de ampliación del AIJCh.

Tabla 13: Proyección de ingresos Aproximación (soles reales)

	2021	2022	2023	2024
Total de ingresos	74 432 794	125 203 183	132 168 938	139 453 577
Ingresos Aproximación	10 053 478	46 082 346	48 616 877	51 290 806
Ingresos no atribuibles	6 032	27 649	29 170	30 774
Transferencias 50% A/D AIJCh 1/	43 584 864	79 093 188	83 522 892	88 131 996
Transferencia Ampliación AIJCh MEF MTC 2	20 788 420	0	0	0

1/ Las transferencias del servicio de aterrizaje y despegue (A/D) en el AIJCh.

2/ Las transferencias para la ampliación del AIJCh se han asignado a los servicios de navegación empleando el mismo porcentaje por el cual se han asignado los activos a los servicios (Tabla 12)

85. En los siguientes apartados se detalla cómo han sido obtenidos cada uno de los rubros de ingresos.

V.1.4.1 Consideraciones generales para la proyección de ingresos

86. La proyección de ingresos por los servicios regulados se obtiene de multiplicar la proyección de la demanda para cada servicio y para cada rango tarifario por la estructura tarifaria propuesta. Dado los plazos que se consideran en el RETA para una revisión tarifaria de oficio, se está considerando que las tarifas revisadas entran en vigor a inicio de 2022, es decir, durante el año 2021 el modelo considera la estructura tarifaria vigente para el cálculo de los ingreso regulados.

87. Sólo los ingresos se ven afectados por la propuesta tarifaria, que incluye: reajuste por variación en la demanda para todos los servicios regulados; reajuste por inflación en dólares para los servicios que actualmente se cobran en esa moneda (SNAR Internacional y Sobrevuelo) y reajuste por inflación en soles para los servicios que actualmente se cobran en esa moneda (SNAR Nacional y Aproximación). En el caso de Aproximación, los ingresos por transferencias sólo se ven afectados por el escenario de incremento de la demanda.
88. El reajuste por inflación ya fue implementado por Ositran para los servicios de navegación aérea que se cobran en dólares que presta Corpac¹⁵. Tomando en cuenta las proyecciones de inflación en EE. UU. y Perú que se muestran en la Tabla 4: Proyecciones macroeconómicas (ver pág. 17), se obtienen las previsiones de ingresos regulados que se muestran a en los siguientes apartados.
89. Como se aprecia en el Gráfico 5: Proyección ingresos SNAR (en soles corrientes) pág. 27, y en el Gráfico 6: Proyección ingresos aproximación (en soles corrientes) pág. 28. los ingresos suben de manera notable en 2022 debido a: (i) la fuerte subida de demanda en el escenario considerado y (ii) la aplicación de la nueva estructura tarifaria que considera un incremento.

V.1.4.2 Proyección de ingresos flujo de caja SNAR

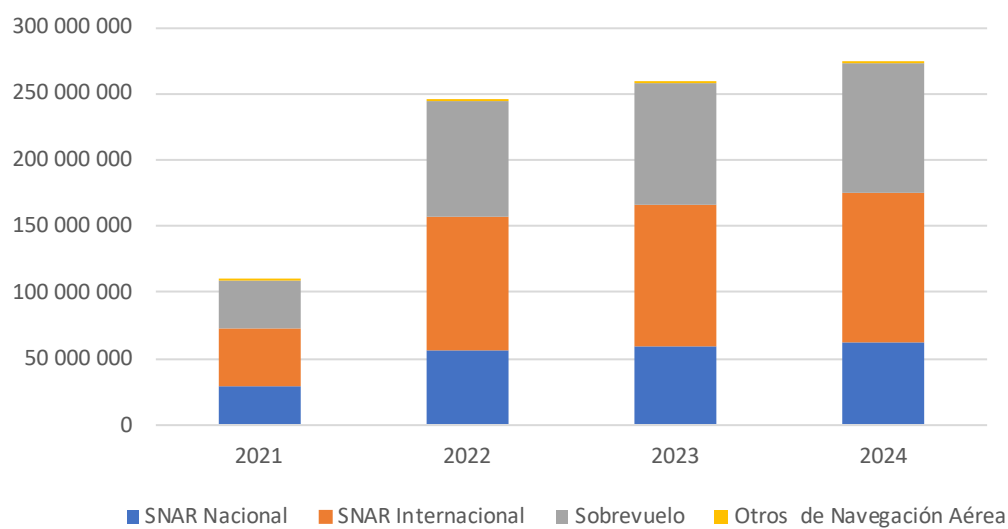
90. Para el primer flujo de caja –SNAR–, si se multiplican las proyecciones de demanda (ver Tabla 8: Proyección SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo (kilómetros) de la pág. 22 que resultan del escenario considerado en la Tabla 7 de la pág. 21 por la estructura tarifaria propuesta (ver V.2.2 Estructura tarifaria propuesta SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo en la pág. 53) se obtienen las proyecciones en soles reales¹⁶. Para los servicios cobrados en dólares, la proyección en soles reales se obtiene aplicando el tipo de cambio real. Los ingresos no regulados se han proyectado a partir de los ingresos no regulados en el 2020, aplicando los mismo aumentos que la tarifa de SNAR Internacional.

¹⁵ Ver art. 4° de la Resolución de Consejo Directivo de Ositran N° 036-2017-CD-OSITRAN:

Artículo 4°.- Disponer que **las Tarifas** establecidas en el artículo 1.0 precedente **se reajustaran** anualmente por la inflación peruana en el caso de los servicios cobrados en moneda nacional (SNAR nacional y Aproximación) y **por la inflación de los Estados Unidos de Norteamérica en el caso de aquellos servicios cobrados en dólares americanos (SNAR internacional y Sobrevuelo).**

[El resaltado es añadido].

¹⁶ La proyección de demanda completa por rangos se muestra en la hoja *Demanda SNAR* del Excel® que acompaña a este informe.

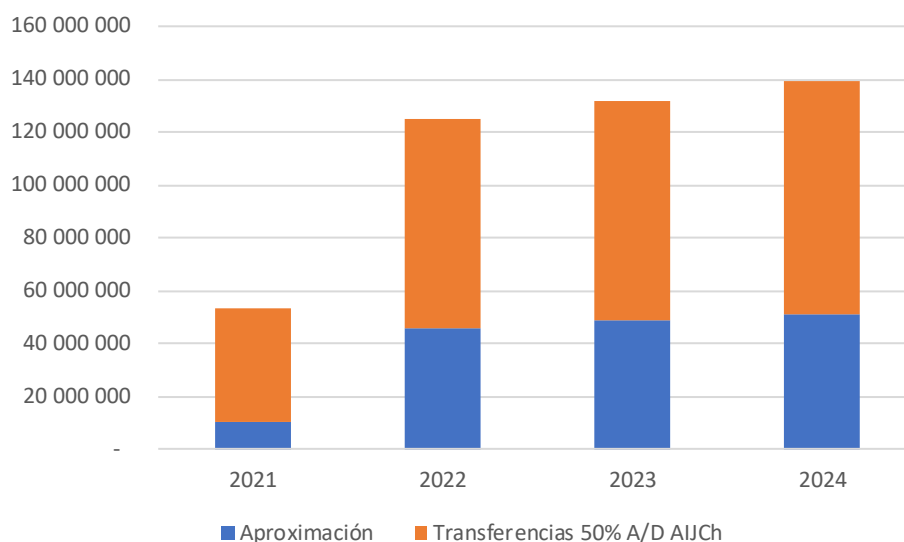
Gráfico 5: Proyección ingresos SNAR (en soles corrientes)

En soles corrientes.

Nota: los ingresos correspondientes a 2021 están calculados con las tarifas actuales

V.1.4.3 Proyección de ingresos flujo de caja Aproximación

91. Para el segundo flujo de caja –Aproximación–, si se multiplican las proyecciones de demanda (ver Tabla 9: Proyección Aproximación (toneladas) de la pág. 22 que resultan del escenario considerado en la Tabla 7 de la pág. 21 por la estructura tarifaria propuesta (ver apartado V.2.2 [Estructura tarifaria propuesta aproximación](#) en la pág. 55) se obtienen las proyecciones de ingresos para este servicio en soles reales.

Gráfico 6: Proyección ingresos aproximación (en soles corrientes)

En soles corrientes.

Nota: los ingresos correspondientes a 2021 están calculados con las tarifas actuales. A/D Aterrizaje y despegue.

92. Obtenido el último componente de los ingresos brutos, el siguiente paso es obtener los ingresos netos.

V.1.5 Proyección de ingresos netos

V.1.5.1 Proyección de ingresos netos flujo de caja SNAR

93. Para los servicios SNAR, para el cálculo de la tarifa hay que deducir del total de ingresos, bajo el enfoque de caja única, el aporte por regulación que Corpac paga al regulador Ositran. Se ha considerado que el aporte –cuyo porcentaje es del 1%– se aplica sobre la totalidad de ingresos, tanto regulados como no regulados, así como a las transferencias del MEF/MTC por la ampliación del AIJCh. Asimismo, se ha deducido el 10% de la facturación de los servicios de SNAR Nacional e Internacional debido a la contribución que Corpac hace a la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC).

Tabla 14: Proyección ingresos netos SNAR

	2021	2022	2023	2024
Total de ingresos 1/	113 317 764	244 954 686	258 617 400	272 878 032
Contribución MTC por el SNAR	7 340 584	15 686 338	16 559 286	17 472 014
Aporte por regulación Ositran	1 133 178	2 449 547	2 586 174	2 728 780
Ingresos netos	104 844 002	226 818 801	239 471 940	252 677 238

1/ Incluye todos los ingresos regulados y asignados (enfoque de caja única) a SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo
En soles reales.

V.1.5.2 Proyección de ingresos flujo de caja Aproximación

94. En caso de aproximación, para el cálculo de la tarifa sólo hay que deducir del total de ingresos, bajo el enfoque de caja única, el aporte por regulación que Corpac paga al regulador Ositran. Se ha considerado que el aporte –cuyo porcentaje es del 1%– se aplica sobre la totalidad de ingresos, tanto regulados como no regulados, así como a las transferencias del MEF/MTC por la ampliación del AIJCh y del 50% del A/D en el AIJCh.

Tabla 15: Proyección ingresos netos Aproximación

	2021	2022	2023	2024
Total de ingresos 1/	74 432 794	125 203 183	132 168 938	139 453 577
Aporte por regulación	744 328	1 252 032	1 321 689	1 394 536
Ingresos netos	73 688 466	123 951 152	130 847 249	138 059 041

1/ Incluye todos los ingresos regulados y asignados (enfoque de caja única) a Aproximación.
En soles reales.

V.1.6 Proyección de costos operativos

V.1.6.1 Consideraciones comunes para SNAR y Aproximación sobre los costos operativos

95. Por lo que respecta a los costos operativos se ha tomado en cuenta dos fuentes de información: la contabilidad regulatoria del año 2020 y proyecciones facilitadas por Corpac.
96. Dadas las características en la provisión de los servicios de aeronavegación, la proyección de los costos operativos no se ha realizado en función de parámetros que dependen de la demanda.
97. La proyección de costos operativos, tanto en flujo de caja SNAR como en el flujo de caja Aproximación, se ha obtenido de sumar a una proyección de costos operativos base, para cada una de las partidas, los costos operativos incrementales en determinadas partidas de costos operativos en las que Corpac está proyectando aumentos sobre su nivel actual. Estas partidas se detallan a continuación.

V.1.6.1.a Consideraciones comunes sobre los costos operativos base

98. Los costos operativos base para las partidas de «Suministro y materiales», «Mantenimiento», «Seguros y tributos» y «Otros costos» se han proyectado a partir de los montos de la contabilidad regulatoria del 2020, considerando un incremento del 2% anual¹⁷.

¹⁷ El monto de estas partidas de costo apenas varió del 2019 al 2020, a pesar de la abrupta caída de la demanda.

99. Los costos operativos base para la partida de «Gastos de personal» se ha obtenido a través de la proyección general para los años 2021-2024 de gastos de personal (desagregada tanto para servicios aeroportuarios como de aeronavegación)¹⁸. Para al cómputo se han excluido las subpartidas de «Habilitación y renovación licencia personal aeronáutico», «Indemnización Especial según D.L. 728» y «Participación de trabajadores». El desglose detallado de las cuentas que componen la partida de gastos de personal se muestra en el Anexo II Detalle de los costos de personal (ver pág. 69).

Tabla 16: Proyección gastos de personal

	2021	2022	2023	2024
Gastos de personal en servicios de aeronavegación	124 335 323	151 317 043	141 212 069	143 712 011

Fuente: Corpac. Gastos de Personal 2020-2024 (TIPO SERVICIOS).xls.

100. Para la asignación de los costos base de personal de la Tabla 16 a cada uno de los flujos se empleó el criterio seguido por Ositran en la revisión tarifaria de 2017, como se muestra en la Tabla 17, en función a su participación en los gastos de personal, de acuerdo con la contabilidad regulatoria del 2020.

Tabla 17: Asignación de gastos de personal a los servicios de aeronavegación

Asignación costos de personal a servicios	2020
Flujo de Caja SNAR	69,6%
Flujo de Caja Aproximación	30,4%
SNAR Nacional	33,9%
SNAR Interacional	14,2%
Sobrevuelo	21,4%
No regulados	0,1%

Fuente: Corpac. Estado de ganancias y pérdidas regulatorio 2020.

101. Los costos operativos base para la partida de «Servicios de terceros excepto mantenimiento» de personal» se ha obtenido a través de la proyección de los nuevos contratos de seguridad con vencimientos en los años 2022 y 2023. (El vencimiento depende de cada contrato de los más de 60 contratos)¹⁹. Debido a que los contratos tienen plazos diferentes y el monto está sin IGV, a cada contrato se le ha calculado el costo por día, se ha multiplicado por 365 días y se le ha sumado el IGV.

¹⁸ Cada partida de gasto de personal está desagregada en «servicios aeroportuarios», «servicios de aeronavegación» y «mixto» (que a su vez fue reasignada en un 50% a servicios aeroportuarios y en un 50% a servicios de aeronavegación).

¹⁹ Para el año 2024 se ha mantenido el mismo costo.

Tabla 18: Proyección gastos de servicios de terceros

	2021	2022	2023	2024
Servicios de terceros aeronavegación	35 828 228	35 828 228	35 828 228	35 828 228

Fuente: Corpac. SERVICIO.VIGILANCIA.AVSEC.2021.xls

102. Para la asignación de los costos base de terceros de la Tabla 18 a cada uno de los flujos se empleó el criterio seguido por Ositran en la revisión tarifaria de 2017, como se muestra en la Tabla 19, en función a su participación en los gastos de terceros de acuerdo con la contabilidad regulatoria del 2020.

Tabla 19: Asignación de gastos de servicios de terceros a los servicios de aeronavegación

Asignación costos de terceros a servicios	2020
Flujo de Caja SNAR	66,4%
Flujo de Caja Aproximación	33,6%
SNAR Nacional	46,6%
SNAR Interacional	8,6%
Sobrevuelo	11,1%
No regulados	0,1%

Fuente: Corpac. Estado de ganancias y pérdidas regulatorio 2020.

V.1.6.1.b Consideraciones comunes sobre los costos operativos incrementales

103. Por lo que respecta a los costos incrementales, Corpac prevé que se incrementen por dos motivos: (i) gastos incrementales del proyecto de mantenimiento de equipos de navegación aérea²⁰, y (ii) gastos incrementales de operación y mantenimiento por el proyecto de ampliación del AIJCh.

104. En la Tabla 20 se muestran los costos incrementales para los servicios de aeronavegación previstos por el proyecto de mantenimiento de equipos.

²⁰ A pesar del nombre de «mantenimiento» hay gastos incrementales para este proyecto en los rubros de «Suministro y materiales», «Personal» (sólo las TUUA del personal que se desplaza), «Servicios de terceros excepto mantenimiento», «Mantenimiento» y «Otros costos».

Tabla 20: Proyección gastos incrementales proyecto mantenimiento de equipos

	2021	2022	2023	2024
Proyección de gastos operativos incrementales mantenimiento de equipos de navegación aérea	1 005 609	1 387 782	2 070 998	1 029 094
Suministros y materiales	279 817	386 159	576 269	286 352
Gastos de personal	420	580	866	430
Servicios de terceros excepto mantenimiento	467 048	644 547	961 862	477 956
Mantenimiento	212 695	293 528	438 035	217 663
Otros costos	45 628	62 968	93 968	46 693

Fuente: Corpac. Adjunto al GCNA.GTA.2.140.2020 - Costos Mantto 2020 - 2024 - Act.21-10-20 ver6 rev (ANEXOS 123 y 4).xls.

105. Para la asignación de los costos incrementales de la Tabla 20 a cada uno de los flujos se empleó el criterio de repartir el costo incremental a cada servicio en proporción a su participación en los costos de mantenimiento, como se muestra en la Tabla 21, de acuerdo con la contabilidad regulatoria del 2020.

Tabla 21: Asignación gastos incrementales proyecto mantenimiento de equipos

Asignación costos incrementales programa de mantenimiento	Flujo de Caja SNAR	Flujo de Caja Aproximación
Suministros y materiales	84,2%	15,8%
Gastos de personal	69,6%	30,4%
Servicios de terceros excepto mantenimiento	66,4%	33,6%
Mantenimiento	61,3%	38,7%
Otros costos	68,6%	31,4%

Fuente: Corpac. Estado de ganancias y pérdidas regulatorio 2020.

106. Por lo que se refiere a gastos incrementales de operación y mantenimiento por el proyecto de ampliación del AIJCh, contempla aumentos en los rubros de «Maquinaria y equipo», «Muebles y enseres» y «Otros», como se aprecia en la Tabla 22.

Tabla 22: Proyección de gastos incrementales AIJCh

Costos incrementales ampliación AIJCh	2021	2022	2023	2024
Maquinaria y equipo	9 063 491	36 446 232	11 536 051	4 595 194
Muebles y enseres	234 566	938 266	0	0
Otros	15 449 439	22 426 132	726 411	672 936
Total general	24 747 497	59 810 630	12 262 462	5 268 130

Fuente: Corpac. Los montos de inversión fueron tomados de Copia de 2.1 COSTOS Inver + O y Mtto. + Cronogramas Ajustado al 28.10.20 Sofía (1).xls. Hoja: 3.2 Cronograma Desembolsos. Anexo 26.

107. Para la asignación de los costos incrementales de la Tabla 22 a cada uno de los flujos se empleó el criterio de repartir el costo incremental a cada servicio en proporción a su participación en la inversión, como se muestra en la Tabla 23, de acuerdo con la contabilidad regulatoria del 2020.

Tabla 23: Asignación proyección de gastos incrementales AIJCh

Asignación costos incrementales ampliación AIJCh	2021	2022	2023	2024
Flujo de Caja SNAR	17,4%	19,1%	16,7%	1,3%
Flujo de Caja Aproximación	82,6%	80,9%	83,3%	98,7%
Inversión Ampliación AIJCh asignada a SNAR	4 309 092	11 402 900	2 053 409	67 294
Inversión Ampliación AIJCh asignada a Aproximación	20 438 405	48 407 730	10 209 053	5 200 836
Inversión Ampliación AIJCh	24 747 497	59 810 630	12 262 462	5 268 130

Fuente: Corpac. Los montos de inversión fueron tomados de Copia de 2.1 COSTOS Inver + O y Mtto. + Cronogramas Ajustado al 28.10.20 Sofía (1).xls. Hoja: 3.2 Cronograma Desembolsos. Anexo 26.

V.1.6.2 Proyección de costos operativos flujo de caja SNAR

V.1.6.2.a Proyección de costos operativos base flujo de caja SNAR

108. De acuerdo con lo mencionado en los párrafos anteriores sobre la forma de calcular la proyección de los gastos operativos base para el flujo de caja SNAR, se obtiene la Tabla 24.

Tabla 24: Proyección de gastos operativos base flujo de caja SNAR

	2021	2022	2023	2024
Costos de operación y mantenimiento base	127 443 220	146 558 383	139 879 628	141 976 997
Suministros y materiales	6 435 259	6 563 964	6 695 243	6 829 148
Gastos de personal	86 498 713	105 269 598	98 239 679	99 978 861
Servicios de terceros	23 730 600	23 730 600	23 730 600	23 730 600
Mantenimiento	3 875 875	3 953 393	4 032 461	4 113 110
Seguros y tributos	4 860 692	4 957 906	5 057 064	5 158 206
Otros costos	2 042 081	2 082 923	2 124 581	2 167 073

Incluye: SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo.

Fuente: Corpac. Estado de ganancias y pérdidas regulatorio 2020. Tabla 16 a Tabla 19.

V.1.6.2.b Proyección de costos operativos incrementales flujo de caja SNAR

109. De acuerdo con lo mencionado en los párrafos anteriores sobre la forma de calcular la proyección de los gastos operativos incrementales para el flujo de caja SNAR, se obtiene la Tabla 25.

Tabla 25: Proyección de gastos operativos incrementales flujo de caja SNAR

	2021	2022	2023	2024
Costos de operación y mantenimiento incrementales	707 324	1 783 721	2 402 568	815 471
Suministros y materiales	235 495	440 817	620 646	254 136
Gastos de personal	293	517 332	606 048	58 949
Servicios de terceros	309 903	516 346	742 078	327 200
Mantenimiento	130 326	179 855	268 399	133 370
Seguros y tributos	0	38 251	44 801	4 340
Otros costos	31 308	91 120	120 595	37 476

Incluye: SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo.

Fuente: Corpac. Estado de ganancias y pérdidas regulatorio 2020. Tabla 20 a Tabla 23.

V.1.6.3 Proyección de costos operativos flujo de caja Aproximación

V.1.6.3.a Proyección costos operativos base flujo de caja Aproximación

110. De acuerdo con lo mencionado en los párrafos anteriores sobre la forma de calcular la proyección de los gastos operativos base para el flujo de caja Aproximación, se obtiene la Tabla 26.

Tabla 26: Proyección de gastos operativos base flujo de caja Aproximación

	2021	2022	2023	2024
Costos de operación base	56 336 287	64 675 163	61 730 710	62 624 684
Suministros y materiales	1 211 590	1 235 822	1 260 539	1 285 749
Gastos de personal	37 836 610	46 047 445	42 972 390	43 733 150
Servicios de terceros	12 097 629	12 097 629	12 097 629	12 097 629
Mantenimiento	2 458 893	2 508 071	2 558 232	2 609 397
Seguros y tributos	1 795 420	1 831 328	1 867 955	1 905 314
Otros costos	936 145	954 868	973 965	993 445

Fuente: Corpac. Estado de ganancias y pérdidas regulatorio 2020. Tabla 16 a Tabla 19.

V.1.6.3.b Proyección costos operativos incrementales flujo de caja Aproximación

111. De acuerdo con lo mencionado en los párrafos anteriores sobre la forma de calcular la proyección de los gastos operativos incrementales para el flujo de caja Aproximación, se obtiene la Tabla 27.

Tabla 27: Proyección de gastos operativos incrementales flujo de caja Aproximación

	2021	2022	2023	2024
Costos de operación y mantenimiento incrementales	298 285	3 840 011	5 316 946	7 386 740
Suministros y materiales	44 323	552 867	765 738	1 060 992
Gastos de personal	128	2 194 649	3 010 392	4 532 941
Servicios de terceros	157 146	593 276	839 948	938 310
Mantenimiento	82 369	113 673	169 635	84 293
Seguros y tributos	0	162 383	222 739	335 412
Otros costos	14 319	223 164	308 494	434 793

Fuente: Corpac. Estado de ganancias y pérdidas regulatorio 2020. Tabla 20 a Tabla 23.

V.1.7 Base de capital

112. La base de capital a ser reconocida en la tarifa está compuesta por los activos iniciales y las inversiones a realizarse durante el periodo regulatorio.

V.1.7.1 Activos iniciales

113. Los activos iniciales de Corpac se han tomado de la contabilidad regulatoria del 2020. Como es sabido, Corpac brinda servicios aeroportuarios y servicios de aeronavegación.

114. Para la base inicial de activo se han tomado todos los activos que figuran en la contabilidad regulatoria como « Activos relacionados a los servicios de Navegación Aérea » más el 50% de los activos que figuran como «activos relacionados a los servicios de navegación aérea/aeroportuarios» conocidos también como activos mixtos.

115. Los montos de los activos iniciales para los servicios de aeronavegación se muestran en la Tabla 28 (más adelante).

116. Debido a que la revisión tarifaria se realiza mediante dos flujos de caja distintos, el flujo SNAR y el flujo Aproximación, es preciso asignar los activos iniciales a cada uno de los grupos de servicios. Para ello se ha utilizado como porcentaje de asignación la información de la contabilidad regulatoria «Activos relacionados a los servicios del periodo 2020 por el efecto de la reestructuración del costo atribuido» en la que se asigna a cada uno de los servicios de navegación aérea el valor neto de depreciación de los activos fijos y el valor neto de depreciación de los activos intangibles²¹.

117. Los porcentajes de asignación de los activos iniciales para los servicios de aeronavegación se muestran en la Tabla 29 (más adelante).

²¹ La desagregación disponible de los activos es activos fijos y activos intangibles.

Tabla 28: Activos iniciales servicios de aeronavegación (en soles)

	2020
Activo inicial	393 506 682
Edificaciones y construcciones	45 903 108
Intangible	9 405 451
Maquinaria y equipo	76 966 071
Otros	133 368 999
Terrenos	127 863 053
Activo inicial servicios aeronavegación	265 143 114
Edificaciones y construcciones	40 978 297
Intangible	9 308 990
Maquinaria y equipo	75 228 486
Otros	128 836 128
Terrenos	10 791 213
Activo inicial mixtos	256 727 135
Edificaciones y construcciones	9 849 621
Intangible	192 923
Maquinaria y equipo	3 475 170
Otros	9 065 741
Terrenos	234 143 681

En soles.

Fuente: Corpac. Contabilidad regulatoria 2020. Formato 11 aeropuertos 2020 OSITRAN.xls (hoja Formato 5 Sumatorias.

Tabla 29: Asigna activos iniciales a servicios de aeronavegación

Asignación de activos iniciales a servicios de aeronavegación	Flujo de Caja SNAR	Flujo de Caja Aproximación
Activos fijos	62,5%	37,5%
Activos intangibles	64,0%	36,0%

Fuente: Corpac. Contabilidad regulatoria 2020. Formato 11_Servicio costo atribuido 2020 v2.xls

V.1.7.1.a Activos iniciales flujo de caja SNAR

118. Con los montos de los activos iniciales y el porcentaje de asignación a los servicios de SNAR Nacional, SNAR Nacional y Sobrevuelo se obtienen los activos iniciales para el flujo de caja SNAR que se muestra en la Tabla 30.

Tabla 30: Activos iniciales flujo de caja SNAR

	2020
Activo inicial	246 112 203
Edificaciones y construcciones	28 693 299
Intangible	6 016 662
Maquinaria y equipo	48 110 261
Otros	83 366 830
Terrenos	79 925 151

Fuente: Corpac. Contabilidad regulatoria 2020. FORMATO 11 AEROPUERTOS 2020 OSITRAN.xls
FORMATO 5 SUMATORIAS

V.1.7.1.b Activos iniciales flujo de caja Aproximación

119. Con los montos de los activos iniciales y el porcentaje de asignación al servicios de Aproximación se obtienen los activos iniciales para el flujo de caja Aproximación que se muestra en la Tabla 31.

Tabla 31: Activos iniciales flujo de caja Aproximación

	2020
Activo inicial	147 394 479
Edificaciones y construcciones	17 209 809
Intangible	3 388 790
Maquinaria y equipo	28 855 810
Otros	50 002 169
Terrenos	47 937 902

Fuente: Corpac. Contabilidad regulatoria 2020. FORMATO 11 AEROPUERTOS 2020 OSITRAN.xls
FORMATO 5 SUMATORIAS

V.1.7.2 Inversiones del periodo

120. Las inversiones para el cálculo tarifario se han dividido en dos tipos: las pertenecientes al «Programa de inversiones de CORPAC S.A. - Proyección 2021-2025» (en adelante, programa de inversiones del periodo regulatorio o programa de inversiones) y las inversiones relacionadas al proyecto de ampliación del AIJCh.

121. La información correspondiente a las inversiones relacionadas al programa de inversiones del periodo regulatorio ha sido proporcionada en dólares y convertida a soles reales mediante el tipo de cambio real proyectado para cada año con las proyecciones oficiales de inflación y tipo de cambio mostradas en la Tabla 4: Proyecciones macroeconómicas (ver pág. 17).

122. Por lo que respecta a las inversiones del programa de inversiones se ha considerado únicamente el 88% del monto²², debido a que Ositran consideró la ejecución histórica sobre lo presupuestado

²² El promedio considerado de 88% se obtiene como promedio simple del porcentaje de ejecución sobre lo presupuestado facilitado por Corpac para el sexenio 2016-2020.

en la revisión tarifaria de servicios de aeronavegación de 2017. Estas inversiones fueron asignadas a los distintos servicios de aeronavegación y, por lo tanto, a los flujos de caja de aeronavegación de SNAR y Aproximación empleando el criterio de Ositran en la revisión del 2017, es decir, en función de los gastos en depreciación y amortización asignados a los diferentes servicios de aeronavegación, de acuerdo con lo registrado en la contabilidad regulatoria del 2020.²³

Tabla 32: Asignación del programa de inversiones a los servicios de aeronavegación

Asignación programa de inversiones a servicios	2020
Flujo de Caja SNAR	62,6%
Flujo de Caja Aproximación	37,4%
SNAR Nacional	35,5%
SNAR Interacional	10,1%
Sobrevuelo	16,9%
No regulados	0,0%

En soles.

Fuente: Corpac. Estado de ganancias y pérdidas regulatorio 2020.

123. Para las inversiones relacionadas al proyecto de ampliación del AIJCh se ha considerado como parte de su financiación la transferencia aprobada en el Decreto de Urgencia N°. 141-2020²⁴. El monto de esta transferencia (en soles) ha sido considerado como ingreso del periodo regulatorio en el año 2021, como puede apreciarse en la Tabla 10: Proyección de ingresos SNAR (soles reales) ver pág. 24 y en la Tabla 13: Proyección de ingresos Aproximación (soles reales) ver pág. 25.

124. Para el cálculo de la tarifa se han tomado los montos de las inversiones mencionadas en el párrafo anterior expresados en soles facilitados por Corpac. Para las relacionadas al proyecto de ampliación del AIJCh se ha considerado un grado de ejecución del 100%. La asignación a cada

²³ En la información facilitada por Corpac, cada componente del programa de inversiones tenía una asignación primaria, por lo general, a más de un servicio. Por ejemplo, un componente puede estar asignado los servicios de SNAR y Aproximación. El porcentaje de asignación al SNAR es la suma de los gastos en depreciación y amortización del servicio de SNAR Nacional y SNAR Internacional dividido entre la suma de los gastos en depreciación y amortización del servicio de SNAR Nacional, SNAR Internacional y Aproximación.

²⁴ Decreto de Urgencia que autoriza al Ministerio de Transportes y Comunicaciones a realizar transferencias financieras a favor de la Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial sociedad anónima – CORPAC S.A., publicado en el diario oficial *El Peruano* el 29 de diciembre de 2020.

Artículo 2.- Transferencias financieras del Ministerio de Transportes y Comunicaciones a favor de CORPAC S.A.

2.1 Autorícese al Ministerio de Transportes y Comunicaciones a realizar transferencias financieras a favor de la empresa Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial Sociedad Anónima – CORPAC S.A., hasta por la suma de S/ 25 188 266,00 (VEINTICINCO MILLONES CIENTO OCHENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS Y 00/100 SOLES), destinadas al financiamiento parcial del proyecto de inversión con Código Único N° 2482674, “Ampliación servicio de navegación aérea para la segunda pista del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez Callao del distrito de Callao – provincia de provincia Constitucional del Callao– departamento de Callao”.

uno de los flujos de caja, SNAR y Aproximación, se realizó empleando el mismo porcentaje utilizado para la asignación de los activos del proyecto de ampliación ver Tabla 12: Porcentaje de asignación de las inversiones de ampliación del AIJCh en la pág. 25.

V.1.7.2.a Inversiones flujo de caja SNAR

125. Con las consideraciones expresadas en los párrafos anteriores, en la Tabla 33 y en la Tabla 34 se muestran los montos considerados en los flujos de caja de SNAR y Aproximación respectivamente.

Tabla 33: Programa de inversiones flujo de caja SNAR

	2021	2022	2023	2024
Programa inversiones SNAR	19 709 228	45 513 734	52 338 056	58 394 018
Edificaciones y construcciones	1 411 756	1 672 132	3 206 777	2 632 557
Maquinaria y equipo	18 239 761	43 810 578	47 354 068	55 419 439
Vehículos	0	0	0	0
Muebles y enseres	0	0	0	0
Otros	57 712	31 023	1 777 211	342 023
Equipos de informática	0	0	0	0

En soles reales.

Fuente: Corpac. 3 Programa de inversiones 2021-2025.xls. hoja 2021-2025 (us\$).

Tabla 34: Inversiones ampliación del AIJCh flujo de caja SNAR

	2021	2022	2023	2024
Inversiones AIJCh SNAR	4 309 092	11 402 900	2 053 409	67 294
Edificaciones y construcciones	0	0	0	0
Maquinaria y equipo	0	0	1 926 521	0
Vehículos	0	0	0	0
Muebles y enseres	0	0	0	0
Otros	4 309 092	11 402 900	126 888	67 294
Equipos de informática	0	0	0	0

En soles.

Fuente: Corpac. Los montos de inversión fueron tomados de Copia de 2.1 COSTOS Inver + O y Mtto. + Cronogramas Ajustado al 28.10.20 Sofía (1).xls. Hoja: 3.2 Cronograma Desembolsos. Anexo 26.

V.1.7.2.b Inversiones flujo de caja Aproximación

126. Con las consideraciones arriba mencionadas, en la Tabla 35 y en la Tabla 36 se muestran los montos considerados en los flujos de caja de SNAR y Aproximación respectivamente.

Tabla 35: Programa de inversiones flujo de caja Aproximación

	2021	2022	2023	2024
Programa de inversiones Aproximación	13 616 355	35 620 546	31 840 315	41 403 346
Edificaciones y construcciones	0	0	0	0
Maquinaria y equipo	13 616 355	30 776 705	31 840 315	41 403 346
Vehículos	0	3 308 595	0	0
Muebles y enseres	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0
Equipos de informática	0	1 535 246	0	0

En soles reales.

Fuente: Corpac. 3 Programa de inversiones 2021-2025.xls (hoja 2021-2025 (us\$)).

Tabla 36: Inversiones ampliación del AIJCh flujo de caja Aproximación

	2021	2022	2023	2024
Inversiones AIJCh Aproximación	20 438 405	48 407 730	10 209 053	5 200 836
Edificaciones y construcciones	0	0	0	0
Maquinaria y equipo	9 063 491	36 446 232	9 609 531	4 595 194
Vehículos	0	0	0	0
Muebles y enseres	234 566	938 266	0	0
Otros	11 140 347	11 023 232	599 522	605 642
Equipos de informática	0	0	0	0

En soles.

Fuente: Corpac. Los montos de inversión fueron tomados de Copia de 2.1 COSTOS Inver + O y Mtto. + Cronogramas Ajustado al 28.10.20 Sofía (1).xls. Hoja: 3.2 Cronograma Desembolsos. Anexo 26.

V.1.8 Depreciación

127. Para el cálculo de la depreciación de las inversiones, tanto del programa de inversiones como las inversiones relacionadas al proyecto de ampliación del AIJCh, y de los activos iniciales se han empleado las tasa de depreciación tributarias, mencionadas en los estados financieros de Corpac²⁵.

Tabla 37: Tasas de depreciación

Tipo de activo	Tasa de depreciación
Edificaciones y construcciones	3%
Maquinaria y equipo	10%
Vehículos	20%
Muebles y enseres	10%
Otros	10%
Equipos de informática	25%

²⁵ Ver Estados financieros auditados (2019), numeral 3, POLÍTICAS CONTABLES SIGNIFICATIVAS, literal g) Propiedades, planta y Equipo.

128. Los valores de la depreciación anual se obtienen de multiplicar, para cada categoría de activos, las tasas de la tabla anterior por el valor neto de depreciación al inicio del año. Para efectos de la depreciación de las inversiones programadas se asume que entran en operación al final del año, por lo tanto, su depreciación para ese mismo año es cero.

129. De acuerdo con lo expresado en el párrafo anterior, los activos iniciales sí se deprecian desde el primer año del flujo de caja, como se muestra en la siguiente tabla. Como el flujo de caja empleado para el cálculo tarifario está expresado en dólares reales, el valor de las depreciaciones es convertido a dólares reales empleando el tipo de cambio real que se muestra en la Tabla 3 (ver pág. 17).

V.1.8.1 Depreciación de los activos iniciales SNAR

130. Dadas las consideraciones mencionadas, el resultado de la depreciación de los activos iniciales para el flujo de caja SNAR se muestra en la Tabla 38.

Tabla 38: Depreciación de activos iniciales SNAR

	2021	2022	2023	2024
Depreciación activo inicial SNAR	14 610 174	14 610 174	14 610 174	14 610 174
Edificaciones y construcciones	860 799	860 799	860 799	860 799
Intangible	601 666	601 666	601 666	601 666
Maquinaria y equipo	4 811 026	4 811 026	4 811 026	4 811 026
Otros	8 336 683	8 336 683	8 336 683	8 336 683
Terrenos	0	0	0	0

En soles.

V.1.8.2 Depreciación de los activos iniciales Aproximación

131. Dadas las consideraciones mencionadas, el resultado de la depreciación de los activos iniciales para el flujo de caja Aproximación se muestra en la Tabla 39.

Tabla 39: Depreciación de activos iniciales Aproximación

	2021	2022	2023	2024
Depreciación activo inicial Aproximación	8 740 971	8 740 971	8 740 971	8 740 971
Edificaciones y construcciones	516 294	516 294	516 294	516 294
Intangible	338 879	338 879	338 879	338 879
Maquinaria y equipo	2 885 581	2 885 581	2 885 581	2 885 581
Otros	5 000 217	5 000 217	5 000 217	5 000 217
Terrenos	0	0	0	0

En soles.

V.1.8.3 Depreciación inversiones (programadas y AIJCh) SNAR

132. Dadas las consideraciones mencionadas, el resultado de la depreciación del programa de inversiones para el flujo de caja SNAR se muestra en la Tabla 40. Debe advertirse que para las inversiones programadas, el monto que entra en el cálculo de la tarifa es el 88% de lo presupuestado; en consecuencia, la depreciación se calcula sobre el monto de las inversiones consideradas a efectos tarifarios.

Tabla 40: Depreciación de inversiones SNAR

Depreciación SNAR	2021	2022	2023	2024
Programadas	0	1 872 100	6 306 424	11 315 755
Edificaciones y construcciones	0	42 353	92 517	188 720
Maquinaria y equipo	0	1 823 976	6 205 034	10 940 441
Vehículos	0	0	0	0
Muebles y enseres	0	0	0	0
Otros	0	5 771	8 873	186 595
Equipos de informática	0	0	0	0
	2021	2022	2023	2024
Inversiones AIJCh	0	430 909	1 571 199	1 776 540
Edificaciones y construcciones	0	0	0	0
Maquinaria y equipo	0	0	0	192 652
Vehículos	0	0	0	0
Muebles y enseres	0	0	0	0
Otros	0	430 909	1 571 199	1 583 888
Equipos de informática	0	0	0	0
Total	0	2 303 009	7 877 623	13 092 295

En soles.

V.1.8.4 Depreciación inversiones (programadas y AIJCh) Aproximación

133. Dadas las consideraciones mencionadas, el resultado de la depreciación del programa de inversiones para el flujo de caja Aproximación se muestra en la Tabla 41. Como se mencionó, la depreciación se calcula sobre el 88% del monto de las inversiones consideradas a efectos tarifarios.

Tabla 41: Depreciación de inversiones Aproximación

Depreciación Aproximación	2021	2022	2023	2024
Programada de inversiones	0	1 361 636	5 484 836	8 668 868
Edificaciones y construcciones	0	0	0	0
Maquinaria y equipo	0	1 361 636	4 439 306	7 623 337
Vehículos	0	0	661 719	661 719
Muebles y enseres	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0
Equipos de informática	0	0	383 811	383 811
	2021	2022	2023	2024
Inversiones AIJCh	0	2 043 840	6 884 613	7 905 519
Edificaciones y construcciones	0	0	0	0
Maquinaria y equipo	0	906 349	4 550 972	5 511 925
Vehículos	0	0	0	0
Muebles y enseres	0	23 457	117 283	117 283
Otros	0	1 114 035	2 216 358	2 276 310
Equipos de informática	0	0	0	0
Total	0	3 405 476	12 369 450	16 574 387

En soles.

V.1.8.5 Valor residual de las inversiones SNAR

134. Para al cálculo de la tarifa, en el flujo de caja SNAR debe considerarse como ingreso el valor residual de los activos iniciales y de las inversiones programadas, es decir, el valor presente actual de la parte del activo que no se ha depreciado al final del horizonte de tiempo considerado.

135. Si al valor del activo inicial de la Tabla 30: Activos iniciales flujo de caja SNAR (ver pág. 37) se le suma el valor de las inversiones—tanto las incluidas en programa como las derivadas de la ampliación del AIJCh— de la Tabla 33: Programa de inversiones flujo de caja SNAR (ver pág. 39) y de la Tabla 34: Inversiones ampliación del AIJCh flujo de caja SNAR (ver pág. 39) y se le resta la depreciación de los activos iniciales de la Tabla 38: Depreciación de activos iniciales SNAR (ver pág. 41) y la depreciación de todas las inversiones programadas para el periodo 2021-2024 de la Tabla 40: Depreciación de inversiones SNAR (ver pág. 42) se obtiene el monto que se muestra en la Tabla 42.

Tabla 42: Valor residual de las inversiones SNAR

Recuperación de la inversión SNAR	358 186 309
--	--------------------

En soles.

V.1.8.6 Valor residual de las inversiones Aproximación

136. De la misma manera, para al cálculo de la tarifa, en el flujo de caja Aproximación debe considerarse como ingreso el valor residual de los activos iniciales y de las inversiones programadas, es decir, el valor presente actual de la parte del activo que no se ha depreciado al final del horizonte de tiempo considerado.
137. Si al valor del activo inicial de la Tabla 31: Activos iniciales flujo de caja Aproximación (ver pág. 37) se le suma el valor de las inversiones—tanto las incluidas en programa como las derivadas de la ampliación del AIJCh— de la Tabla 35: Programa de inversiones flujo de caja Aproximación (ver pág. 40) y de la Tabla 36 (ver pág. 40) y se le resta la depreciación de los activos iniciales de la Tabla 39: Depreciación de activos iniciales Aproximación (ver pág. 41) y la depreciación de todas las inversiones programadas para el periodo 2021-2024 de la Tabla 41: Depreciación de inversiones Aproximación (ver pág. 43) se obtiene el monto que se muestra en la Tabla 43.

Tabla 43: Valor residual de las inversiones Aproximación

Recuperación de la inversión Aproximación	286 817 868
En soles.	

V.1.9 Impuesto a la renta

138. Los impuestos son otro elemento que debe considerarse para los flujos de caja. El impuesto a la renta proyectado para cada año del periodo 2021-2024 se obtiene aplicar el flujo de caja económico de cada grupo de servicios antes de impuestos la tasa impositiva efectiva a las utilidades.
139. El flujo de caja económico antes de impuestos se obtiene de restarle al ingreso neto proyectado (ingresos por todo concepto menos el aporte por regulación) el costo operativo proyectado²⁶ y la proyección de la depreciación (tanto de los activos iniciales como de las inversiones programadas para el periodo).
140. La tasa impositiva efectiva a las utilidades se obtiene de componer la tasa del impuesto de la renta y el porcentaje de participación de los trabajadores en las utilidades, como se muestra en la Ecuación 4. Para una tasa al impuesto a la renta ($t_{\text{impuesto a la renta}}$) del 29,5% y una participación de los trabajadores de ($p_{\text{participación de los trabajadores}}$) del 5% la tasa efectiva (t_{efectiva}) es del 33,025%.

Ecuación 4: Tasa efectiva del impuesto a la renta

$$t_{\text{efectiva}} = 1 - (1 + t_{\text{impuesto a la renta}}) \cdot (1 + p_{\text{participación de los trabajadores}})$$

²⁶ El costo operativo para el cálculo tarifario no incluye la depreciación, ya que forma parte de los costos de capital.

V.1.9.1 Impuesto a la renta flujo de caja SNAR

141. El flujo de caja antes de impuestos para los servicios SNAR se ha calculado en soles reales y sobre él se han calculado los impuestos.

Tabla 44: Flujo de caja SNAR antes de impuestos

Flujo de caja SNAR	2021	2022	2023	2024
Resultado antes de impuestos	-37 916 716	61 563 513	74 701 947	82 182 301
Impuestos	-12 521 995	20 331 350	24 670 318	27 140 705

En soles reales.

V.1.9.2 Impuesto a la renta flujo de caja Aproximación

142. De la misma manera se calcula el flujo de caja antes de impuestos y los impuestos para el flujo de caja de Aproximación.

Tabla 45: Flujo de caja Aproximación antes de impuestos

Flujo de caja Aproximación	2021	2022	2023	2024
Resultado antes de impuestos	8 312 923	43 289 530	42 689 173	42 732 259
Impuestos	2 745 343	14 296 367	14 098 099	14 112 329

En soles reales.

V.1.10 Recuperación de pérdidas por servicios de aeronavegación prestados en el año 2020

143. Un aspecto destacable de esta propuesta es que se ha incluido en el cálculo de la tarifa la recuperación de las pérdidas ocasionadas por la pandemia de COVID-21 en los servicios de aeronavegación brindados en el año 2020.

144. Bajo la metodología de regulación al costo de servicio, a la empresa regulada se le permite una tasa de retorno sobre sus inversiones. Para ello, se estima una demanda y se reconocen a efectos tarifarios unos costos operativos y unas inversiones eficientes.

145. Existe un consenso en la literatura regulatoria sobre el hecho de que la regulación al costo de servicio es menos riesgosa para la empresa regulada que otros tipos de regulación como la regulación por precio tope. Esto es así porque los elementos cubiertos por la regulación comprenden tanto los ingresos como los costos, como se muestra en la Ilustración 5.

Ilustración 5: Elementos del beneficio cubiertos por las distintas metodologías de regulación

$$\Pi = PQ - C_x(Q) - C_n(Q)$$

where: Π = total profits;

P = unit price;

Q = quantity sold;

PQ = revenue earned;

C_x = exogenous (uncontrollable) costs, a function of quantity;

C_n = endogenous (controllable) costs, a function of quantity.

Table 3.1: Profit elements covered by alternative regulatory regimes

Regulatory system	Covered by regulation	Ignored by regulation
Price cap	P	Q, C_x, C_n
Price cap with cost pass-through	P, C_x	Q, C_n
Revenue cap	PQ	C_x, C_n
Rate-of-return regulation	PQ, C_x, C_n	–

Tomado de Alexander, Mayer y Weeds (1996). *Regulatory structure and risk and infrastructure firms: An international comparison*. Policy Research Working Paper 1998. Banco Mundial.

Disponible en <http://documents1.worldbank.org/curated/en/845941468739569300/pdf/multi-page.pdf>
(Consultado 15 de abril de 2020).

146. La regulación al costo de servicio (también conocida como tasa de retorno o *rate-of-return*), por definición, vincula las tarifas de manera inversa a los ingresos y de manera directa a los costos – razonables y justificados– de la prestación del servicio. En particular, analizando únicamente el caso que nos ocupa que son los ingresos, el nivel tarifario sube cuando caen los ingresos, especialmente si la caída de los ingresos es exógena, es decir, no depende de la empresa²⁷. El nivel tarifario baja cuando suben los ingresos y viceversa. De esta manera, a la empresa regulada se le garantiza que pueda cubrir los costos económicos del servicio.

²⁷ Aunque el argumento para la inclusión de las pérdidas operativas tiene como eje principal la caída abrupta de los ingresos de manera exógena por la pandemia, nótese que en el análisis de Alexander, Mayer y Weeds (1996) en la regulación al costo de servicio se vincula el nivel tarifario de manera directa a los costos no sólo exógenos sino también a los costos endógenos. En esta propuesta sólo se han considerado un factor exógeno, la pandemia.

147. Sea cual fuere la tasa de retorno aceptable para los servicios de aeronavegación en el año 2020, es obvio que ha sido negativa, como se muestra en la Tabla 46 para el flujo de caja SNAR.

Tabla 46: Resultado operativo 2020 flujo de caja SNAR

	2020
Resultado operativo 2020 después de impuestos (PEN)	-25 510 654
Impuestos (crédito fiscal)	12 579 162
Resultado operativo 2020 antes de impuestos	-38 089 816
Resultado operativo 2020	-38 089 816
Servicios aeronavegación regulados 1/	-38 059 095
Servicios aeronavegación no regulados 2/	-30 720

Notas: 1/ Incluye SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo.

2/ Otros servicios de navegación aérea.

Fuente: Corpac Estado de Pérdidas y Ganancias Regulatorio 2020.

148. Por esta razón, debido a la abrupta caída de la demanda por la pandemia, la inversión en servicios de aeronavegación no fue remunerada a la tasa de retorno (el RETA menciona el WACC)²⁸. Para que la regulación cumpla con su finalidad, deben incluirse los resultados operativos negativos debido a circunstancias completamente exógenas en la revisión del nivel tarifario. De lo contrario, se estaría incumpliendo lo que la regulación al costo de servicio indica, ya que es indudable que este riesgo no puede ser asignado a Corpac bajo esta metodología de regulación.
149. A efectos del cálculo del flujo de caja SNAR para la revisión tarifaria, de las pérdidas operativas del año 2020 para los servicios de aeronavegación debe deducirse el crédito fiscal que llevan implícito. Por lo tanto, el resultado operativo a recuperar no son 38 millones de soles sino 25 millones.
150. El mismo argumento es válido para el flujo de caja Aproximación. Pero en este caso, hay que hacer una salvedad adicional: las pérdidas ocasionadas por servicios de navegación aérea prestados en la fase de aterrizaje y despegue en aeropuertos concesionados, a excepción del Aeropuerto de Lima.
151. Desde un punto de vista técnico, los servicios de aeronavegación se prestan desde la fase de rodaje antes del despegue hasta la fase de rodaje después del aterrizaje, como se muestra en la Ilustración 6.
152. En la ilustración se muestra que se prestan servicios de aeronavegación (lo que involucra costos de equipos y mano de obra) en fases de vuelo que se facturan dentro del servicio aeroportuario de despegue:

²⁸ Nótese que esto es cierto sea cual sea la tasa de retorno, el WACC, que establezca el regulador, salvo que se considere un WACC negativo lo cual no tiene sentido económico.

- i. En la fase de rodaje antes del despegue (radiocomunicaciones, meteorología, ayudas luminosas, etc.).
- ii. En la fase de despegue (radiocomunicaciones VHF, meteorología, ayudas luminosas, etc.).

153. Asimismo, se muestra que se prestan servicios de aeronavegación (lo que involucra costos de equipos y mano de obra) en fases de vuelo que se facturan dentro del servicio aeroportuario de aterrizaje:

- i. En la fase de aterrizaje (radiocomunicaciones VHF, ISL DME, meteorología, etc.).
- ii. En la fase de rodaje después del aterrizaje (radiocomunicaciones, grabadoras, ayudas luminosas, etc.).

Ilustración 6: Correspondencia entre las fases de vuelo, los servicios aeroportuarios y los servicios de aeronavegación



Fuente: Presentación Plan de Negocios 2020 realizada ante Ositrán.

Disponible en <https://www.ositrán.gob.pe/anterior/wp-content/uploads/2017/12/pdn-2020-corpac.pdf>.

154. Sin embargo, a excepción de lo que sucede en el aeropuerto de Lima, cuyo contrato de concesión contempla la transferencia del 50% de los ingresos por el servicio de Aterrizaje y Despegue en favor de Corpac, en el resto de aeropuertos concesionados a Aeropuerto del Perú (ADP) y a Aeropuertos Andinos del Perú (AAP) no se remuneran los servicios de aeronavegación prestados durante el aterrizaje y el despegue. Sus contratos de concesión no contemplan ninguna transferencia de ingresos como contraprestación a los servicios que Corpac presta en estas fases del vuelo. Esta circunstancia no tiene aún un tratamiento regulatorio.

155. Como se puede observar en la Tabla 47 y en la Tabla 48 las pérdidas, sólo en el 2020, ascendieron a casi 10 millones de soles.

Tabla 47: Resultado servicios aeronavegación en aeropuertos de ADP

Aeropuertos de ADP	Resultado Pista y rodadura 2020
Tumbes	-286 895
Talara	-350 592
Piura	-633 271
Cajamarca	-618 797
Chiclayo	-968 427
Chachapoyas	-150 718
Tarapoto	-673 272
Trujillo	-635 916
Huaraz	-124 005
Iquitos	-851 747
Pucallpa	-913 155
Pisco	-837 566
Total ADP	-7 044 360

Fuente: Corpac Estado de Pérdidas y Ganancias Regulatorio 2020.

Tabla 48: Resultado servicios aeronavegación en aeropuertos de AAP

Aeropuertos de AAP	Resultado Pista y rodadura
Arequipa	-925 723
Ayacucho	-480 474
Julica	-373 879
Puerto Maldonado	-378 272
Tacna	-565 107
Total AAP	-2 723 454

Fuente: Corpac Estado de Pérdidas y Ganancias Regulatorio 2020.

156. Por lo tanto, como una forma de comenzar a recuperar los costos derivados de la prestación de estos servicios en los aeropuertos de ADP y AAP, se está considerando como parte de la recuperación de las pérdidas del 2020 en el servicio de aproximación, además las pérdidas en los servicios de aeronavegación ocasionadas por la pandemia, las pérdidas por los servicios de aeronavegación prestados y sobre los que no se recibe ninguna contraprestación en los aeropuertos de ADP y AAP. El resultado se muestra en la Tabla 49.

Tabla 49: Resultado operativo 2020 flujo de caja Aproximación

	2020
Resultado operativo 2020 después de impuestos	-24 899 619
Impuestos (crédito fiscal)	12 277 864
Resultado operativo 2020 antes de impuestos	-37 177 482
Resultado operativo 2020	-37 177 482
Servicios aeroportuarios regulados 1/	-54 250 222
Transferencias 50% A/D AIJCh 2/	26 840 554
Gastos de pista y rodadura ADP y AAP 3/	-9 767 814
Notas: 1/ Incluye SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo.	
2/ Otros servicios de navegación aérea.	
Fuente: Corpac Estado de Pérdidas y Ganancias Regulatorio 2020.	

V.1.11 Tasa de descuento

157. Para el cálculo de la tasa de descuento se ha empleado la fórmula del WACC establecida en el RETA.

158. En la Ecuación 5 se muestra la fórmula del cálculo del WACC empleada para el cálculo. Para ello, es preciso emplear la fórmula del costo del capital propio que se muestra en la Ecuación 6.

Ecuación 5: Fórmula del WACC

$$WACC = r_D \cdot (1 + \tau) \cdot \frac{D}{V} + r_{KP} \cdot \frac{KP}{V}$$

Donde:

- V suma de la deuda (D) más capital propio (KP)
- D/V Ponderador de la deuda
- KP/V Ponderador del capital propio
- r_D Costo de endeudamiento de la empresa
- r_{KP} Costo del capital propio
- τ Tasa impositiva de la empresa en el Perú

Ecuación 6: Fórmula del costo de capital propio

$$r_{KP} = r_f + \beta \cdot (r_m - r_f) + r_{país}$$

Donde:

- r_{KP} Costo del capital propio
- r_f Tasa libre de riesgo
- r_m Tasa de retorno del mercado
- β Beta (re)apalancada
- $r_{país}$ Tasa de riesgo país

159. Para efectos de la revisión tarifaria se debe emplear el WACC real en soles $WACC^{PEN}_{real}$ que tiene un valor de 7,32% de acuerdo con el valor de los siguientes componentes para el periodo 2021-2024.

Tabla 50: Costo promedio ponderado de capital (WACC) soles reales	
Costo promedio ponderado de capital (WACC) soles reales	7,32%
Apalancamiento [E/D+E]	96,43%
Costo del capital propio en soles reales	7,62%
Revalorización esperada del dólar	0,23%
Inflación esperada en soles	2,38%
Costo del capital propio en dólares nominales	9,92%
Rentabilidad esperada del activo libre de riesgo	5,21%
Beta de los activos de aeronavegación	0,48
Beta apalancado de Corpac	0,49
Rentabilidad esperada del mercado	11,64%
Prima esperada por riesgo de mercado	6,43%
Prima por riesgo país	1,54%
Apalancamiento [D/D+E]	3,57%
Costo efectivo de la deuda en soles reales	-0,81%
Inflación esperada en soles	2,38%
Costo de la deuda en soles	2,31%
Apalancamiento [D/E]	3,71%
Tipo impositivo efectivo	33,025%
Tipo del impuesto a la renta	29,50%
Participación de los trabajadores	5,00%

160. Hay que resaltar que la revalorización del dólar y la inflación esperada en soles de la Tabla 50 han sido calculadas con los valores de las proyecciones de inflación y de tipo de cambio en publicaciones oficiales disponibles al 22 de julio de 2021²⁹.
161. Hay que destacar que, como el flujo de caja está en soles reales, ha sido necesario convertir el costo de capital propio de dólares nominales a soles reales. El cálculo realizado por OSITRAN en el 2017 considera que el costo de capital propio realizado como muestra la Ecuación 6 (más atrás) está expresado en dólares nominales.
162. El detalle de la obtención de cada una de las cifras se muestra en el informe *Estimación del costo promedio ponderado de capital (WACC) para los servicios de aeronavegación* anexo al presente informe.

²⁹ Cifras proyectadas a partir de la Encuesta Mensual de Expectativas Macroeconómicas del BCRP, *apud* Informe de actualización de proyecciones macroeconómicas 2021-2024. MEF (2021). Consultado 21 de julio de 2021.

V.2 Propuesta de revisión y reajustes tarifarios

163. La propuesta de revisión tarifaria que se presenta tiene tres componentes: un incremento en el nivel tarifario y dos reajustes distintos automáticos anuales a lo largo del periodo tarifario (por inflación y por variación en la demanda con relación al escenario proyectado)

V.2.1 Incremento en el nivel tarifario en los servicios de SNAR y Sobrevuelo

164. En la Tabla 51 se muestra el flujo de caja que hace que el valor actual por los servicios de SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo de Corpac sea cero. Como se aprecia en la tabla, para que el VAN económico de los servicios de aeronavegación que presta Corpac sea cero las tarifas deben aumentar en términos reales un 13,51%. En consecuencia, además de la revisión tarifaria, debe considerarse un reajuste automático por inflación (SNAR Nacional por la inflación peruana y SNAR Internacional y Sobrevuelo por la inflación estadounidense). De lo contrario, la tarifa no mantendría su valor real en el tiempo. (Ver apartado V.2.5.1 en la pág. 56).

Tabla 51: Flujo de caja SNAR

	2020	2021	2022	2023	2024
Total de ingresos		113 317 764	244 954 686	258 617 400	272 878 032
Ingresos aeronavegación regulados		108 678 321	244 438 695	258 072 973	272 303 651
Ingresos no atribuibles		44 279	95 513	100 823	106 379
Ingresos aeronavegación no regulados		195 318	420 478	443 604	468 002
Transferencia Ampliación AIJCh MEF MTC		4 399 846	0	0	0
Contribución MTC por el SNAR		7 340 584	15 686 338	16 559 286	17 472 014
Aporte por regulación Ositran		1 133 178	2 449 547	2 586 174	2 728 780
Ingresos netos		104 844 002	226 818 801	239 471 940	252 677 238
Costos de operación		128 150 544	148 342 104	142 282 196	142 792 468
Inversión					
Activo inicial	246 112 203				
Inversiones del periodo		24 018 320	56 916 634	54 391 464	58 461 312
Depreciación					
Activo inicial		14 610 174	14 610 174	14 610 174	14 610 174
Inversiones del periodo			2 303 009	7 877 623	13 092 295
Recuperación de la inversión					358 186 309
Resultado antes de impuestos	-38 089 816	-37 916 716	61 563 513	74 701 947	82 182 301
Impuestos	-12 579 162	-12 521 995	20 331 350	24 670 318	27 140 705
Flujo de caja	-271 622 857	-34 802 867	1 228 713	18 127 962	382 469 063
Valor actual neto	0				
WACC	7,32%				
Tasa interna de retorno	7,32%				
Incremento en el nivel tarifario	13,51%				

En soles reales.

165. Dados los plazos del RETA, para el cálculo del flujo de caja se ha previsto que la revisión en el nivel tarifario esté aprobada por Ositran al inicio del 2022. Asimismo, se propone que los reajustes automáticos que tengan lugar a inicios del 2023, 2024 y 2025, de la misma manera que los reajustes automáticos por inflación.
166. Hay que enfatizar que el incremento debido a la revisión tarifaria se obtiene bajo el supuesto de que la evolución de la demanda sea extremadamente favorable. Para el año 2021 se considera: un crecimiento demanda de servicios de SNAR Internacional y Sobrevuelo de 47,2% y un crecimiento demanda del servicio de SNAR nacional de 54,8%.
167. Otro componente que hace que el escenario sea muy favorable es el año de recuperación del tráfico. El incremento tarifario supone que el tráfico del año 2019 se recuperará en el año 2022. Hay que tener en cuenta que el tráfico en el 2020 descendió el 61% en SNAR Nacional; el 69% en SNAR Internacional y el 72% en Aproximación con relación al tráfico del año 2019. El escenario supone que entre 2021 y 2022 el tráfico debería multiplicarse por tres o por cuatro.
168. Finalmente, el escenario supone que tras el año de recuperación el crecimiento anual del tráfico será el crecimiento histórico de 5,44%.
169. En definitiva, el escenario de tráfico considerado está sustentado en las previsiones más optimistas de organismos especializados como ICAO o entidades como IATA. Sin embargo, otros escenarios son perfectamente posibles.
170. En el caso de que la revisión tarifaria considerase el escenario planteado pero no considerarse un reajuste automático por demanda cualquier otro escenario pondría en grave riesgo la viabilidad económica de los servicios de aeronavegación que presta Corpac. En una situación como la actual, no tiene sentido efectuar una predicción de la demanda y revisar el nivel tarifario sin considerar un reajuste automático en el caso de que la predicción no se verifique.

V.2.2 Estructura tarifaria propuesta SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo

171. Como se ha mencionado, las estructuras propuestas en términos reales son las estructuras actuales multiplicadas por el incremento tarifario derivado de la revisión tarifaria. Las tarifas para el año 2021 son las tarifas vigentes. En la Tabla 52 se muestran las estructuras tarifarias para los servicios de SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo.

Tabla 52: Estructura tarifaria propuesta SNAR Nacional SNAR Internacional y Sobrevuelo (sin IGV)

		2021	2022	2023	2024
Unidad de cobro	SNAR Nacional				
PEN/km	Hasta 5,7 t	0,1600	0,1816	0,1816	0,1816
PEN/km	Más 5,7 t hasta 10 t	0,3100	0,3519	0,3519	0,3519
PEN/km	Más de 10 t hasta 35 t	0,3400	0,3859	0,3859	0,3859
PEN/km	Más de 35 t hasta 70 t	0,4600	0,5221	0,5221	0,5221
PEN/km	Más de 70 t hasta 105 t	0,6900	0,7832	0,7832	0,7832
PEN/km	Más de 105 t	0,9100	1,0329	1,0329	1,0329
	SNAR Internacional				
USD/km	Hasta 5,7 t	0,0700	0,0795	0,0795	0,0795
USD/km	Más 5,7 t hasta 10 t	0,1300	0,1476	0,1476	0,1476
USD/km	Más de 10 t hasta 35 t	0,1400	0,1589	0,1589	0,1589
USD/km	Más de 35 t hasta 70 t	0,1900	0,2157	0,2157	0,2157
USD/km	Más de 70 t hasta 105 t	0,2900	0,3292	0,3292	0,3292
USD/km	Más de 105 t	0,4100	0,4654	0,4654	0,4654
	Sobrevuelo				
USD/km	Hasta 55 t	0,1800	0,2043	0,2043	0,2043
USD/km	Más de 55 t hasta 115 t	0,2800	0,3178	0,3178	0,3178
USD/km	Más de 115 t hasta 200 t	0,5700	0,6470	0,6470	0,6470
USD/km	Más de 200 t	0,8400	0,9535	0,9535	0,9535

Notas: (i) Las estructuras de los años 2022, 2023 y 2024 deben reajustarse por la inflación. La estructura de los servicios de SNAR Internacional y Sobrevuelo por la inflación en dólares y la estructura del servicio de SNAR Nacional por la inflación en soles.

(ii) Las estructuras de los años 2022, 2023, 2024 y 2025 deben reajustarse, además, por demanda.

V.2.3 Incremento en el nivel tarifario en el servicio de Aproximación

172. En la Tabla 53 se muestra el flujo de caja que hace que el valor actual por los servicios de Aproximación sea cero. Como se aprecia en la tabla, para que el VAN económico del servicio de Aproximación que presta Corpac sea cero la tarifa debe aumentar en términos reales un 158,17%. En consecuencia, además de la revisión tarifaria, debe considerarse un reajuste automático por inflación peruana. De lo contrario, la tarifa no mantendría su valor real en el tiempo. (Ver apartado V.2.5.1 en la pág. 56).

Tabla 53: Flujo de caja Aproximación

	2020	2021	2022	2023	2024
Total de ingresos		74 432 794	125 203 183	132 168 938	139 453 577
Ingresos aeronavegación regulados		10 053 478	46 082 346	48 616 877	51 290 806
Ingresos no atribuibles		6 032	27 649	29 170	30 774
Transferencias AIJCh		43 584 864	79 093 188	83 522 892	88 131 996
Transferencia Ampliación AIJCh MEF MTC		20 788 420	0	0	0
Aporte por regulación		744 328	1 252 032	1 321 689	1 394 536
Ingresos netos		73 688 466	123 951 152	130 847 249	138 059 041
Costos de operación		56 634 572	68 515 174	67 047 655	70 011 424
Inversión					
Activo inicial	147 394 479				
Inversiones del periodo		34 054 760	84 028 276	42 049 368	46 604 183
Depreciación					
Depreciación activo inicial		8 740 971	8 740 971	8 740 971	8 740 971
Depreciación inversiones del periodo			3 405 476	12 369 450	16 574 387
Recuperación de la inversión					286 817 868
Resultado antes de impuestos	-37 177 482	8 312 923	43 289 530	42 689 173	42 732 259
Impuestos	-12 277 864	2 745 343	14 296 367	14 098 099	14 112 329
Flujo de caja	-172 294 098	-19 746 209	-42 888 666	7 652 126	294 148 974
Valor actual neto	0				
WACC	7,32%				
Tasa interna de retorno	7,32%				
Incremento en el nivel tarifario	158,17%				

En soles reales.

V.2.4 Estructura tarifaria propuesta aproximación

173. Como se ha mencionado, las estructuras propuestas en términos reales son las estructuras actuales multiplicadas por el incremento tarifario derivado de la revisión tarifaria. Las tarifas para el año 2021 son las tarifas vigentes. En la Tabla 54 se muestran la estructura tarifaria para el servicio de Aproximación.

Tabla 54: Estructura tarifaria propuesta Aproximación (sin IGV)

		2021	2022	2023	2024
Unidad de cobro Aproximación					
PEN/t	Hasta 10 t	3,2000	8,2616	8,2616	8,2616
PEN/t	Más 10 t hasta 35 t	3,5700	9,2168	9,2168	9,2168
PEN/t	Más de 35 t hasta 70 t	3,9800	10,2753	10,2753	10,2753
PEN/t	Más de 70 t hasta 105 t	4,3800	11,3080	11,3080	11,3080
PEN/t	Más de 105 t	4,8000	12,3924	12,3924	12,3924

Notas: (i) Las estructuras de los años 2022, 2023 y 2024 deben reajustarse por la inflación en soles.
(ii) Las estructuras de los años 2022, 2023, 2024 y 2025 deben reajustarse, además, por demanda.

V.2.5 Reajustes a la estructura propuesta

174. Las propuestas tarifarias para SNAR y Aproximación contemplan dos reajustes distintos automáticos anuales a lo largo del periodo tarifario. El primer reajuste, por inflación, tiene como finalidad mantener el valor real de la tarifa. El segundo reajuste tiene como finalidad proteger a Corpac y a sus usuarios de las variaciones de la demanda con relación al escenario de tráfico considerado en la revisión tarifaria.

V.2.5.1 Reajuste por inflación

175. El reajuste por inflación se deduce automáticamente de la metodología empleada en la propuesta que es la regulación al costo de servicio empleando flujos de caja reales. Siguiendo lo establecido en la revisión del año 2017, debe aplicarse un reajuste tarifario automático aplicando la inflación de los EE. UU. a las tarifas (en dólares) de SNAR Internacional y Sobrevuelo. Para las tarifas (en soles) de Aproximación y SNAR Nacional, el reajuste automático debe realizarse con la inflación peruana³⁰.

176. En definitiva, las tarifas de SNAR Internacional y Sobrevuelo mostradas en Tabla 52 deben reajustarse al inicio de cada año por la inflación estadounidense medida por el CPI (índice de precios al consumo) publicado por el Bureau of Labor Statistics. Las tarifas de SNAR Nacional mostradas en Tabla 52 y las tarifas de Aproximación mostradas en la Tabla 54 deben reajustarse al inicio de cada año por la inflación peruana medida por el IPC (índice de precios al consumo) publicado por el Instituto Nacional de Estadística (INEI).

V.2.5.2 Reajuste por cambios en la demanda

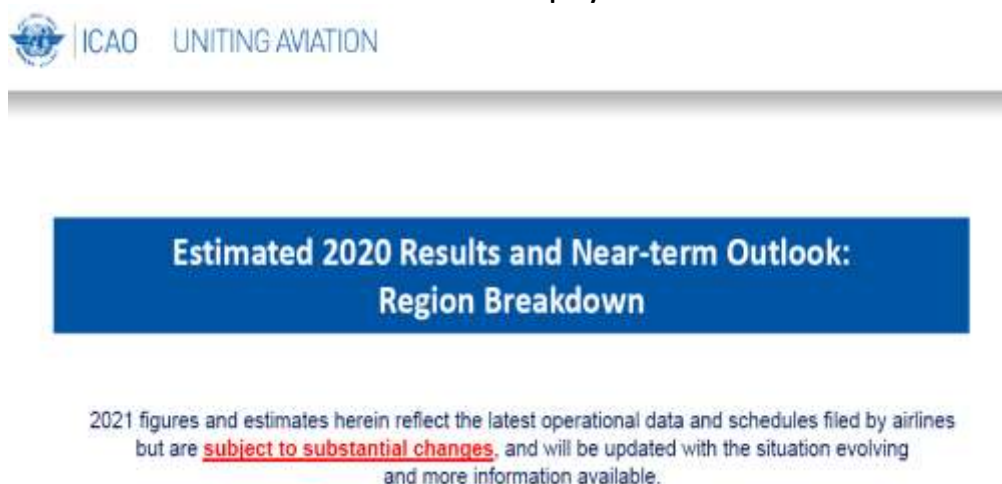
177. El reajuste por cambios en la demanda es la respuesta regulatoria lógica a la variabilidad –de proporciones desconocidas– que el mercado de servicios de aeronavegación enfrenta en los próximos años debido a la pandemia mundial de COVID-19.

³⁰ Ver el art. 4° de la Resolución de Consejo Directivo de Ositran N° 036-2017-CD-OSITRAN).

V.2.5.2.a La incertidumbre de la demanda de servicios de aeronavegación

178. Como se detalló en el apartado V.1.3 Proyección de la demanda (ver pág. 18), la proyección de la demanda está sustentada en el escenario más optimista contemplado por parte de las entidades (ICAO, IATA) con mayor autoridad en la materia.
179. En IATA (2020) advierten que esperan que el tráfico aéreo se recupere en el 2024, pero que «debemos reconocer la gran incertidumbre [que hay] sobre el comportamiento del virus, la efectividad de las vacunas y la reacción de los gobiernos»³¹.
180. En ICAO (2021) advierten explícitamente que los escenarios dependen de la evolución de la pandemia y que pueden cambiar de forma sustancial, como se aprecia en la Ilustración 4.

Ilustración 4: Advertencia datos proyección de demanda ICAO



Tomado de ICAO (2021) pág. 41.

[El resaltado y subrayado en rojo es original].

V.2.5.2.b El efecto de la incertidumbre de la en las tarifas

181. La consecuencia de la incertidumbre en la demanda es la incertidumbre en el nivel tarifario correcto. Si se verifica el escenario optimista sobre el que están calculadas las revisiones tarifarias del nivel tarifario de los servicios de SNAR y Aproximación debe subir aproximadamente 13% y 158% respectivamente. Sin embargo, si la demanda para el 2021 crece de acuerdo con la proyección pesimista de ICAO para 2021 y el resto de componentes del escenario permanece igual, el incremento tarifario debería ser aproximadamente de 15% en los servicios de SNAR y 164% en Aproximación.

³¹ Traducido de IATA (2020) pág. 11: «On this basis we don't expect 2019 levels to be regained until around 2024. We should also acknowledge the huge amount of uncertainty over virus behavior, vaccine effectiveness and government responses».

182. Pero si, aunque se realice el escenario optimista para 2021, la recuperación de los niveles de tráfico de 2019 en lugar de en 2022 se produce en 2023, y el resto de componentes del escenario permanece igual, el incremento tarifario de los servicios de SNAR y Aproximación debe subir aproximadamente 29% y 245% respectivamente. De alargarse la recuperación hasta el 2024, el incremento tarifario de los servicios de SNAR y Aproximación debe subir aproximadamente 45% y 333% respectivamente. Estos escenarios suponen que la demanda crece de manera lineal desde el año 2021 al año de recuperación.
183. Si el regulador revisa la tarifa suponiendo en que la recuperación va a ser en el 2022 y finalmente se produce en 2024, el nivel tarifario va a ser insuficiente para mantener la sostenibilidad de los servicios de aeronavegación. Esta circunstancia pone en peligro la viabilidad de Corpac y de la industria de transporte aéreo en las rutas en las que Corpac presta servicio.
184. Por el contrario, si el regulador revisa la tarifa suponiendo en que la recuperación va a ser en el 2024 y finalmente se produce en 2022, el nivel tarifario va a ser excesivo, causando un grave perjuicio a los usuarios que estarían pagando tarifas superiores a las que cubren los costos de los servicios que reciben.
185. Siempre es posible que, durante el periodo de vigencia de una tarifa aprobada, el regulador inicie de oficio una revisión extraordinaria ante cambios notables en los supuestos sobre los que se sustentó el nivel tarifario revisado³².
186. Sin embargo, los plazos establecidos en el RETA hacen que esta herramienta sea una alternativa poco flexible (se requiere tiempo para verificar que los cambios en los supuestos no son circunstanciales y el procedimiento dura meses); eso, sin mencionar que tanto la empresa regulada como en sus usuarios van a tener que sufrir la incertidumbre de si el regulador iniciará o no el proceso de revisión. Además de poco flexible, el instrumento de la revisión extraordinaria genera gran incertidumbre en el mercado.

V.2.5.2.c Traslado automático de la evolución de la demanda a la tarifa

187. Ante la circunstancia de la enorme incertidumbre sobre la demanda de los servicios de aeronavegación y, por ende, en el nivel tarifario que los hace sostenibles, la teoría de la regulación permite idear un instrumento que permite solventar este problema: el reajuste automático por demanda.

³² De acuerdo con el numeral iv del del art. del RETA:

Artículo 10.- Alcances de la fijación, revisión y desregulación tarifaria
[...]

iv. En el caso de las Entidades Prestadoras públicas, se podrá llevar a cabo una revisión extraordinaria de tarifas, antes del término de su vigencia, de oficio o a solicitud de parte, cuando a juicio del Ositrán, existan razones fundadas sobre cambios importantes en los supuestos efectuados para su formulación, como por ejemplo, cambios tecnológicos, variaciones exógenas de costos y otras causales económicas debidamente sustentadas.

188. El reajuste automático por demanda puede verse como el equivalente de la aplicación del concepto del *cost pass-through* (o traslado automático de costos a la tarifa)³³ a la incertidumbre creada por la evolución de la demanda. Alternativamente, también puede verse como la aplicación del *revenue cap* o ingreso tope³⁴ que se emplea en las revisiones de algunos aeropuertos a nivel internacional para tal fin.
189. Tanto el tope de ingreso como el traslado automático de costos a la tarifa son instrumentos que tradicionalmente complementaban la regulación por incentivos para que la empresa prestadora no soportara el riesgo de la evolución de la demanda o de la evolución de los costos que están fuera de su control. En particular, cuando esta evolución condiciona que la tarifa que se obtiene en una revisión tarifaria sea la que garantice la sostenibilidad del servicio.
190. Corpac no está regulado por RPI-X. Pero al igual que sucede en las revisiones tarifarias bajo un esquema de incentivos, en la presente revisión tarifaria bajo el esquema de costo de servicio es preciso tratar el hecho de que existe un elemento que condiciona la sostenibilidad del servicio y que está totalmente fuera del control de Corpac y de los usuarios. En la presente revisión ese elemento no es la evolución de los costos sino que es la evolución de la demanda. Por lo tanto, la propuesta contempla la aplicación de un instrumento dirigido a garantizar la sostenibilidad del servicio ante cambios en la demanda. Asimismo, también garantiza que los usuarios, en el caso de una evolución del tráfico más favorable que la contemplada en la revisión tarifaria, se beneficien de una reducción en la tarifa revisada.
191. En teoría, la regulación al costo de servicio, al no tener un periodo regulatorio fijo, no necesitaba complementarse con el traslado automático de costos. De hecho, el traslado de costos es un elemento central de la regulación al costo de servicio: si los costos, y en especial los costos sobre los que la empresa no tiene ningún control, suben van a ser reconocidos en la tarifa, siempre tras un proceso de revisión tarifaria en el que el regulador verifica que el nuevo nivel de costos (más alto) es el nivel eficiente. En la práctica, —y el caso de los servicios aeroportuarios de Corpac es un claro ejemplo— los procesos de revisión tarifaria son infrecuentes³⁵.

³³ El traslado automático de costos a la tarifa es una herramienta regulatoria que permite a la empresa regulada repercutir las subidas o bajadas en los costos a la tarifa cuando se derivan de subidas o bajadas en los precios de los insumos que no están bajo su control.

³⁴ El Ingreso tope es una herramienta regulatoria según la cual las tarifas se reajustan en función de la demanda de manera que se mantiene el ingreso de la empresa regulada ante variaciones en la demanda que no están bajo su control.

³⁵ En servicios de aeronavegación las tarifas se han reajustado en el 2004, 2014 y 2017.

192. Por la razón expuesta, incluso en empresas reguladas al costo de servicio, se ha generalizado el traslado automático de costos. Como se recoge en la siguiente ilustración, el requerimiento de ingresos regulados (*allowed tariff revenue*) es igual a la remuneración de las nuevas inversiones (*return on new investments*)³⁶ más la remuneración de los activos existentes (*return on existing assets*)³⁷ más los costos de operación y mantenimiento (*operating and maintenance cost*).

Ilustración 5: Regulación a la tasa de retorno con traslado de costos

$$\begin{array}{c}
 \text{Operating and maintenance costs} \\
 + \\
 \text{Return on existing assets} \\
 (= \text{depreciation} + \text{allowed profit given by RAB} \times \text{WACC}) \\
 + \\
 \text{Return on new investments} \\
 (= \text{depreciation} + \text{allowed profit given by new investments} \times \text{WACC}) \\
 = \\
 \text{Allowed tariff revenue}
 \end{array}$$

Fig. 9.1 The components of a tariff scheme that includes a “cost pass-through” component and a Rate of Return component

Tomado de Asquer (2021), pág. 155.

193. En palabras de este autor, la forma habitual de regulación incluye, además del reconocimiento de la tasa de retorno, un traslado de costos:

A typical form of tariff regulation would include both a “cost pass-through” component, i.e., the tariff includes coverage of operating and maintenance costs, and a Rate of Return regulated component, i.e., the tariff includes coverage of depreciation of existing and new investments in infrastructure, plus an amount of allowed profit.

Tomado de Asquer (2018), pág. 154.

³⁶ Suma de la depreciación de las nuevas inversiones más la base de activos de las nuevas inversiones multiplicada por el costo promedio ponderado de capital.

³⁷ Suma de la depreciación de los activos existentes más la base de activos existentes multiplicada por el costo promedio ponderado de capital.

194. En definitiva, en la regulación al costo de servicios se contempla el traslado automático de costos a la tarifa. Este instrumento regulatorio permite cumplir con los objetivos de la regulación (*i.e.* que la empresa obtenga recupere sus costos –y no supere la tasa de retorno establecida por el regulador– garantizando la sostenibilidad de la prestación del servicio ante aspectos que están fuera del control de la empresa regulada, de los usuarios y del regulador.
195. En algunos casos, esos aspectos fuera del control de la empresa o de los usuarios es la evolución de los costos. En el caso de la presente revisión ese aspecto es la evolución de la demanda. De hecho, es mucho más fácil, transparente y objetivo aplicar el instrumento de revisión por evolución de la demanda que la revisión por traslado de costos.
196. Existen pocos costos cuya evolución sea objetivamente verificable³⁸. Incluso en los casos en los que existe un mercado en el que se pueda obtener el precio del insumo de manera objetiva, el regulador debe verificar cuál es la importancia de ese insumo en la estructura de costos de la empresa regulada y si la empresa está empleando ese insumo de la manera adecuada³⁹. Sin embargo, la demanda es una variable que se puede medir con total objetividad y su relación con los ingresos regulados es directa: si se dobla la demanda, obtengo el doble de ingresos.
197. En definitiva, en la regulación al costo de servicio se contempla el traslado automático de la evolución de factores fuera del control de la empresa regulada para garantizar la sostenibilidad de los servicios. El reajuste automático por demanda es un instrumento que puede evitar el impacto negativo de las desviaciones de la proyección de tráfico (al alza o a la baja) en los prestadores y en los usuarios de servicios de aeronavegación.

V.2.5.2.d Implementación del reajuste automático por cambios en la demanda

198. Para implementar la propuesta de reajuste automático, tomaremos como ejemplo el servicio de Aproximación; se procede de la siguiente manera. Acabado el año 2021 se tendrá el dato de tráfico y de ingresos regulados, que dependen de la demanda efectivamente materializada.
199. Si, por ejemplo, la demanda materializada en el 2021 creció menos de lo esperado en el modelo empleado en el cálculo de la tarifa, el incremento aprobado en la revisión habrá sido insuficiente. En ese caso, hay que comparar en el modelo el efecto que la menor demanda, en relación con lo esperado, ha tenido en el flujo de caja previsto para el 2021.

³⁸ El caso paradigmático es el costo de la energía eléctrica en una empresa de distribución eléctrica.

³⁹ Aunque se pueda observar el precio de la energía eléctrica, el regulador debe determinar si la cantidad empleada (por ejemplo, debido a pérdidas en el sistema de distribución) es la mínima indispensable. Esto se conoce como eficiencia técnica.

200. La diferencia entre el flujo de caja en el modelo previsto para el 2021 y el flujo de caja en el modelo con la demanda efectivamente realizada se considera un saldo a favor de Corpac que debe recuperarse en el año 2022 con un reajuste automático de la tarifa⁴⁰. Como la recuperación de ese saldo se produce con un año de retraso, el saldo se capitaliza un año a la tasa WACC.

201. A continuación, se calcula el porcentaje que el saldo capitalizado supone en relación con los ingresos regulados esperados en el modelo para el año 2022. La tarifa debe reajustarse de manera que, además de por la inflación, aumente en ese porcentaje para que Corpac recupere los ingresos que debió tener de acuerdo con el modelo empleado en la revisión tarifaria.

202. En la Ilustración 7 se muestra el reajuste con un ejemplo.

Ilustración 7: Aplicación reajuste automático por demanda (demanda real menor a la modelada)

Revisión derivada del escenario actual	164,50%	
Revisión escenario base (z)	158,17%	
	2021	2022
Ingresos regulados modelados (a 2022)	10 053 478	46 082 346
Ingresos dependientes de la demanda modelados	43 584 864	
Flujo de caja modelado (b)	-19 746 209	
Ingresos dependientes de la demanda materializados	9 480 799	
Flujo de caja materializado (c)	-21 806 330	
Diferencia flujo de caja modelado menos materializado (d)=(b)-(c)	2 060 121	
Diferencia en relacion a ingresos modelados 2022 (e)=(d) / (a ²⁰²²)	4,47%	
WACC (f)	7,32%	
Reajuste demanda capitalizado al WACC	4,80%	
(g)=(e)·(1+(f))		
Inflación PEN 2021 (h)	2,20%	
Revisión más reajustes automáticos (inflación y demanda)	176,51%	
(1+z)·(1+g)·(1+h)-1		

En soles reales.

Nota: los ingresos dependientes de la demanda son los ingresos regulados y las transferencias del AICh.

⁴⁰ El reajuste por demanda no reconoce variaciones en la tarifa si es que los costos materializados son superiores a los costos considerados en la revisión tarifaria.

203. El reajuste tarifario propuesto (base) contempla un escenario optimista de recuperación de la demanda para el año 2021: incremento de 54,8% para el servicio de Aproximación (ver Tabla 7 en la pág. 21). Este es el escenario modelado.
204. Si el escenario que se materializa es, por ejemplo, el pesimista, se habrá realizado un incremento de 45,8% para el servicio de Aproximación (ver Tabla 5 en la pág. 19). Este es el escenario materializado en la Ilustración 7.
205. En la circunstancia descrita en el párrafo anterior, el nivel tarifario debió incrementarse en 164,50% en términos reales en lugar del 158,17% considerado en el escenario empleado en la revisión. Como resultado de la evolución de la demanda por debajo de lo esperado, la tarifa revisada no garantiza la sostenibilidad de los servicios.
206. Para solventar esta situación se calcula el impacto en el flujo de caja de la demanda materializada con relación a la modelada. El flujo de caja para el año 2021 fue 2,06 millones de soles menor de lo proyectado [(d) en la Ilustración 7], lo que supone un 4,47% de los ingresos regulados para el año 2022 [(e) en la Ilustración 7], de acuerdo con el modelo empleado para la revisión tarifaria.
207. Debido a que la diferencia en el flujo de caja (a favor de la empresa) se recupera a partir del año siguiente, es decir, con un año de retraso (en promedio), el incremento capitalizado debe ser de 4,80% [(g) en la Ilustración 7], teniendo en cuenta que el WACC es 7,32% [(f) en la Ilustración 7].
208. Al reajuste por la evolución desfavorable de la demanda, debe añadirse el reajuste por inflación para obtener el reajuste en términos nominales. En el caso considerado, la inflación en dólares materializada (esto es un supuesto para el ejemplo) en el 2021 es 2,20% [(h) en la Ilustración 7].
209. Considerando los reajustes automáticos por demanda y por inflación, y teniendo en cuenta que la revisión arrojó un incremento de 158,17% [(z) en la Ilustración 7], el porcentaje de variación en las tarifas debe ser de 176,51% para el año 2022. Al tratarse del año en que entra en vigor la revisión tarifaria, el porcentaje 176,51% incluye tanto la revisión como el reajuste tarifario. Para el año 2023 únicamente deben considerarse los reajustes tarifarios por inflación y demanda sobre las tarifas del 2022.
210. Es muy importante tener en cuenta que si la demanda materializada es mayor que la modelada, el reajuste automático por demanda favorece a los usuarios. Consideremos como ejemplo el caso expuesto en la Ilustración 8. En él se ha supuesto que la demanda del servicio de Aproximación sube 100% en 2021; es decir, la demanda de 2021 es el doble que la de 2020. (Para propósito del ejercicio, también se ha supuesto que las transferencias del 50% de los ingresos de A/D en el AIJCh son el doble en el 2021 que en el 2020).
211. En la circunstancia descrita en el párrafo anterior, el nivel tarifario debió incrementarse en 126,38% en términos reales en lugar del 158,17% considerado en el escenario empleado en la revisión. Como resultado de la evolución de la demanda por encima de lo esperado, la tarifa revisada es excesiva.

212. Para solventar esta situación, se calcula el impacto en el flujo de caja de la demanda materializada con relación a la modelada. El flujo de caja para el año 2021 fue 10,3 millones de soles mayor de lo proyectado [(d) en la Ilustración 8], lo que supone un 22,45% de los ingresos regulados para el año 2022 [(e) en la Ilustración 8], de acuerdo con el modelo empleado para la revisión tarifaria.

Ilustración 8: Aplicación reajuste automático por demanda (demanda real mayor a la modelada)

Revisión derivada del escenario actual	126,38%	
Revisión escenario base (z)	158,17%	
	2021	2022
Ingresos regulados modelados (a2022)	10 053 478	46 082 346
Ingresos dependientes de la demanda modelados	43 584 864	
Flujo de caja modelado (b)	-19 746 209	
Ingresos dependientes de la demanda materializados	12 929 600	
Flujo de caja materilizado (c)	-9 399 820	
Diferencia flujo de caja modelado menos materializado (d)=(b)-(c)	-10 346 389	
Diferencia en relacion a ingresos modelados 2022 (e)=(d) / (a ²⁰²²)	-22,45%	
WACC (f)	7,32%	
Reajuste demanda capitalizado al WACC	-24,10%	
(g)=(e)·(1+f))		
Inflación PEN 2021 (h)	2,20%	
Revisión más reajustes automáticos (inflación y demanda)	100,28%	
(1+z)·(1+g)·(1+h)-1		

En soles reales.

Nota: los ingresos dependientes de la demanda son los ingresos regulados y las transferencias del AICh.

213. Debido a que la diferencia en el flujo de caja (a favor de los usuarios) se recupera con un año de retraso (en promedio) el decremento capitalizado debe ser de 24,10% [(g) en la Ilustración 8], teniendo en cuenta que el WACC es 7,32% [(f) en la Ilustración 8].

214. Al reajuste (en este caso a la baja) por la evolución favorable de la demanda, debe añadirse el reajuste por inflación para obtener el reajuste en términos nominales. En el caso considerado (esto es un supuesto para el ejemplo), la inflación en soles materializada en el 2021 es 2,20% [(h) en la Ilustración 8].

215. Considerando los reajustes automáticos por demanda (a la baja) y por inflación (al alza), y teniendo en cuenta que la revisión arrojó un incremento de 158,17% [(z) en la Ilustración 8], el porcentaje de variación en la tarifa de Aproximación debe ser de 100,28% para el año 2022.
216. Se debe aplicar la misma metodología de reajuste automático por demanda para las tarifas de SNAR Nacional, SNAR Internacional y Sobrevuelo, ya que están sujetos al mismo riesgo de demanda que los servicios de Aproximación.
217. En definitiva, el reajuste automático por demanda permite la sostenibilidad de los servicios en caso de que la demanda materializada sea menor a lo esperado e impide que Corpac se beneficie indebidamente en caso de que la demanda materializada sea mayor a lo esperado.
-

Bibliografía

Alexander, I. Mayer, C. y Weeds, H. (1996). *Regulatory structure and risk and infrastructure firms: An international comparison*. Policy Research Working Paper 1698. Banco Mundial.

Asquer, A. (2018) *Regulation of Infrastructure and Utilities - Public Policy and Management Issues*. Palgrave Macmillan.

IATA (2020) *Outlook for Air Transport and the Airline Industry*. Documento preparado para la Reunión anual general de IATA Annual. Disponible en <https://www.iata.org/en/iata-repository/pressroom/presentations/outlook/> Consultado 5 de abril de 2021.

CANSO (2021) *ICAO-MID Economic Impact of COVID-19 on ANSPs*. Disponible en <https://www.icao.int/MID/Documents/2021/Webinar%20on%20Economic%20Impact%20of%20COVID-19%20on%20Aviation/PPT%206%20-%20CANSO-COVID-19%20Economic%20Impact%20on%20ANSPs.pdf> Consultado 14 de julio de 2021.

Ositrán (2017) Informe de Revisión de las Tarifas de los servicios de Navegación Aérea en Ruta (SNAR), Aproximación y Sobrevuelo, prestados por la Corporación Peruana de Aeropuertos y aviación Comercial, CORPAC S.A.

Ositrán (2017) Manual de Contabilidad Regulatoria de la Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial. Resolución de Consejo Directivo N.º 004-2017-CD-OSITRAN.

Ositrán (2021) Reglamento General de Tarifas del OSITRAN. Resolución de Consejo Directivo N.º 003-2021-CD-OSITRAN.

Anexo I Demanda histórica de servicios de aeronavegación

	2017	2018	2019
A. SNAR Nacional			
<i>En Kilómetros recorridos</i>	2017	2018	2019
Usuarios atribuibles	77 074 773	81 379 507	87 428 483
1. Por rango de PMD:	76 984 590	81 289 324	87 338 300
<i>Hasta 5,7TM</i>	<i>7 094 254</i>	<i>7 350 337</i>	<i>9 117 235</i>
<i>Más de 5,7TM a 10TM</i>	<i>1 264 645</i>	<i>1 865 494</i>	<i>2 154 628</i>
Más de 10TM a 35TM	3 840 150	3 449 649	2 048 851
Más de 35TM a 70TM	27 081 830	26 113 584	21 928 989
Más de 70TM a 105TM	37 702 984	42 508 965	52 084 171
Más de 105TM	726	1 295	4 427
2. Cargo mínimo:			
kilómetros recorridos	90 183	90 183	90 183
N° Operaciones	798	798	798
B. SNAR Internacional			
<i>En Kilómetros recorridos</i>	2017	2018	2019
Usuarios atribuibles (KM)	76 576 236	80 499 390	80 863 359
1. Por rango de PMD:	76 566 108	80 489 262	80 853 231
<i>Hasta 5,7TM</i>	<i>185 384</i>	<i>248 619</i>	<i>238 087</i>
<i>Más de 5,7TM a 10TM</i>	<i>289 040</i>	<i>368 871</i>	<i>382 793</i>
Más de 10TM a 35TM	1 035 189	1 107 379	1 202 642
Más de 35TM a 70TM	9 190 895	6 083 564	5 849 235
Más de 70TM a 105TM	43 084 268	50 304 110	50 880 491
Más de 105TM	22 781 332	22 376 721	22 299 983
2. Cargo mínimo:			
kilómetros recorridos	10 128	10 128	10 128
N° Operaciones	249	249	249
C. Aproximación			

<i>En Toneladas (PMD)</i>	2017	2018	2019
Usuarios atribuibles (TM):	3 643 385	3 959 941	4 215 898
1. Por rango de PMD:	3 638 396	3 954 952	4 210 909
Hasta 10TM	61 239	63 742	63 563
Más de 10TM a 35TM	80 680	73 499	49 951
Más de 35TM a 70TM	1 393 863	1 395 709	1 198 646
Más de 70TM a 105TM	2 101 376	2 420 836	2 897 645
Más de 105TM	1 238	1 166	1 104
2. Cargo mínimo:			
Toneladas (PMD)	4 989	4 989	4 989
N° Operaciones	2 876	2 876	2 876
D. Sobrevuelo			
<i>En Kilómetros recorridos</i>	2017	2018	2019
Usuarios atribuibles (KM):	43 971 783	45 725 052	45 298 432
1. Por rango de PMD:	43 971 783	45 725 052	45 298 432
Hasta 55TM	1 724 292	1 885 954	1 703 651
Más de 55TM a 115TM	15 762 397	16 882 432	15 880 731
Más de 115TM a 200TM	3 917 735	4 501 130	4 164 733
Más de 200TM	22 567 359	22 455 536	23 549 317

Fuente: Corpac.

Anexo II Detalle de los costos de personal

PARTIDA PRESUP.	RUBROS	2021	2022	2023	2024
2,20	GASTOS DE PERSONAL (GIP)	124 386 551	151 368 269	141 263 295	143 763 237
2.2.1	SUELDOS Y SALARIOS	91 743 312	93 352 058	104 685 971	106 663 201
2.2.1.1	BASICA	52 106 251	53 335 443	59 442 027	60 301 294
221101	Sueldo Básico	46 674 559	47 889 818	53 464 905	54 252 553
221102	Sueldo Vacacional	4 243 174	4 353 646	4 860 473	4 932 077
	Ejercicios Anteriores Basico	1 188 518	1 091 979	1 116 649	1 116 664
2.2.1.2	BONIFICACIONES	13 629 118	13 305 604	14 598 575	15 146 512
221201	Bonificacion por Retorno Vacacional	4 243 174	4 353 646	4 860 473	4 932 077
221202	Quinquenio (Remuneracion por Tiempo de Servicio)	7 694 686	7 303 379	7 962 988	8 416 525
221203	Bonificacion por Antigüedad 30%	0	0	0	0
221204	Bonificacion Consolidada (Incremento 10.23 Remun)	296 188	272 132	278 280	278 283
221205	Otras Bonificaciones (Bolsa de cierre y otro similares)	0	0	0	0
221206	Bonificacion unica por productividad (por Norma Legal).	0	0	0	0
221207	Bonificación Extraordinaria (Ley 29714)	1 094 036	1 099 865	1 214 003	1 236 793
	Ejercicios Anteriores Bonificaciones	301 034	276 583	282 831	282 835
2.2.1.3	GRATIFICACIONES	13 493 391	13 138 055	15 080 665	15 207 172
221301,1	Gratificaciones Ordinarias (1er y 2do semestre)	12 155 950	12 220 702	13 488 898	13 742 126
221302,1	Gratificacion Extraordinario por Antigüedad (Tiempo de Ss.)	1 029 008	633 975	1 301 986	1 175 262
221302,2	Gratificacion por Balance	132 719	121 939	124 694	124 696
	Ejercicios Anteriores Gratificaciones	175 715	161 440	165 087	165 089
2.2.1.4	ASIGNACIONES	4 308 113	5 665 548	7 148 064	7 533 701
221401	Asignacion Familiar	721 240	868 686	1 012 120	1 031 142
221402	Asignacion Escolar	2 137 186	2 571 625	3 070 801	3 336 558
221403	Asignación por Diferencia Remunerativa (Encargaturas)	184 855	169 841	173 678	173 680
221404	Asignacion Sepelio y Luto	179 886	165 278	169 012	169 015
221405	Asignación por Día 31 trabajado para Grupo CTA	1 064 985	1 871 780	2 703 701	2 804 554
	Años Anteriores Asignaciones	19 962	18 338	18 753	18 753
2.2.1.5	HORAS EXTRAS	8 206 441	7 907 409	8 416 642	8 474 523
221501	Horas Extraordinarias (25% -35%)	2 918 370	2 865 524	3 093 587	3 122 147
221502	Feridos Trabajados	543 586	682 761	865 453	894 714
221503	Horas Libres Laborados	4 573 507	4 202 034	4 296 963	4 297 021
	Ejercicios Anteriores Horas Extras	170 978	157 091	160 640	160 642
2.2.2	COMPENSACION POR TIEMPO DE SERVICIO	7 426 321	7 479 356	8 268 797	8 423 841
222001	Compensacion Tiempo Servicio Empleado Depositado	7 312 255	7 374 555	8 161 628	8 316 670
	Ejercicios Anteriores CTS	114 066	104 801	107 169	107 171
2.2.3	SEGURIDAD Y PREVISION SOCIAL	7 679 809	7 707 608	8 481 793	8 629 439
223001	Essalud - Seguro Social	7 150 934	7 221 694	7 984 902	8 132 542
223002	Seguro de Vida Ley DL 688	400 722	368 174	376 491	376 496

PARTIDA PRESP.	RUBROS	2021	2022	2023	2024
223003	Seguro Accidente Personal (Seguro Accidente de Viaje)	64 734	59 472	60 815	60 816
	Ejercicios Anteriores Seguridad y Prevision Social	63 420	58 269	59 585	59 586
2.2.4	DIETAS DEL DIRECTORIO	206 670	189 884	194 174	194 176
224001	Dietas del Directorio (Asignacion por Sesion)	206 670	189 884	194 174	194 176
2.2.5	CAPACITACION	5 009 810	4 944 504	4 961 193	4 961 204
225001	Capacitacion Empleados (Personal Administrativo)	130 529	119 929	122 639	122 641
225002	Curso Basico Formacion C.T.A.	4 205 784	4 205 781	4 205 781	4 205 781
225003	Capacitacion Personal Tecnico	580 126	533 007	545 048	545 056
225004	Curso de Formación y Entrenamiento para Personal DGAC	36 258	33 310	34 063	34 064
	Ejercicios Anteriores Capacitacion	57 114	52 477	53 663	53 664
2.2.6	JUBILACIONES Y PENSIONES	0	0	0	0
216001	Pension y Jubilacion	0	0	0	0
2.2.7	OTROS GASTOS DE PERSONAL	12 320 630	37 694 861	14 671 369	14 891 377
227101	REFRIGERIO	79 767	73 286	74 941	74 942
	Alimentos por Vales	79 767	73 286	74 941	74 942
227201	UNIFORMES (COMPENSACIÓN ECONÓMICA)	2 225 714	2 341 154	2 608 929	2 738 415
	Asignacion Vestuarios y Otros Implementos	2 220 797	2 336 636	2 604 308	2 733 794
	Ejercicios Anteriores Uniforme	4 918	4 519	4 621	4 621
227300	ASISTENCIA MEDICA	6 671 144	7 029 966	7 713 521	7 795 378
227301	(Auto) Seguro de Asistencia Medica Trabajadores	5 626 356	6 055 491	6 724 804	6 806 653
227302	Seguro Medico Practicante	305 437	280 628	286 968	286 972
227303	Servicio Médico Personal Aeronáutico	307 416	292 835	292 835	292 835
227304	Habilitación y Renovacion Licencia Personal Aeronáutico	51 228	51 226	51 226	51 226
227305	Exámenes Médicos Ocupacionales Ley N° 29783	326 321	299 816	306 590	306 594
227306	Programa Médico Oncologico (titulares)	0	0	0	0
	Ejercicios Anteriores Asistencia Medica	54 387	49 970	51 099	51 099
	Cobertura Seguro PIRV 2017	0	0	0	0
227401	SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO	454 904	473 426	533 383	541 994
	Seguro Complementario de Trabajo de Alto Riesgo	447 667	466 779	526 587	535 198
	Ejercicios Anteriores SCTR	7 237	6 647	6 797	6 797
227501	PAGO DE INDEMNIZACION POR CESE DE RELACION LABORAL	0	0	0	0
	Indemnizacion Especial según D.L. 728	0	0	0	0
227601	INCENTIVOS POR RETIRO VOLUNTARIO (GIP)	0	24 395 568	0	0
	Programa Retiro Voluntario con Incentivo	0	24 395 568	0	0
227701	CELEBRACIONES	47 861	43 973	44 967	44 967
	Celebracion	47 861	43 973	44 967	44 967
227801	BONOS DE PRODUCTIVIDAD (Convenio de Gestión)	0	0	0	0
	Bono de Productividad	0	0	0	0
	PARTICIPACION DE TRABAJADORES	0	0	0	0
228001	Participacion de Trabajadores	0	0	0	0

PARTIDA PRESP.	RUBROS	2021	2022	2023	2024
227900	OTROS (GIP)	2 841 241	3 337 489	3 695 629	3 695 681
227901	Gastos Rehabilitacion y Becas Hijos Trabajadores	30 891	28 379	29 020	29 020
227902	Indemnizacion Vacaciones No Disfrutadas	0	0	0	0
227903	Reduccion Periodo Vacacional	159 535	146 580	149 891	149 893
227904	Programa de Asistencia Social	281 362	258 510	264 350	264 353
227905	Practicas Pro y Pre Profesionales	1 088 825	1 526 865	1 775 971	1 775 996
227906	Canasta Navideña	1 262 500	1 360 500	1 459 366	1 459 386
227907	Ejercicios Anteriores Otros	18 129	16 657	17 033	17 033
227908	Vales de Prestación Alimentaria	0	0	0	0

Fuente: Corpac. Gastos de Personal 2020-2024 (TIPO SERVICIOS).xls.

Se ha excluido Habilitación y Renovación Licencia Personal Aeronáutico, Indemnización Especial según D.L. 728 y PARTICIPACION DE TRABAJADORES.

Anexo III Detalle de las inversiones AIJCh

Descripción	Servicio	Driver Aprox	Driver SNAR	Tipo de activo	2021	2022	2023	2024
1.1.1 (01) Radiocomunicaciones VHF TWR/APP	Aprox	1,00	0,00	Maquinaria y equipo	598 913	1 796 740	0	0
1.1.1 (02) Sistema Conmutacion Voz TWR/APP/ACC (VCS)	Aprox	1,00	0,00	Maquinaria y equipo	588 339	1 765 016	0	0
1.1.1 (03) Grabadoras/Reproductoras de Comunicaciones Orales ATS	Aprox	1,00	0,00	Maquinaria y equipo	163 427	490 282	0	0
1.1.1 (04) Sistema Automatico Informacion Area Terminal (ATIS)	Aprox	1,00	0,00	Maquinaria y equipo	322 048	966 144	0	0
1.1.2 (01) Sistema de Aterrizaje por Instrumentos (ILS) CAT II / DME	Aprox	1,00	0,00	Maquinaria y equipo	1 115 152	4 460 607	0	0
1.1.3 (01) Radar secundario	SNAR		0,17	Maquinaria y equipo	0	0	1 926 521	0
1.1.3 (01) Radar secundario	Aprox	0,83		Maquinaria y equipo	0	0	9 609 531	0
1.1.3 (02) Sistema Control y Guía Movimiento Avanzado (A-SMGCS)	Aprox	1,00	0,00	Maquinaria y equipo	2 049 572	8 198 287	0	0
1.1.3 (03) Sistema Radar de movimiento de superficie SMR	Aprox	1,00	0,00	Maquinaria y equipo	1 230 512	3 691 536	0	0
1.1.3 (04) Sistema de vigilancia por multilateración MLAT	Aprox	1,00	0,00	Maquinaria y equipo	0	4 595 194	0	4 595 194
1.1.4 (01) Modificación ATC para sectorización y monitorización pistas paralelas MODO	SNAR		0,83	Otros	1 337 328	5 349 313	0	0
1.1.4 (01) Modificación ATC para sectorización y monitorización pistas paralelas MODO	Aprox	0,17		Otros	266 183	1 064 731	0	0
1.1.4 (02) Modificación Sistema AMAN (TWR)	SNAR		0,83	Otros	0	3 030 636	0	0
1.1.4 (02) Modificación Sistema AMAN (TWR)	Aprox	0,17		Otros	0	603 220	0	0
1.1.4 (03) Estaciones de Trabajo de Vigilancia ATS de TWR	Aprox	1,00	0,00	Maquinaria y equipo	1 495 841	5 983 365	0	0
1.1.6 (01) Sist.Automático Observaciones Meteorológicas (AWOS)	Aprox	1,00	0,00	Maquinaria y equipo	1 499 687	4 499 060	0	0
1.1.4 (04) Sistema Integrado de Información (SII) para torre de control	Aprox	1,00	0,00	Otros	1 480 460	4 441 380	0	0
1.1.8 (01) Sistemas perifericos y complementarios	Aprox	1,00	0,00	Otros	480 669	1 442 006	0	0
1.2.1 (01) Mobiliarios	Aprox	1,00	0,00	Muebles y enseres	234 566	938 266	0	0
2.1.1 Compra de software de diseño de procedimientos de vuelo	SNAR		0,10	Otros	134 587	0	0	67 294
2.1.1 Compra de software de diseño de procedimientos de vuelo	Aprox	0,90		Otros	1 211 285	0	0	605 642
3.1.1 (01) Curso formación de diseñadores de procedimiento de vuelo	SNAR		0,10	Otros	27 072	0	0	0
3.1.1 (01) Curso formación de diseñadores de procedimiento de vuelo	Aprox	0,90		Otros	243 649	0	0	0
1.1.9 Sistema integrado de información aeronáutica	SNAR		0,50	Otros	1 934 948	2 902 423	0	0
1.1.9 Sistema integrado de información aeronáutica	Aprox	0,50		Otros	1 934 948	2 902 423	0	0
3.1.2 (01) Programa de Entrenamiento para personal ATCO en operaciones con pistas par	Aprox	1,00	0,00	Otros	1 109 348	0	0	0
3.1.3 (01) Programa Entrenamiento p/personal ATSEP	Aprox	1,00	0,00	Otros	278 864	0	0	0
Gestión del proyecto	SNAR		0,17	Otros	857 688	120 528	126 888	0
Gestión del proyecto	Aprox	0,83		Otros	4 052 409	569 472	599 522	0
Expediente Técnico	SNAR		0,17	Otros	17 468	0	0	0
Expediente Técnico	Aprox	0,83		Otros	82 532	0	0	0

Fuente: Corpac. Copia de 2.1 COSTOS Inver + O y Mtto. + Cronogramas Ajustado al 28.10.20 Sofía (1).xls
Hoja 3.2 Cronograma DesembolsosAnexo26

Abel Rodríguez González

Consultor | Economía • Regulación • Políticas públicas

+51 996438795

arodrigu@alumni.cmu.edu

[linkedin.com/in/abel-rodríguez-gonzález-801862](https://www.linkedin.com/in/abel-rodríguez-gonzález-801862)
