



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRIA EN ECONOMÍA**

**MENCION PROYECTOS DE INVERSION**

**TESIS**

**EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DEL MODELO DE  
CONCESIÓN DEL PROYECTO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO  
PRIVADA DE AEROPUERTO INTERNACIONAL DE  
CHINCHERO - CUSCO: ANÁLISIS DEL MODELO  
ECONOMICO FINANCIERO**

**PARA OPTAR AL GRADO ACADEMICO DE MAESTRO EN**

**ECONOMIA MENCION PROYECTOS DE INVERSION**

**AUTOR**

BR. YURI JUVENAL VELARDE

SOLORZANO

**ASESOR:**

DR. ARMANDO TARCO SANCHEZ

ORCID ID: 0000-0003-0599-721X

Cusco – Perú

2023

# INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, Asesor del trabajo de investigación/tesis titulada: *Evaluación de la eficiencia del modelo de concesión del proyecto de asociación público privada de aeropuerto internacional de Chinchero-Cusco:*

*Análisis del modelo económico financiero.*

presentado por: YURI JUVENAL VELARDE SOLORZANO con DNI Nro.: 10178383

presentado por: ..... con DNI Nro.: .....

para optar el título profesional/grado académico de *Magister en Economía: Mención Proyectos de Inversión*

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 02 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del *Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC* y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 10 %.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto la primera página del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 07 de Diciembre de 2023

  
Firma  
Post firma Dr. Armando Tarco Sánchez  
Nro. de DNI 23863407

ORCID del Asesor 0000-0003-0599-721X

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: oid:27259:293380625

NOMBRE DEL TRABAJO

**Tesis Yuri Velarde Solórzano 07 de diciembre 2023.docx**

AUTOR

**Yuri Juvenal Velarde Solórzano**

RECUENTO DE PALABRAS

**25931 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**143532 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**174 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**1.5MB**

FECHA DE ENTREGA

**Dec 7, 2023 6:42 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

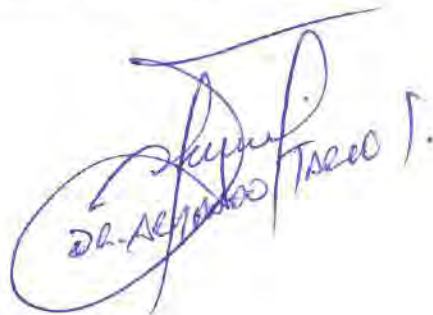
**Dec 7, 2023 6:44 PM GMT-5****● 10% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

**● Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado



Dr. Alejandro Taseo S.

## Índice general

Índice general.....	ii
Indice de tablas .....	vii
Indice de figuras.....	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
INTRODUCCIÓN .....	11

## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Situación Problemática.....	12
1.2. Formulación del Problema .....	15
a. Problema General.....	15
b. Problemas Específicos .....	15
1.3. Justificación de la Investigación. ....	15
a. Justificación Teórica .....	16
b. Justificación Metodológica .....	16
c. Justificación Social.....	17
d. Justificación Personal.....	17
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
a. Objetivo General .....	18
b. Objetivos Específicos.....	18

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Bases Teóricas .....	19
2.1.1. Teorías de la inversión en general .....	19
2.1.2. Transporte Aereo y Crecimiento Económico .....	19
2.1.3. Transporte Aereo en el Peru y Actividad Economica en el Peru.....	20
2.1.4. Mecanismo de Pago en APP´s .....	21
2.1.5. Teoría de Riesgos.....	26
2.1.6. Teoría de Project Finance .....	31
2.1.7. Contrato Bot.....	32
2.1.8. El Proceso del Esquema de APP.....	33
2.1.9. El modelo de Valorizacion de activos de capital o CAPM (Capital Asset Pricing Model) 34	
2.2. Marco Conceptual .....	37
a. Agencia de Promoción de la Inversión Privada (PROINVERSIÓN) .....	38
b. Bienes de la Concesión .....	38
c. Cofinanciamiento .....	38
d. Concesión .....	38
e. Contrato de Concesión .....	38
f. Etapa de Operación .....	38
g. Fondo de Pagos del PAO .....	39
h. Ingresos Netos .....	39

i. Ingresos No Aeroportuarios .....	39
j. Monto Anual de Reintegro – MAR.....	39
k. Niveles de Servicio.....	39
l. Obras según Demanda.....	39
m. Pago por Obras – PPO .....	40
n. Pago por Avance de Obra – PAO.....	40
o. Modelo de Inversión Público-Privado.....	40
2.3. Antecedentes empíricos de la Investigación (Estado del Arte).....	41
2.3.1. Antecedentes internacionales .....	41
2.3.2. Antecedentes nacionales .....	44

### **CAPITULO III**

#### **HIPÓTESIS Y VARIABLES**

3.1. Hipótesis .....	48
a. Hipótesis General .....	48
b. Hipótesis Específicas .....	48
3.2. Identificación de variables e indicadores .....	48
a. Variable Dependiente.....	48
b. Variables Independientes:.....	48
3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	48

## **CAPITULO IV**

### **METODOLOGÍA**

4.1. Ámbito de Estudio .....	51
A. Localización Política.....	51
B. Localización Geográfica .....	52
4.2. Tipo y nivel de investigación.....	52
4.3. Unidad de análisis .....	53
4.4. Población de estudio .....	53
4.5. Tamaño de muestra .....	53
4.6. Técnicas de selección de muestra .....	53
4.7. Técnicas de recolección de información.....	53
4.8. Técnicas de análisis e interpretación de la información .....	53

## **CAPITULO V**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

5.1. Procesamiento, análisis, interpretación y discusión de resultados .....	55
5.1.1. Discusión de resultados.....	70
5.2. HIPÓTESIS .....	72
5.2.1. Hipótesis General.....	72
5.2.2. Hipótesis Específicas: .....	72
5.3. Presentación de resultados .....	74
CONCLUSIONES .....	85

RECOMENDACIONES.....	89
BIBLIOGRAFÍA .....	91
ANEXOS .....	95
a. Matriz de consistencia.....	95
b. Modelo Económico Financiero (elaboración propia) para la Concesión del Aeropuerto Internacional de Chinchero de Cusco. ....	96
c. Gráficos estadísticos .....	167



**Indice de tablas**

<b>Tabla 1</b> <i>Operacionalización de variables</i> .....	48
---	----

## Indice de figuras

<b>Figura 1</b> <i>Ubicación de la Provincia de Urubamba en relación a la Región de Cusco.</i> .....	51
<b>Figura 2</b> <i>Ubicación del Distrito de Chinchero en relación a la Provincia de Urubamba.</i> ....	51
<b>Figura 3</b> <i>Ubicación del Aeropuerto Internacional de Chinchero en relación a la ruta desde Ciudad de Cusco a Ciudad de Urubamba</i> .....	52
<b>Figura 4</b> <i>Datos generales del proyecto Aeropuerto Internacional de Chinchero</i> .....	98
<b>Figura 5</b> <i>Información de la demanda del proyecto</i> .....	103
<b>Figura 6</b> <i>Estructura financiera</i> .....	104
<b>Figura 7</b> <i>Ingresos por servicios</i> .....	105
<b>Figura 8</b> <i>Costos de explotación</i> .....	107
<b>Figura 9</b> <i>Flujo de caja</i> .....	115
<b>Figura 10</b> <i>Balance General</i> .....	120
<b>Figura 11</b> <i>Fuentes de financiamiento</i> .....	124
<b>Figura 12</b> <i>Cronograma de cobro PPO</i> .....	129
<b>Figura 13</b> <i>Activo financiero II – Cronograma de cobros PAO</i> .....	133
<b>Figura 14</b> <i>Activo Intangible</i> .....	138
<b>Figura 15</b> <i>Deuda garantizada</i> .....	142
<b>Figura 16</b> <i>Deuda PAO</i> .....	146
<b>Figura 17</b> <i>Deuda no garantizada</i> .....	150
<b>Figura 18</b> <i>Servicios aeroportuarios regulados</i> .....	154

## **Resumen**

El presente estudio ha sido desarrollado con el objetivo de determinar la eficiencia del modelo económico financiero y del Contrato de Concesión del Aeropuerto Internacional de Chinchero, por ende, la evaluación del modelo de concesión, vía un análisis de las condiciones para determinar el factor de competencia en el modelo económico financiero insertos en el Contrato de Concesión. De acuerdo al objetivo, el nivel de la investigación fue descriptivo y se utilizó el método hipotético deductivo, teniendo como unidad de análisis el Modelo Económico Financiero del proyecto en cuestión en relación a las cláusulas del Contrato de Concesión que tratan sobre el factor de competencia, el cual es el resultado del modelo. Se seleccionó el Modelo Económico Financiero del Aeropuerto Internacional de Chinchero junto a su factor de competencia utilizado en el Contrato de Concesión, y a través del análisis de documentación como son los Estudios de Preinversión: Perfil y Factibilidad, Modelo Económico Financiero de elaboración propia, Bases y Contrato de Concesión se lograron hallazgos importantes acerca de la relación del factor FPAO: Fondo de Pagos de Avance de Obra y el PRMBR: Porcentaje de Reintegro a partir del Monto Base de Reintegro como determinantes en la eficiencia del modelo de concesión.

Palabras clave: Concesión, Asociación Público Privada, eficiencia, factor de competencia, modelo económico financiero.

## **Abstract**

This study has been developed with the objective of determining the efficiency of the financial economic model and the of the Chinchero International Airport of Concession Contract of the Chinchero International Airport, via a comparative analysis of the conditions to determine the competition factors in the financial economic model compared to the Contract of Concession. According to the objective, the level of the investigation was descriptive and the hypothetical-deductive method was used, having as unit of analysis the Financial Economic Model of the project in question. The Financial Economic Model of the International Airport was selected together with its competition factors used in the Concession Contract, and through the analysis of documentation such as the Preinvestment Studies: Profile and Feasibility, Financial Economic Model of own elaboration, Bases and Concession Agreement, important findings were made about the relationship between the FPAO factor: Work Progress Payment Fund and the PRMBR: Reimbursement Percentage from the Reimbursement Base Amount as determinants in the efficiency of the concession model.

**Keywords:** Concession, Public Private Partnership, efficiency, competition factor, financial economic mo

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación evalúa la eficiencia del modelo de concesión del Proyecto Aeropuerto Internacional de Chinchero de Cusco, otorgada desde el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (como representante del Estado Peruano, en su calidad de Concedente) al Concesionario Consorcio Kuntur Wasi realizada el año 2014 y resuelta por parte del Estado en el año 2017, dicha evaluación se basa en el análisis, fortalezas y debilidades de las condiciones del Contrato de Concesión y principalmente sobre el factor de competencia utilizado, entendido éste como la Propuesta Económica que ofertan las empresas privadas en un marco de competencia para adjudicarse el proyecto.

En ese sentido, el esfuerzo de investigación se ha basado en entender el modelo económico financiero que origina las condiciones óptimas de concesión para el Estado Peruano, para lo cual se ha elaborado el modelo económico financiero de la concesión como un proyecto desde la postura de un concesionario privado, utilizando la normativa contable, tributaria y financiera acorde, resaltando el cofinanciamiento del Estado para hacer viable el proyecto y sobretodo, analizando de manera desagregada la composición de cada parte del factor de competencia, y señalando las inadecuadas condiciones, las cuales fueron causales de controversia entre el Estado y la empresa privada.

Cabe resaltar que el análisis de la concesión, de su factor de competencia y de la modelación económico financiera, genera lecciones aprendidas para una potencial concesión del Aeropuerto Internacional de Chinchero, una vez que esté construido para el año 2026, las cuales son parte de las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1. Situación Problemática

En el mes de octubre del año 2021 a los 11 días, por Ley N° 27528, se inicio la ejecución del Proyecto Especial del Aeropuerto Internacional de Chinchero, siendo considerado de alta prioridad para el Estado, de utilidad pública y de alto impacto para la economía regional del Cusco. En el 2010 el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (Miniterio de Transportes y Comunicaciones - Perú) solicitó a Proinversión el inicio de convocatoria para la entrega en concesión de la construcción y operación del proyecto aeroportuario, la consultora española ALG – EUROPRAXIS realiza la evaluación técnica por un periodo de dos años evaluando el lugar adecuado según estudios. El proyecto estaba en discusión entre las localidades de Anta, Occoruro y Chinchero para ello, la consultora revisó estudios, realizó visitas técnicas y evaluaciones comparativas bajo criterios aeronáuticos, socioeconómicos y ambientales, siendo el más adecuado el distrito de Chinchero, provincia de Urubamba, iniciando la convocatoria a concurso público para la construcción del Aeropuerto Internacional bajo la versión final del contrato de concesión emitida el 6 de marzo del 2014.

El proyecto se otorgó al Consorcio Kuntur Wasi en julio del 2014, firmándose el contrato de concesión ya que cumplía un nivel técnico-operativo en aeropuertos internacionales como experiencia básica en los tres últimos años. El Consorcio Kuntur Wasi propuso contribuir junto al Estado en la financiación por adelantado de las obras, ofreciendo US\$264.8 millones de un total de referencia de US\$457.5 millones. Además, se acordó que el 100% de los ingresos aeroportuarios que excedieran los US\$35 millones, ajustados por la inflación, serían reembolsados como parte del cofinanciamiento.

El consorcio Kuntur Wasi obtuvo la aprobación para encargarse del diseño, construcción, operación y administración del Aeropuerto Internacional de Chinchero por 40 años, al ofrecer un cofinanciamiento al Estado. El monto requerido del Estado para los consorcios del Aeropuerto de

Chincheró y del Aeroportuario Imperial fue de US\$411.1 millones y US\$348 millones, respectivamente. Kuntur Wasi, compuesto por Corporación América S.A. (con inversiones argentinas) y Andino Investment Holding (con inversiones peruanas), se adjudicó este proyecto. El Aeropuerto Internacional de Chincheró se construiría con estándares internacionales que duplicaría la capacidad del Aeropuerto Internacional Velasco Astete.

Según los términos del Contrato de Concesión, el consorcio Kuntur Wasi tenía la responsabilidad de financiar la construcción del aeropuerto de manera privada. Una vez finalizada la construcción, el Estado debía reembolsarles alrededor de US\$265 millones, que comprendían el pago por el progreso de las obras y los intereses derivados del financiamiento. La concesionaria presentó al Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) una solicitud de endeudamiento inicial de US\$265 millones, que luego se incrementó a cerca de US\$855 millones debido al cofinanciamiento. Ante el alto costo involucrado, la concesionaria propuso una enmienda al contrato después de un proceso de evaluación que involucró al MTC, MEF y OSITRAN. Esta enmienda permitía que el Estado hiciera pagos trimestrales de US\$265 millones por Avance de Obras durante el período de construcción, evitando así cualquier disputa sobre el reconocimiento de intereses que se había planteado en el contrato original. La Contraloría señaló que ProInversión debía supervisar y establecer un plazo para que la concesionaria cumpliera con sus obligaciones contractuales. En septiembre de 2015, Kuntur Wasi solicitó al MTC la aprobación para realizar un Endeudamiento Garantizado Permitido (EGP).

En 2016, apenas seis días antes de que la nueva administración peruana Por el Cambio asumiera el cargo, OSITRAN aprobó la solicitud de Endeudamiento Garantizado Permitido (EGP) presentada por Kuntur Wasi. Sin embargo, una vez que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) pasó a manos de la nueva dirección, esta administración rechazó la solicitud de la empresa concesionaria, argumentando que causaría daño financiero al Estado.

En respuesta, Kuntur Wasi expresó su desacuerdo por escrito, con el objetivo de resolver las diferencias. La empresa solicitó a la Dirección General de Concesiones en Transportes del

MTC que se realizaran las modificaciones necesarias para garantizar la viabilidad financiera del contrato. En consecuencia, el gobierno analizó la propuesta de enmienda junto con representantes del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte (OSITRAN) y el Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC).

El 20 de enero, OSITRAN emitió una opinión técnica positiva sobre el proyecto de enmienda, respaldando su viabilidad. El MEF indicó que sus áreas técnicas no tenían objeciones a la propuesta presentada.

En octubre de 2016, la Contraloría General de la República señaló que, debido a las cláusulas generales del Contrato de Concesión, este iba en contra de los intereses del Estado. Esto se debió a que la Contraloría, a través de ProInversión, notó que los oferentes no tuvieron acceso a los informes financieros completos del asesor integral. Esta falta de acceso podría haber llevado a la aplicación de metodologías y supuestos diversos en la elaboración de sus propuestas. En consecuencia, la Contraloría General de la República recomendó la renegociación de la cuota por el Avance de Obras (PAO).

El acuerdo inicial para la realización de las obras en el Aeropuerto Internacional de Chinchero se divide en tres fases secundarias:

- **En la primera fase**, se llevará a cabo la preparación del terreno mediante el movimiento de tierras, con el financiamiento compartido a través del Pago Por Obras (PPO).
- **La segunda etapa**, comprende la ejecución de la infraestructura, con la financiación conjunta proveniente del Fondo de Pagos del PAO (pago diferido).
- **La tercera fase**, incluye la ejecución de las obras no financiadas conjuntamente, asumiendo la concesionaria los riesgos. La adenda propone la culminación financiera al término del segundo año de ejecución de las obras.

En la siguiente fase, Kuntur Wasi propuso un Avance de Obras (PAO) trimestral de



US\$14.2 millones, lo que conllevaría a responsabilidades estatales por un total de US\$854.7 millones. La Adenda del Contrato ha determinado que el aporte conjunto del Estado sea de US\$145 millones para la primera fase y de US\$265 millones para la segunda fase del proceso.

## **1.2. Formulación del Problema**

El trabajo de investigación plantea como problema objeto de investigación, la validez de las condiciones iniciales con las cuales se concesionó el proyecto para la construcción del Aeropuerto Internacional de Chinchero y la legitimidad técnica del contrato de concesión respecto a la lesividad que podría ocasionar al Estado a través de la eficiencia del factor de competencia que se utilizó. Cabe resaltar que la inadecuada formulación de las condiciones iniciales del Contrato generó los incentivos para que el Concesionario las interpretara de acuerdo a sus intereses y ello generó la controversia.

Previo a la presentación del Problema General y Específicos, se indican algunos términos utilizados:

FPAO: Fondo de Pago de Avance de Obra,

PRMBR: Porcentaje de Reintegro a partir del Margen Base de Reintegro.

APP: Asociación Público Privada.

AICC: Aeropuerto Internacional de Chinchero de Cusco.

### ***a. Problema General***

¿Es eficiente el componente 1: FPAO y componente 2: PRMBR del factor de competencia del modelo económico financiero para la concesión del Proyecto de APP: AICC?

### ***b. Problemas Específicos***

¿Es eficiente el componente 1: FPAO del factor de competencia del modelo económico financiero para la concesión del Proyecto de APP: AICC?

¿Es eficiente el componente 2: PRMBR del factor de competencia del modelo económico financiero para la concesión del Proyecto de APP: AICC?

## **1.3. Justificación de la Investigación.**

**a. *Justificación Teórica***

La presente investigación evalúa la eficiencia de la concesión del Aeropuerto Internacional de Chincheros mediante el análisis del modelo económico financiero y principalmente el estudio del factor de competencia, el cual es la oferta económica que recibirá el Estado por el otorgamiento de la concesión a un postor privado, todo ello en el marco de la elaboración y definición del Contrato de Concesión, y todo ello se justifica teóricamente en los conceptos especializados y metodologías relacionadas a la evaluación privada de proyectos, en este caso, el Estado al promover la concesión, evalúa de manera privada el proyecto y el comportamiento de un potencial concesionario privado para el diseño (elaboración de expediente técnico), ejecución física de la obra y operación – mantenimiento del proyecto para brindar el servicio público con el análisis del adecuado financiamiento del privado y la incorporación del análisis de riesgo (inserto en el flujo de caja) que podrían modificar las diferentes variables de rentabilidad y los compromisos (covenants) para la rentabilidad en sí mismas y la bancabilidad del proyecto para los accionistas, bonistas, bancas de inversión y prestamistas. En ese sentido, la justificación teórica se basa en reducir la brecha de conocimiento de elaboración de modelos económicos financieros aplicados a proyectos de Asociación Público Privada que utiliza el Estado para determinar el flujo de caja económico, financiero y del accionista y los factores de competencia considerados para determinar el máximo valor público del proyecto para la sociedad.

Según Sampieri (2014), la justificación teórica tiene como objetivo principal establecer la relevancia y la necesidad de llevar a cabo el estudio, así como proporcionar una base teórica sólida que respalde la investigación.

**b. *Justificación Metodológica***

La justificación metodológica de la presente investigación se basa en explorar las diferentes metodologías para la elaboración de un flujo de caja económico financiero y sobretodo, el sustento metodológico que determina el factor de competencia y sus componentes, en ese sentido, la metodología considera la utilización del marco normativo

contable, tributario, financiero y de finanzas corporativas.

La justificación metodológica proporciona una base sólida para la validez y credibilidad de un estudio al demostrar que el enfoque elegido es apropiado y relevante para responder a la pregunta de investigación. También ayuda a los investigadores a tomar decisiones informadas sobre el diseño de su estudio, al considerar cuidadosamente las fortalezas y limitaciones de diferentes enfoques y métodos (Creswell, 2014).

**c. *Justificación Social***

La justificación social para elaborar la presente investigación se basa en que es necesario entender bien la lógica integral de la concesión para afianzar la legitimidad social de los proyectos de Asociación Público Privada, mas aún en este caso, puesto que el Estado resolvió el Contrato de Concesión con el consorcio ganador en el 2017 por fines públicos, en ese sentido, la aceptación social del proyecto en todas sus etapas es determinante para que el proyecto avance, se ejecute y sobre todo brinde servicio público con el máximo impacto en cobertura y calidad, sobre la base de una transparencia de todos los procesos, estudios inherentes y que la discrecionalidad de los funcionarios que gestionan el proyecto tengan todos los sustentos debidos ante la solicitud social y órganos de control.

Desde la perspectiva de Ñaupas (2014) la justificación social implica, “cuando la investigación va a resolver problemas sociales que surgen a un grupo social; de modo que, aquí el autor pone un ejemplo como el empoderamiento de las mujeres campesinas o la aplicación del método psicosocial en la alfabetización de iletrados del medio rural”

**d. *Justificación Personal***

La justificación personal es que considero que no puede haber una excesiva confianza en la toma de decisiones por el gobierno nacional y/o subnacional, mas aún cuando implica un proyecto en el ámbito de jurisdicción de Cusco, el cual es uno de los detonantes del desarrollo turístico y por ende, dinamizador del desarrollo económico local, y que después de haberse otorgado la concesión, se empieza a cuestionar los actos relacionados a la definición y

conformación del factor de competencia y su idoneidad, en ese sentido es necesario volver a analizar las condiciones iniciales con las cuales se otorgó la concesión y aislar el ruido político, social e intereses creados que podrían haber habido respecto a este proyecto, con el objetivo de sistematizar las lecciones aprendidas sobre la definición y uso del factor de competencia, aquilatar sus beneficios y establecer de manera rigurosa su fórmula de determinación para evaluar si se puede aplicar a otras concesiones de la misma tipología u otros. Cabe resaltar que actualmente el proyecto de Aeropuerto Internacional de Chincheros de Cusco se está construyendo en la lógica de obra pública tradicional, y que después de construido, el MTC tendría el reto de administrarlo mediante CORPAC o establecer algún mecanismo de gerenciamiento o concesionarlo para su operación y mantenimiento a un operador privado en calidad de concesionaria.

La justificación personal es el proceso mediante el cual una persona busca respaldar o racionalizar sus propias creencias, acciones o decisiones. Implica presentar argumentos o razones para justificar y defender una posición o elección personal (Aronson, 2013).

#### **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.**

##### ***a. Objetivo General***

Determinar la eficiencia del componente 1: FPAO y componente 2: PRMBR del factor de competencia del modelo económico financiero para la concesión del Proyecto de APP: AICH.

##### ***b. Objetivos Específicos***

Determinar la eficiencia del componente 1: FPAO del factor de competencia del modelo económico financiero para la concesión del Proyecto de APP: AICH.

Determinar la eficiencia del componente 2: PRMBR del factor de competencia del modelo económico financiero para la concesión del Proyecto de APP: AICH.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

#### 2.1. Bases Teóricas

##### 2.1.1. *Teorías de la inversión en general*

Para (Mankiw, 2014) la inversión ha sido un aspecto crucial y continuamente debatido en la teoría económica, debido a su papel central en las teorías del crecimiento y desarrollo económico. La inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) ha sido un pilar fundamental para algunos países, mientras que otros, como Perú, aún están explorando esta estrategia, conocida como la "alternativa z", aunque enfrentan desafíos en la generación de ideas para fomentar el crecimiento económico endógeno.

Existe un consenso generalizado en que las variaciones en la inversión afectan tanto la demanda como la oferta agregada. Las investigaciones de autores tanto nacionales como internacionales sugieren que la inversión en I+D es particularmente efectiva en generar externalidades, aumentando el stock de conocimiento y el capital humano a través de gastos en investigación y desarrollo. A pesar de las diferencias en sus fundamentos teóricos, tanto los keynesianos con el modelo IS-LH, como los nuevos clásicos con la teoría de la optimización, coinciden en que la inversión impacta en el crecimiento. Así, la inversión se establece como una variable clave en los problemas de la macroeconomía (Mankiw, 2014).

##### 2.1.2. *Transporte Aereo y Crecimiento Económico*

Profillidis y Botzoris realizaron en 2015 un análisis detallado sobre la correlación entre el tráfico aéreo de pasajeros y el Producto Interno Bruto (PIB) a nivel global. Este estudio se llevó a cabo considerando tanto una perspectiva global como un enfoque específico para diferentes regiones geográficas, basándose en la clasificación del Banco Mundial: América del Norte, Europa y Asia Central, Asia Oriental y Pacífico, el Sur de Asia, América Latina y el Caribe, Oriente Medio y Norte de África, y África subsahariana. Los resultados obtenidos por estos investigadores demostraron una relación positiva entre el transporte aéreo de pasajeros y la

actividad económica a nivel mundial. Esta correlación se observó tanto en una escala global como en las distintas regiones estudiadas. Sin embargo, se encontró que el coeficiente de determinación, es decir, la medida en que el transporte aéreo puede predecir el desempeño económico, era más fuerte y significativo en regiones con un mayor nivel de desarrollo, como Europa, Norteamérica y Asia del Pacífico (OSITRAN, 2020).

Según (D'Alfonso, Gregori, Silva, & Basso, 2022), la eficiencia de un aeropuerto está condicionada por su infraestructura y capacidades operativas actuales. Para manejar mejor el crecimiento del tráfico aéreo, se pueden adoptar varias estrategias:

1. Redistribuir el tráfico entre nodos: Esto implica dirigir el exceso de tráfico hacia aeropuertos secundarios o regionales, aliviando así la carga sobre los aeropuertos principales.
2. Implementar innovaciones operativas y tecnológicas: Es crucial avanzar en sistemas de control de tráfico aéreo y gestión del flujo de tráfico. Ejemplos de esto incluyen el sistema NextGen de la Federal Aviation Administration (FAA) en EE.UU. y la iniciativa de cielo único europeo de la Unión Europea, llevada a cabo por el consorcio SESAR. Estas innovaciones buscan hacer más eficientes y seguras las operaciones aéreas.
3. Ampliar la infraestructura existente o construir nuevos aeropuertos: Esto puede implicar la adición de pistas, terminales o servicios en aeropuertos existentes o la construcción de nuevos aeropuertos. Sin embargo, este enfoque suele involucrar a múltiples partes interesadas con objetivos a veces contradictorios, lo que puede complicar el proceso de desarrollo.

### ***2.1.3. Transporte Aereo en el Peru y Actividad Economica en el Peru***

Según el Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público (OSITRAN, 2020) la red aeroportuaria de Perú está integrada por una red principal de aeropuertos a nivel nacional, que incluye tanto instalaciones concesionadas como públicas, además de aeródromos locales y helipuertos. El año 2000 fue un punto de inflexión en la historia

de la aviación en Perú, marcado por la concesión para operar y desarrollar el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (AIJCH) en Lima. Sin embargo, el ataque a las Torres Gemelas en Estados Unidos en 2001 inicialmente generó un panorama sombrío para el desarrollo del sector aéreo, una preocupación que pronto se disipó.

Desde ese momento, el tráfico aéreo a nivel mundial ha experimentado un crecimiento constante, aunque ha enfrentado desafíos durante períodos de crisis económicas y financieras. Según R. Barrantes en 2015, Perú ha sido parte de esta tendencia evolutiva, integrándose activamente en el crecimiento sostenido del tráfico aéreo global.

De acuerdo al (OSITRAN, 2020) el desarrollo de la infraestructura aeroportuaria ha sido un aspecto clave en el avance del sector de aviación en Perú. Tras la concesión del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (AIJCH) en 2001 a Lima Airport Partners S.R.L. (LAP) por un periodo de 30 años, el proceso de modernización se extendió a otros aeropuertos del país. En 2006, la empresa Aeropuertos del Perú S.A. (ADP) obtuvo la concesión para administrar varios aeropuertos regionales, incluyendo los de Anta (Huaraz), Cajamarca, Chachapoyas, Chiclayo, Pisco, Iquitos, Piura, Pucallpa, Talara, Tarapoto, Trujillo y Tumbes. Posteriormente, en 2010, el consorcio Aeropuertos Andinos del Perú S.A. (AAP) se hizo cargo de la concesión de los aeropuertos de Andahuaylas, Arequipa, Ayacucho, Juliaca, Puerto Maldonado y Tacna.

Los demás aeropuertos a nivel nacional están bajo la administración de la Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial S.A. (CORPAC). CORPAC no solo opera y mantiene los aeropuertos menores y el aeropuerto de Cusco, sino que también es el único operador de los servicios de aeronavegación en todo el país. De acuerdo con CORPAC, actualmente en Perú existen 125 aeropuertos, incluyendo tanto los públicos como los privados. De estos, 11 son internacionales, 19 nacionales, 55 son aeródromos y 40 helipuertos (OSITRAN, 2020).

#### ***2.1.4. Mecanismo de Pago en APP's***

Según Huaman Vargas, Ruiz Sanchez, Huaypaya Nava, & Sumar (2012). Es la parte más importante y controversial del esquema, ya que los mecanismos de pago dependen de las

funciones que cumplan el privado y la especificación del contrato entre el Estado y la empresa.

De acuerdo con las APP existen:

- **Pagos de Usuario,** La entidad privada ofrece un servicio a los usuarios que resulta en beneficios económicos obtenidos a través de la recaudación de tarifas, peajes u otros cargos. Estos ingresos pueden ser complementados con subsidios proporcionados por el Gobierno, los cuales podrían estar vinculados al rendimiento y desempeño del servicio.

- **Pagos del Gobierno,** En este contexto, el Gobierno constituye la exclusiva fuente de ingresos para la entidad privada. Los pagos realizados por el Gobierno pueden estar condicionados a la disponibilidad y cumplimiento de un nivel de calidad preestablecido en el contrato, lo que se conoce como pagos por "disponibilidad".

- **Pagos por Resultados,** Se ofrecen servicios a los usuarios sin costo alguno, sin embargo, el Gobierno remunera al operador mediante una tarifa por cada conductor.

Las aplicaciones (APP) a menudo están vinculadas a proporcionar servicios cruciales en contextos de monopolio privado o casi monopolio. Estos escenarios generalmente están sujetos a regulación gubernamental que supervisa tarifas y niveles de servicio a través de una entidad reguladora independiente. La regulación juega un papel especialmente vital en áreas como agua, electricidad, gas y telecomunicaciones, extendiéndose a otros dominios como aeropuertos y carreteras.

La regulación no se restringe exclusivamente a las áreas que ofrecen servicios esenciales en un estado de monopolio o casi monopolio. Los marcos regulatorios también son empleados para atender otras carencias en el mercado, abarcando la adecuada administración de recursos naturales escasos.

Las asociaciones público-privadas (APP) tienen la capacidad de manejar fuentes adicionales de financiamiento, alentando la inversión privada mediante estrategias de mercado. Los países con experiencia en APP han constatado que estas pueden gestionar proyectos de construcción de manera más eficiente que las metodologías tradicionales; los proyectos se



finalizan dentro de los plazos y presupuestos establecidos. La perspectiva a largo plazo de inversión, según los acuerdos de APP, contribuye a asegurar un mantenimiento adecuado que garantiza que los activos se mantengan en condiciones óptimas para brindar servicios, ya que estos mecanismos contribuyen a la mejora del suministro de infraestructura (Albújar Cruz, 2010).

Por otro lado, los proyectos de APP podrían ayudar a resolver problemas de financiamiento ya que tienen compromisos fiscales del Gobierno, los cuales no son tan entendibles, ello puede hacer que los gobiernos acepten riesgos y compromisos fiscales más grandes, en ese sentido, el análisis del proyecto permitiría que se adopten prácticas e ideas innovadoras dentro del proyecto para esclarecer algunos costos fiscales. La toma de decisiones razonables dentro del sector público que resulta de la capacidad y la gestión adecuada es crucial para que los proyectos de inversión pública resulten exitosos.

Las APP ayudan a mejorar el valor de dinero en la modalidad de proyecto, en la Guía de Referencia de APPs (Banco Mundial, 2014), incluyen factores como:

- **Costo de vida útil**, que ayuden a reducir los costos totales del proyecto.
- **Transferencia de riesgos**, la asignación de los riesgos a la parte privada que puede administrarlos y reduzca el costo general del proyecto.
- **Compromiso inicial para mantenimiento, previsibilidad y transparencia**, Demanda una inversión inicial que cubra los gastos a lo largo de la vida útil, a la vez que establece una práctica de mantenimiento adecuado. Esto proporciona una estabilidad en los aspectos presupuestarios durante todo el ciclo de vida de la infraestructura.
- **Enfoque en la prestación de servicios**, habilita al ente a formalizar un acuerdo de duración extendida con el propósito de asegurar la prestación de servicios según la demanda.
- **Innovación**, Con el propósito de establecer los logros dentro de un contrato competitivo, se motiva a los oferentes a crear enfoques innovadores para satisfacer las condiciones pactadas en el contrato.
- **Utilización de activos**, donde se estimula a las entidades privadas a utilizar una

sola instalación para respaldar diversas fuentes de ingresos, lo que resulta en una reducción de los costos asociados a cualquier servicio.

- **Movilización de fondos adicionales,** Las asociaciones público-privadas (APP) pueden ofrecer opciones distintas de financiamiento para proyectos de infraestructura en momentos en que los gobiernos se ven restringidos por limitaciones económicas.

- **Rendición de cuentas,** la recepción de pagos por parte del Gobierno está condicionada a que la entidad privada logre los resultados establecidos en términos de calidad, cantidad y plazo, tal como se acordó. En caso de no cumplir con los estándares de rendimiento requeridos, existe la posibilidad de reducir los pagos correspondientes a los servicios proporcionados por el sector privado.

En otro aspecto, se establece que, en los proyectos bajo el modelo de APP, el aumento del financiamiento disponible se da a medida que los ingresos financieros crecen, incluyendo mayores ingresos derivados de las tarifas de los usuarios y una mayor utilización de los activos. Incrementar los ingresos mediante enfoques alternativos podría reducir el costo de la infraestructura tanto para el Gobierno como para los usuarios, superando así restricciones presupuestarias a corto plazo y permitiendo la distribución del costo de capital del proyecto a lo largo de su duración.

Las APP pueden ayudar a los gobiernos a superar las limitaciones de endeudamiento que pueden derivar de políticas financieras públicas prudentes. Bajo un modelo de APP, el financiamiento del proyecto proviene del sector privado en lugar de un préstamo del sector público, lo que en determinados escenarios permite al Gobierno sortear distintas restricciones. Aunque las ganancias reales de eficiencia no siempre están presentes, las ventajas fiscales se originan en cuestiones contables. En el mejor de los casos, esto podría generar problemas presupuestarios, pero crear incentivos para lograr beneficios en la eficiencia y garantizar que el público y los usuarios obtengan provecho de ello depende de la efectiva estructuración, adquisición y gestión del proyecto de APP a lo largo de su ciclo de vida por parte del Gobierno.

Las APP constituyen una alternativa tanto financiera como de gestión para la provisión de infraestructura y servicios públicos. Bajo esta perspectiva integral de "gestión", se incluyen actividades como la construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura. En esta línea, Ramón Espelt, en su libro publicado por el BID, considera que las APP constituyen un desarrollo de la infraestructura pública, basándose en criterios como la participación privada en financiamiento y administración, transferencia de riesgos y contratos a largo plazo. Esto las convierte en una herramienta fundamental para la provisión de nuevas infraestructuras, posibilitando que el sector privado administre el ciclo de vida del proyecto, asuma gran parte de los riesgos y brinde financiamiento para el desarrollo del proyecto. (Ramón Spelt, 2015).

Debido a esta razón, el autor mencionado contempla como un método para desarrollar y financiar infraestructura a través de proyectos de APP los siguientes beneficios: la obtención de recursos adicionales para agilizar la construcción de infraestructura o mejorar situaciones en las que existe restricción presupuestaria, una mayor eficiencia basada en la idea de que la gestión del sector privado puede maximizar los ingresos del proyecto. Esto se logra mediante la aplicación de estrategias de control de costos y manejo de riesgos, la implementación de innovación tecnológica y la construcción de la infraestructura dentro de los límites presupuestarios.

El logro o fracaso de las APP depende de la creación de organismos gubernamentales adecuados y leyes apropiadas, un control riguroso del contrato, la capacidad del sector privado para gestionar relaciones a largo plazo y la existencia de un mercado financiero capaz de proporcionar los recursos necesarios.

Los países y gobiernos locales analizados tienen inquietudes sobre la formulación de leyes que regulen la participación del gobierno en los proyectos de APP. También buscan establecer políticas que consideren el alcance de las APP en relación al tamaño de los sectores cubiertos por el proyecto. Esto con el propósito de establecer procedimientos de evaluación y aprobación en niveles gubernamentales central y local, permitiendo así la participación del sector privado en el financiamiento, prestación y aprovechamiento de la infraestructura. Durante la década de los 90,

los proyectos de APP recibieron críticas debido a la corrupción o la falta de transparencia en el proceso. Sus metas principales se centran en garantizar una transferencia efectiva de riesgos entre el sector público y privado, así como en generar una relación más equilibrada entre precio y calidad en comparación con métodos más convencionales de promoción de proyectos. Todas estas tareas podrían ser asumidas por entidades gubernamentales.

En el libro *Asociación Público - Privada en America Latina: Aprendiendo Experiencia* (Vassallo Magro, 2015) se plantea al sector público para desarrollar proyectos en APP obtener mayores beneficios del proyecto como obra pública. El enfoque más comúnmente utilizado para llevar a cabo este tipo de análisis es conocido como "valor por dinero". Este método adopta una perspectiva cuantitativa, ya que los elementos son evaluados en términos monetarios, teniendo en cuenta la óptima combinación de todos los costos y beneficios generados por el proyecto a lo largo de su ciclo de vida. En esencia, se trata de comparar los costos y riesgos que implica para el gobierno la implementación del proyecto a través de una Asociación Público-Privada (APP), con un escenario alternativo llamado Comparador del Sector Público (CSP), que refleja los gastos que incurriría el gobierno al ejecutar el proyecto de manera convencional, sin la intervención del sector privado.

### ***2.1.5. Teoría de Riesgos***

La Gestión de Riesgos del Proyecto, según la Guía PMBOK (Project Management Institute, 2015) contiene diferentes procesos de planificación, identificación, análisis, y control óptimo de un proyecto, como objetivo de gestión del riesgo para aumentar la probabilidad y el impacto de eventos positivos, y reducir la posibilidad de los eventos negativos en el proyecto

El riesgo de un proyecto se define como un evento de efecto positivo o negativo dentro de los objetivos establecidos en el proyecto a redactar, tales como el alcance, cronograma, costos y calidad. Una de las causas puede ser factor específico para suponer una restricción o condición negativa como positiva (Project Management Institute, 2015).

Los factores de riesgo pueden englobar elementos del entorno que aumenten la posibilidad

de peligro para el proyecto, tales como la gestión inadecuada de proyectos, la ausencia de sistemas de gestión unificados, la simultaneidad de varios proyectos o la dependencia de actores externos que están más allá del alcance directo del proyecto. Los elementos de riesgo abarcan elementos del contexto que puedan tener un impacto negativo en el proyecto, como la carencia de una administración efectiva de proyectos, la ausencia de sistemas de gestión cohesionados, la coincidencia de múltiples proyectos o la dependencia de actores externos que no están bajo la jurisdicción directa del proyecto. (Project Management Institute, 2015).

Los riesgos conocidos son aquellos que han sido reconocidos y evaluados, permitiendo la formulación de respuestas planificadas. Sin embargo, no es viable abordarlos de manera proactiva. Por otro lado, los riesgos desconocidos no pueden ser anticipados en forma proactiva, por lo que se les asigna una reserva de gestión (Project Management Institute, 2015).

Las entidades consideran el riesgo como la influencia de la falta de certeza en los objetivos del proyecto, las posturas ante el riesgo de la organización y las partes interesadas pueden verse impactadas por diversos elementos, los cuales se agrupan en tres clasificaciones.:

- **Apetito de riesgo**, representa el nivel de incertidumbre que una entidad está dispuesta a aceptar a cambio de una posible recompensa.
- **Tolerancia al riesgo**, se refiere al nivel de riesgo que una organización puede soportar o resistir.
- **Umbral de riesgo**, indica el nivel de incertidumbre en el cual un interesado específico podría tener un interés particular.
- **La postura ante el riesgo** de una entidad puede involucrar su disposición a confrontar la incertidumbre, así como los niveles de riesgo que se consideran inaceptables, a partir de los cuales el proyecto puede optar por estrategias diferentes de respuesta al riesgo.

En el Libro Project Finance Albújar Cruz (2010), señala la asignación de riesgos de un proyecto de infraestructura entre los que realizan el contrato a un largo plazo, esta actividad es una de las más significativas en la gestión de riesgos y difícil de ejecutar. Los riesgos más

recurrentes en un proyecto de infraestructura son:

- Desafíos de construcción, en referencia a las posibles pérdidas o ganancias económicas resultantes del proceso de edificación. Este tipo de riesgo implica la posibilidad de que las etapas de construcción del proyecto no se completen dentro del tiempo y presupuesto acordados. En otras palabras, están expuestos a diversas circunstancias que pueden ocasionar demoras y costos adicionales durante la realización del proyecto, teniendo en consideración que los ingresos generados por el proyecto se materializarán una vez que las obras estén concluidas.
- Una de las fuentes de riesgo reside en el aumento de las actividades necesarias al momento de ejecutar las construcciones, lo que conlleva a un aumento en los requerimientos de financiamiento en las inversiones. Esto implica que se necesite un mayor aporte de capital, el cual podría obtenerse bajo condiciones más costosas, lo que a su vez podría aumentar la carga de deuda para los inversionistas.
- Riesgos de operación, en proyectos de infraestructura, los contratos a largo plazo entre el Estado y la Entidad Privada Asociada (EPA) establecen condiciones para el servicio que incluyen costos operativos en circunstancias normales y de emergencia. El riesgo operativo se refiere a la posibilidad de que la EPA no logre cumplir con los niveles de servicio requeridos, lo que podría resultar en sanciones o multas. Esto es particularmente relevante ya que los flujos de efectivo del proyecto están basados en costos operativos específicos.
- Una fuente significativa de riesgo reside en la elección apropiada de la tecnología adecuada para la fase de construcción de las obras de infraestructura. El desafío central es que este riesgo puede carecer de una cuantificación precisa debido a la falta de indagación sobre su procedimiento, lo que lo catequiza en una situación incierta. Las tecnologías establecidas brindan la posibilidad de obtener datos sobre su desempeño en un período específico, lo que permite una medición más precisa. Además, otras fuentes importantes de riesgo que deben ser consideradas incluyen el mantenimiento de la infraestructura, los riesgos operativos y la liquidez.
- Riesgos macroeconómicos o financieros, son riesgos externos que no penden

claramente de las características que tenga el proyecto, pero afectan su viabilidad, en el libro Project Finance modela los riesgos asociados a variables macroeconómicas complejas que depende del tipo de proyecto a desarrollar.

- Las variables macroeconómicas están interconectadas y desencadenan efectos multiplicadores cuando se combinan, como, por ejemplo, la inflación, la tasa de interés y el tipo de cambio. Durante la fase de construcción de las instalaciones, los costos de financiamiento mediante deuda incluyen intereses que recaen en manos de los promotores del proyecto. Si la tasa de interés aumentara, implicaría una necesidad de mayores inversiones de capital, lo que perjudicaría la rentabilidad. Durante la etapa de funcionamiento de la infraestructura, una tasa de interés viable resulta en el surgimiento de intereses vinculados al servicio de la deuda.

En condiciones de flujos de caja operativos idénticos, las métricas de cobertura del servicio de deuda se ven impactadas.

- Los riesgos políticos en cuanto a medidas gubernamentales se enfocan en acciones dirigidas a una compañía, como imposiciones tributarias selectivas, limitaciones en la repatriación de ganancias, expropiaciones y competencia desleal por parte del sector público. Estos riesgos surgen de interrupciones en el entorno empresarial debido a cambios políticos, es decir, las fuentes de riesgo para las empresas derivan de decisiones políticas.

- El riesgo político vinculado a las inversiones en proyectos de infraestructura plantea la posibilidad de que el Estado modifique las normativas durante el proceso de desarrollo del proyecto. Esto incluye, especialmente, políticas orientadas a fomentar y facilitar la inversión privada. Dichos cambios pueden ocurrir tanto una vez que se haya iniciado la construcción de la infraestructura como después de que esta se haya completado.

### **2.1.3.3. Modelo de la Beta**

La Beta de un activo o cartera actúa como un indicador estadístico útil para guiar las decisiones de inversión teniendo en cuenta los riesgos. Esto se debe a que si las condiciones que afectaron la volatilidad del mercado en el pasado se repiten en el futuro (conocidos como riesgos

sistemáticos), bajo circunstancias de mercado habituales, la Beta proporciona una estimación del riesgo relativo de un activo comparado con un índice de mercado estándar (Benchmark) (Álvarez, 2022).

### **Estimacion y gestion del riesgo**

La Beta proporciona información sobre la reacción de un activo o cartera a los riesgos sistemáticos en comparación con la respuesta del mercado a esos mismos riesgos. Así, su utilidad radica en evaluar el grado de sensibilidad de estos activos frente a los riesgos en relación con el mercado.

Si contamos únicamente con la información proporcionada por la Beta, lo único que podemos discernir es si un activo o cartera posee un riesgo mayor o menor en comparación con un mercado específico, representado por un índice. Por lo tanto, la Beta nos facilita la clasificación de activos o carteras de activos basándonos en su nivel de sensibilidad o riesgo, ya sea mayor o menor.

- Una Beta de 1 indica que el Fondo de Inversión tiene la misma volatilidad que el índice S&P 500. Si el índice sube o baja un 10%, el Fondo de Inversión, en promedio, también se espera que suba o baje un 10%.
- Si la Beta del Fondo de Inversión es 1.2, significa que es un 20% más volátil que el índice S&P 500. Por lo tanto, si el índice se mueve un 10%, el Fondo de Inversión se movería aproximadamente un 12% (1.2 veces el movimiento del índice) en la misma dirección.
- Una Beta de 0.7 implica que el Fondo de Inversión es un 30% menos volátil que el índice. Así, si el índice varía un 10%, el Fondo fluctuaría alrededor de un 7% en la misma dirección.
- Una Beta de -1.50 indica que el Fondo de Inversión es un 50% más volátil que el índice, pero se mueve en la dirección opuesta. Entonces, si el S&P 500 sube un 10%, el Fondo bajaría aproximadamente un 15%.
- Finalmente, una Beta de -0.2 significa que el Fondo es un 80% menos volátil que el índice



y se mueve en dirección contraria. Si el índice aumenta un 10%, se esperaría que el Fondo disminuya un 2%.

### ***2.1.6. Teoría de Project Finance***

La teoría de Financiamiento de Proyectos, también conocida como Project Finance, representa un método para asegurar los fondos necesarios para proyectos de infraestructura. Este enfoque permite a los inversionistas aportar recursos basados únicamente en las proyecciones estimadas de flujo de efectivo futuro del proyecto. En la ejecución de un proyecto de infraestructura, es esencial establecer una Entidad Especializada en el Propósito (EEP), la cual asume la total responsabilidad de gestionar, operar y mantener la infraestructura en cuestión. Para financiar estas inversiones, se recurre principalmente a la deuda sin garantía. Esto implica que la devolución de la deuda no está vinculada a los flujos de efectivo ni a los activos de las compañías impulsoras. En consecuencia, la deuda se liquida exclusivamente mediante los flujos de efectivo generados por el proyecto (Albújar Cruz, 2010).

El Project Finance introduce una metodología financiera mediante la cual el sector privado puede respaldar el proyecto de infraestructura sin que esto afecte los estados financieros de las empresas que han iniciado el proyecto. Esta metodología se usa para esconder sus activos a las deudas del proyecto, evitar condiciones o restricciones de financiamiento o por no contar con la capacidad de adquirir un financiamiento. La participación de la inversión privada ha tomado participación en:

- Acuerdos concesionarios de infraestructura, donde el sector privado asume la financiación, construcción o mejora de las instalaciones.
- Transferencia de activos, donde el sector estatal cede la propiedad de bienes al sector privado para su aprovechamiento.
- Acuerdos de concesión para proyectos "greenfield", en los cuales empresas privadas se encargan de la planificación, inversión, edificación, gestión y cuidado de la infraestructura.

- Convenios de administración, en los cuales el sector público otorga la responsabilidad de gestionar infraestructura ya establecida al sector privado, sin necesidad de que este último se encargue de financiar y construir dicha infraestructura.

Uno de los tratos más comunes en las Asociaciones Público-Privadas (APP) es el modelo BOT, que significa "Build-Operate-Transfer" (Construir-Operar-Transferir). En este tipo de contrato, un proyecto de infraestructura es otorgado por el sector público (la parte concedente) a un consorcio o entidad privada (el concesionario). El concesionario asume la responsabilidad de financiar, construir y operar la infraestructura durante el período estipulado en el contrato. Al finalizar este plazo, la infraestructura se transfiere al sector público en condiciones operativas y sin costo adicional. Durante el período de concesión, el concesionario puede mantener o no la propiedad de la infraestructura, pero tiene los derechos para operarla y recibir los ingresos generados por la explotación del proyecto.

#### **2.1.7. Contrato Bot**

Durante las décadas recientes, se ha observado un considerable uso de este tipo de acuerdos, tanto en naciones altamente desarrolladas como en aquellas en proceso de crecimiento. En líneas generales, llevar a cabo un contrato de Transferencia de Beneficios y Obligaciones (BOT, por sus siglas en inglés) resulta un proceso sumamente complejo, dado que involucra la incertidumbre y la intrincación inherentes a un proyecto de larga duración. En especial, esta tarea se torna más desafiante para el sector privado, ya que se advierte una tendencia del Estado a delegar cada vez más riesgos a esta entidad. (Montaña Plata, 2005).

Las características principales del contrato BOT son la asignación de riesgos del proyecto entre la entidad pública, establecer el período de vida del proyecto.

Financiamiento de Proyectos demanda una meticulosa planificación financiera para la asignación precisa de los riesgos, con el propósito de gestionarlos de manera eficaz. Una particularidad distintiva de los proyectos configurados bajo el modelo de Financiamiento de

Proyectos es su duración predefinida, la cual se determina en función de las proyecciones de flujos de efectivo del proyecto. Durante este periodo contractual, la Sociedad de Propósito Especial (SPE) reembolsa la deuda y genera ganancias para las empresas promotoras. (Albújar Cruz, 2010).

El desarrollo de un contrato BOT involucra a múltiples actores: el Gobierno, a través de una o más entidades gubernamentales, compañías promotoras, entidades financieras, empresas constructoras, firmas especializadas en operaciones, consultores, instituciones bancarias de inversión, aseguradoras, fiduciarias, entre otras.

En términos generales, los acuerdos BOT representan una modalidad para la financiación de proyectos mediante inversión privada. No obstante, también existen alternativas contractuales que buscan metas similares, y estas son:

- BOOT (Build-own. operate-transfer)
- BOO (Build-own-operate)
- BTO (Build-transfer-operate)
- BOR (Build-operate-renewal of concession)
- DBFO (Design-build-finance-operate)
- BLO (Build-lease-own)
- BLT (Build-lease-transfer)

De manera global, todas estas categorías de acuerdos se distinguen por el período durante el cual la propiedad de los activos edificados queda bajo el control de la Sociedad de Propósito Especial (SPE), dado que en algún punto se transfiere al sector público, excepto en el caso del contrato Build-Own-Operate (BOO). Sin embargo, en la perspectiva del Financiamiento de Proyectos, estas variaciones no poseen relevancia ya que la base de financiación radica en las proyecciones de flujos de efectivo del proyecto, y no en sus activos.

#### **2.1.8. El Proceso del Esquema de APP**

De acuerdo al Marco Normativo vigente de APP's, se define en el cumplimiento de cinco

etapas para promocionar un proyecto:

- **Etapa 1: Planeamiento y Programación**

Donde se genera el documento de Informe Multianual de Inversiones en APP que tiene su correlato en el Programa Multianual de Inversiones del INVIERTE PE, es allí, donde se consigna el proyecto con potencialidades de ser ejecutado en el esquema APP (MEF, 2010).

- **Etapa 2: Formulación**

Donde se genera un estudio de preinversión del proyecto, se determina su dimensionamiento y rentabilidad social. A partir de la viabilidad del proyecto, características y potencialidades que podría incorporarse al Plan de Promoción para ser ejecutado en el esquema APP (MEF, 2010).

- **Etapa 3: Estructuración**

En esta etapa, se determina el modelo económico financiero que corresponde al proyecto de acuerdo al nivel de ingresos que genera el proyecto gestionado por una empresa privada, costos de inversión, operación y mantenimiento, servicio de deuda, riesgos, determinación de naturaleza del proyecto, pudiendo ser ésta autofinanciada, cofinanciada parcial o total (MEF, 2010).

- **Etapa 4: Promoción**

Etapa donde se promociona el proyecto a potenciales inversionistas.

- **Etapa 5: Ejecución Contractual**

En esta etapa, el agente promotor del proyecto lo otorga en concesión. A partir de esta etapa, el ente que se encargaría es el área responsable de velar por el cumplimiento del contrato (MEF, 2010).

### ***2.1.9. El modelo de Valorización de activos de capital o CAPM (Capital Asset Pricing Model)***

El modelo CAPM, que se basa en el equilibrio de mercado para establecer el precio que se paga por el riesgo y, consecuentemente, definir la relación entre rentabilidad y riesgo de un activo individual, fue propuesto casi simultáneamente por W. F. Sharpe (1963) y Treynor (1961),

y perfeccionado más adelante por Mossin (1966), John Lintner (Lintner, 1965) y Black (Black, 1972). Este modelo evidencia que las tasas de rentabilidad esperadas de los activos riesgosos en equilibrio dependen de su covarianza con la cartera de inversión de mercado.

#### **2.1.7.1. Suposiciones del CAPM.**

El modelo CAPM se basa en varios supuestos fundamentales, que son:

- Los inversionistas son racionales y buscan maximizar su riqueza, manteniendo una actitud aversa al riesgo.
- Las expectativas de los inversionistas sobre la rentabilidad de los activos son homogéneas y siguen una distribución normal multivariada
- Los inversionistas no pueden alterar individualmente los precios de mercado
- Las funciones de utilidad de los inversionistas y la distribución de probabilidad de las rentabilidades se ajustan para permitir la separación en dos fondos
- Existe un activo libre de riesgo que permite a los inversionistas pedir prestado o prestar cantidades ilimitadas a una tasa libre de riesgo
- La cantidad de activos es constante, todos ellos son negociables y perfectamente divisibles
- Los mercados de activos son libres de fricción, con acceso gratuito e instantáneo a la información para todos los inversionistas.
- No hay imperfecciones de mercado como impuestos, regulaciones o restricciones a las ventas en corto.

#### **2.1.7.2. Concepto del CAPM.**

El CAPM (Modelo de Valoración de Activos de Capital) se deriva de las contribuciones conjuntas de Jack L. Treynor, William Sharpe, John Lintner y Jan Mossin. Es una extensión de los estudios de Harry Markowitz relacionados con la diversificación y la Teoría Moderna de Carteras. Es esencial reconocer que las Letras del Tesoro son consideradas como la inversión más segura debido a su rendimiento estable, que no está sujeto a las fluctuaciones del mercado. Esta

seguridad inherente se refleja en el hecho de que las Letras del Tesoro poseen una beta de 0, indicando que no tienen correlación con los movimientos del mercado.

En contraste con las Letras del Tesoro, el portafolio de mercado de acciones ordinarias representa una inversión de mayor riesgo. Esto se debe a que su rendimiento fluctúa y está sujeto a las dinámicas del mercado. Dado este mayor grado de volatilidad, el portafolio de mercado tiene una beta de 1. Debido a que el riesgo asociado con este tipo de inversión es más alto en comparación con las Letras del Tesoro, se espera que proporcione un retorno más alto. La diferencia entre los rendimientos del portafolio de mercado y las Letras del Tesoro se conoce como la Prima de Riesgo del Mercado. Esta se determina mediante la fórmula:

$$\text{Prima de riesgo} = r_m - r_f$$

Donde:

$r_m$ : Representa el rendimiento esperado del mercado.

$r_f$ : Denota el rendimiento de las Letras del Tesoro.

El Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM) busca estimar la prima de riesgo anticipada en situaciones donde la beta no es ni 0 ni 1. Su finalidad es determinar la prima de riesgo para cualquier tipo de inversión. Según este modelo, en un entorno de mercado competitivo, la prima de riesgo varía en relación directa con la beta. Esto implica que, en un gráfico, todas las inversiones deberían alinearse en la "Línea del Mercado de Valores" o SML (por sus siglas en inglés, Security Market Line).

La relación entre la prima de riesgo y la beta ( $\beta$ ) en el Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM) se expresa mediante la ecuación:

$$\text{CAPM} \Rightarrow r - r_f = \beta(r_m - r_f)$$

### **2.1.7.3. Restricciones del CAPM.**

- Está diseñado para dos períodos de tiempo, lo que significa que solo es aplicable para un marco temporal máximo de dos años. Esto se debe a la inestabilidad de las betas de los

activos en períodos más extensos.

- El modelo prioriza las expectativas sobre los valores reales. Al concluir los dos años, no se puede realizar un análisis retrospectivo. Se presupone que, en general, la rentabilidad real coincide con la esperada, sugiriendo que el rendimiento pasado tiene algún vínculo con el presente.
- Se parte del principio de que todos los inversores tienen acceso a la misma información y, en consecuencia, llegan a un consenso sobre las proyecciones de riesgo y rendimiento de cada activo.
- Según el modelo, los inversores, ante una rentabilidad dada, optarán por el activo con el menor riesgo. Y, dado un nivel de riesgo, se inclinarán por el activo con la rentabilidad más alta. El modelo, por lo tanto, destaca las decisiones racionales de inversión, excluyendo opciones que no se ajusten a este patrón.
- Representa una cartera de mercado que engloba todos los activos disponibles en todos los mercados. Esto refleja un inversor que, al decidir dónde invertir, se guía únicamente por la relación rentabilidad-riesgo de los activos, independientemente del mercado al que pertenezcan.

El CAPM opera bajo la premisa de que las betas son invariables, sugiriendo que el nivel de riesgo de una inversión permanece constante con el tiempo. Sin embargo, este supuesto a menudo se enfrenta a críticas, dado que muchos expertos y académicos sostienen que el riesgo es inherentemente dinámico. Por lo tanto, al considerar el riesgo como un elemento estático, el modelo podría generar estimaciones poco realistas de las betas.

## **2.2. Marco Conceptual**

Según los términos del contrato de concesión para el Aeropuerto de Chinchero, otorgado por la Agencia de Promoción de la Inversión Privada, se presentan las siguientes definiciones según (PROINVERSIÓN - PERÚ, 2014).

**a. Agencia de Promoción de la Inversión Privada (*PROINVERSIÓN*)**

La entidad mencionada en la Ley N° 28660 y la Resolución Ministerial N° 083-2013-EF/10 es la Agencia de Promoción de la Inversión Privada. Esta agencia está encargada de promover la inversión del sector privado en proyectos de obras públicas de infraestructura y servicios públicos, además de otras responsabilidades.

**b. Bienes de la Concesión**

Engloban la suma de los activos tangibles y propiedades establecidos como tales según las normativas correspondientes, cedidos por el ENTIDAD QUE CONCEDE al BENEFICIARIO a lo largo del período de la Concesión, o que se hubieran vinculado o integrado a estos por medio de adición, destinados de manera directa o indirecta a la oferta de los Servicios Aeroportuarios y los Servicios No Aeroportuarios.

**c. Cofinanciamiento**

Se refiere al importe en dólares que el CONCEDENTE desembolsa al CONCESIONARIO a través de los mecanismos de PPO y PAO, conforme a las disposiciones estipuladas en las cláusulas del contrato.

**d. Concesión**

Corresponde a la conexión legal que se instaura entre el ENTIDAD QUE CONCEDE y el BENEFICIARIO a partir de la fecha de cierre, mediante la cual ambas partes obtienen el permiso para obtener beneficios económicos de los Activos concesionados. Esto conlleva la autorización para llevar a cabo la prestación de los servicios aeroportuarios y no aeroportuarios.

**e. Contrato de Concesión**

Es el acuerdo formalizado entre el CONCEDENTE y el CONCESIONARIO, que regula las interacciones entre ambas partes durante el período de concesión, e incorpora cualquier adenda o ajuste realizado.

**f. Etapa de Operación**

Este es el lapso en el cual el CONCESIONARIO está encargado de gestionar la



Infraestructura Aeroportuaria, siguiendo las disposiciones definidas en los anexos del contrato. Este periodo se inicia tras la emisión de la Autorización de Funcionamiento.

**g. Fondo de Pagos del PAO**

Este es el importe en términos actuales definido en la Propuesta Económica que está incluida en el Contrato. Dicho monto se utiliza como base para el cálculo de la tasa correspondiente al Pago de Activo Operativo (PAO).

**h. Ingresos Netos**

Se refieren a los ingresos obtenidos al restar el Impuesto General a las Ventas (IGV) de los Ingresos. No serán considerados ingresos netos aquellos que el CONCESIONARIO pueda recibir por concepto de reembolso de los pagos de servicios públicos.

**i. Ingresos No Aeroportuarios**

Representan los ingresos que surgen de las tarifas facturadas por los Servicios No Aeroportuarios originados por la Explotación de la Infraestructura Aeroportuaria, los cuales son proporcionados por el BENEFICIARIO, ya sea que hayan sido recibidos o acumulados.

**j. Monto Anual de Reintegro – MAR**

Se refiere a la cantidad de dinero que el BENEFICIARIO está obligado a transferir al Fideicomiso como reembolso del Cofinanciamiento. La cuantía de esta suma se establecerá tomando en cuenta el porcentaje previamente definido para el reintegro del Cofinanciamiento, los Ingresos Netos y la base de reintegro.

**k. Niveles de Servicio**

Estos son los estándares fundamentales de calidad de servicio que el concesionario debe lograr y preservar durante la operación del aeropuerto, de acuerdo con las directrices establecidas en el contrato.

**l. Obras según Demanda**

Se refieren a las instalaciones requeridas para asegurar el funcionamiento apropiado del Aeropuerto, en consonancia con los niveles de demanda o tráfico alcanzados. Estas obras deben

ser llevadas a cabo de acuerdo con las especificaciones detalladas en el contrato.

**m. Pago por Obras – PPO**

Es el desembolso al que el otorgante se compromete a realizar cada dos meses al concesionario, según el avance logrado en la realización de los hitos vinculados con las actividades de modificación del terreno.

**n. Pago por Avance de Obra – PAO**

Se trata del pago que el CONCEDENTE acuerda realizar en tramos trimestrales al CONCESIONARIO, conforme a lo dispuesto en los términos del contrato.

**o. Modelo de Inversión Público-Privado**

Las teorías de los modelos de Inversión Público Privado se expresan a través de los esquemas de Asociaciones Público Privados - APP, los cuales han sido explicados a partir de experiencias dadas en los modelos de APP en los países de Latinoamérica, considerando sus propias normativas y teniendo base técnica de instituciones multilaterales, como el Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional, Banco Interamericano de Desarrollo, Corporación Andina de Fomento o CEPAL que contrasta las dificultades y errores en la implementación de tipos de proyectos en diferentes países, donde propone reglas para la conceptualización y utilización del esquema de asociación publico privada con impacto público y con menor compromiso fiscal en el estado.

De acuerdo a la Guía de Referencia Versión 2.0 de APPs, la definición general de Asociación Público-Privada refiere a un contrato a largo plazo entre el sector público y privado para brindar un activo o servicio público donde se asumen riesgos de gestión importantes y que llevarán a tener un impacto socioeconómico (Banco Mundial, 2014).

Los contratos APP tienen diferentes funciones para el privado y dependen del tipo de activo o servicio. Entre las funciones más usuales, se tienen:

- Ingeniería, donde desarrolla el proyecto desde el concepto inicial y los requisitos de resultados del proyecto.

- La elaboración y edificación del activo en instalaciones ya existentes puede llevar consigo la posibilidad de que el sector privado asuma la carga de la renovación o expansión de dicho activo.
- Financiamiento para el desarrollo o la rehabilitación del activo, se suele requerir que la parte privada financie los gastos de capital por partes o en su total.
- Mantenimiento, que se asigna al privado de acuerdo a un estándar específico en el contrato APP, durante un periodo específico.

### **2.3. Antecedentes empíricos de la Investigación (Estado del Arte).**

Respecto a los antecedentes empíricos relacionados con el tema y el problema de investigación, se ha identificado las siguientes investigaciones con una síntesis conceptual sobre cada autor, en los cuales existe coincidencia en disponer para proyectos en general y también para el caso específico de AICC de una tasa fija para el cálculo de la cuota de cofinanciamiento o que debería haber una tasa máxima para dicho cálculo, además de otras condiciones como la falta de claridad en el contrato para utilización de la fórmula de determinar el PAO a partir del FPAO y utilizar una fecha abierta para el cierre financiero. Cabe resaltar, que el tema de la evaluación del modelo de concesión y específicamente el análisis del modelo económico financiero para determinar la eficiencia de los componentes del factor de competencia no se ha abordado estrictamente en las investigaciones identificadas, siendo éstas mas un análisis general, por ello la importancia y esfuerzo de la presente investigación. Las investigaciones identificadas con su síntesis conceptual se detallan seguidamente:

#### **2.3.1. Antecedentes internacionales**

González Serna (2014) en el artículo denominado “De los avances legislativos en asociaciones público – privadas – APP: los retos en la estructuración de proyectos de iniciativa privada, desarrolla un análisis sobre las APP de iniciativa privada en Colombia, y el rol que cumple el estado colombiano en el proceso de estructuración y financiación de dichos proyectos. Los proyectos reconocidos como APP en Colombia, de acuerdo a su marco normativo, exigen la

realización de estudios rigurosos que fundamenten los proyectos, por medio de mecanismos idóneos que permitan identificar en la medida de lo posible, a las instituciones involucradas, los riesgos que presenta. De acuerdo a una de las conclusiones relacionadas a la presente investigación, el autor considera que: “siguiendo la misma lógica expuesta, interesa destacar que no será efectiva (ni eficiente, en términos de responsabilidades e incentivos) la asignación del riesgo de construcción al sector privado si no se le hace partícipe, de modo sustancial, de las responsabilidades inherentes a la proyección y dirección de las obras dentro del proyecto APP, con lo cual se presenta un gran reto a las entidades públicas y a los mismos entes de control, que deberán dejar de lado el paradigma según el cual la dirección de la obra está sujeta a decisiones de la entidad pública, pues resulta imprescindible impedir que esta responsabilidad permanezca en el ámbito del sector público con objeto de instrumentar una transferencia óptima del riesgo y por lo tanto se den herramientas funcionales al sector privado en la ejecución y desarrollo de los proyectos” (González Serna, 2014).

Vidal Olivares (2021), en el artículo titulado “LA PRIVATIZACIÓN DE LOS SISTEMAS NACIONALES AEROPORTUARIOS EN AMÉRICA LATINA: LOS CASOS DE ARGENTINA Y MÉXICO”, menciona que, hasta el inicio de la liberalización aerocomercial en 1978, los sistemas aeroportuarios en América Latina estaban mayoritariamente bajo el control estatal, con la propiedad y gestión a carga del sector público. Sin embargo, la apertura de los mercados aéreos en la región marcó el comienzo de un proceso de cambio en la gestión de las infraestructuras aeroportuarias, aunque dicho proceso se manifestó de manera más tardía que la misma liberalización. A partir de la década de 1990, América Latina fue testigo de una ola de privatizaciones y desregulaciones, lo que condujo a la concesión mayoritaria de aeropuertos en la región. Argentina y México son dos ejemplos que ilustran cómo se llevaron a cabo estos procesos de concesión, cada uno con sus propias características y resultados. En Argentina, la privatización de aeropuertos no resultó en un éxito rotundo para el conjunto del sistema aeroportuario. Más bien, se caracterizó por un balance poco favorable para el Estado, lo que sugiere un resultado

relativamente negativo en términos de impacto general. Por otro lado, en el caso mexicano, se implementó un sistema de concesiones que involucró el reparto geográfico del territorio, manteniendo el aeropuerto de la capital bajo gestión pública. Esta estrategia ha generado un aumento significativo de los ingresos públicos y ha propiciado un incremento sustancial en la oferta y la competencia entre aerolíneas comerciales en el país. Estos dos casos proporcionan un contraste interesante y revelador en cuanto a los mecanismos de concesión de aeropuertos en América Latina, con similitudes en varios aspectos, pero con resultados y consecuencias diferentes en función de la estrategia adoptada.

Banco Interamericano de Desarrollo (2021), en su informe titulado “Financiamiento de Asociaciones Público-Privadas”, hace referencia las concesiones en Brasil, tal es el caso que, en 2011, Brasil inició su proceso de concesión de aeropuertos, comenzando con el Aeropuerto São Gonçalo do Amarante en Natal, Río Grande do Norte. En los años 2012 y 2014, se licitaron aeropuertos importantes, incluidos Guarulhos, Viracopos, Brasília, Galeão y Confins. Sin embargo, este proceso se vio afectado por la crisis financiera de 2015 y 2016 y la implicación de accionistas en la Operación "Lava Jato", lo que generó inestabilidad legal y financiera. Esto debilitó la capacidad de las concesionarias para cumplir con sus inversiones y los pagos anuales de otorgas. Los inversionistas extranjeros ganaron relevancia en el sector y se hizo necesario abordar los riesgos relacionados con las fluctuaciones del tipo de cambio. El valor del dólar en las fechas de firma de contratos mostró desequilibrios, lo que llevó a la consideración de mecanismos de protección cambiaria. En respuesta, en 2017, el Ministerio de Transporte, Puertos y Aviación Civil (posteriormente unificado con el Ministerio de Infraestructura) propuso una ordenanza para implementar protección cambiaria en concesiones aeroportuarias en curso. Este mecanismo se aplicaría a financiamientos en moneda extranjera destinados a inversiones, otorgas o contribuciones al Fondo Nacional de Aviación Civil (FNAC) durante los primeros siete años de la concesión, permitiendo a los concesionarios utilizar los pagos de otorgas para compensar las fluctuaciones de la moneda. o considerar otros factores como el IPCA y el "riesgo Brasil".

### ***2.3.2. Antecedentes nacionales***

Baca (2017), en el estudio denominado “Las Asociaciones Público Privadas en el Perú: ¿Beneficio público o negocio privado?”, en el capítulo 5 desarrolla el análisis de caso del Aeropuerto Internacional de Chinchero, en el que se estudian las características del proyecto, los rasgos y condiciones del contrato, los aspectos discutidos sobre la adenda, los debates sobre la pertinencia y ubicación del proyecto. El análisis de los apartados del Contrato de Concesión permite inferir al autor que la falta de claridad en el contrato fue, sobre todo, la causa de los problemas posteriores en el proyecto del Aeropuerto Internacional del Chinchero. Es así que, la cláusula referida al Régimen Económico y Financiero, no precisa la fórmula para el cálculo de los intereses que el Estado peruano debía asumir para financiar la segunda etapa del proyecto. La tasa de interés que sería poco clara, habría sido uno de los motivos de controversia entre el Estado y la empresa concesionaria. Los hallazgos del estudio, permitieron concluir que, en el caso peruano, las Asociaciones Público Privadas tienen deficiencias en la asignación del riesgo y el valor por dinero, y están en perjuicio de los intereses del Estado. El autor recomienda que en el futuro se debe impedir aprobar proyectos que consideren estudios incompletos, o modificaciones a los contratos que superen el 10% del costo del proyecto original (Baca Tupayachi, Las asociaciones público-privadas en el Perú: ¿Beneficio público o negocio privado?, 2017).

Benavente, Escaffi, Segura y Távara (2017), en el libro “Las Alianzas Público Privadas (APP) en el Perú: Beneficios y riesgos” desarrollan una discusión relevante sobre la complejidad de los proyectos en asociaciones público privadas. De acuerdo a la investigación, para el caso del proyecto Aeropuerto Internacional de Chinchero, la aprobación del DL N° 1224 en 2015 que eliminó la “responsabilidad de las entidades públicas” de realizar el análisis comparativo en proyectos de APP con la obra pública, generó las condiciones para que el Estado asumiera la mayor parte del financiamiento en los proyectos en APP.

De acuerdo con las condiciones estipuladas en las bases de la licitación, el contrato original establecía que para la subetapa 1 relacionada con la movilización de tierras, el Estado tenía la

responsabilidad de proporcionar financiamiento mediante pagos por obras (PPO) por un total de 145 millones de dólares. Por otro lado, el concesionario debía demostrar las fuentes de financiamiento necesarias para llevar a cabo la subetapa 2, concerniente a la infraestructura civil, con un monto de 264 millones de dólares (según su oferta económica en la licitación). Este monto sería reembolsado por el Estado a través de pagos por avance de obras (PAO), que se efectuarían trimestralmente durante un periodo de 15 años, únicamente después de que el aeropuerto estuviera construido y en funcionamiento. Además, el concesionario asumía la responsabilidad de financiar por completo la subetapa 3, sin contribuciones por parte del Estado. (Escaffi, Benavente, Segura, & Távora, 2017).

Al haberse realizado modificaciones en el marco normativo, luego de firmado el contrato de concesión, se pasó a usar criterios de elegibilidad cualitativos, provocando así que el contrato pueda modificarse. Al no existir un análisis cuantitativo comparativo, cualquier método demostraría que era beneficioso para el estado.

**En el estudio de la Contraloría General de la República del Perú - Gerencia de Estudios y Gestión Pública: Causas y efectos de las renegociaciones contractuales de las Asociaciones Público - Privadas en el Perú del año 2015,** se centra en analizar las principales causas de las renegociaciones de contratos establecidos entre entidades públicas y empresas privadas para el desarrollo de proyectos en Asociaciones Público Privadas (APP). El objetivo fue establecer si las renegociaciones de contratos en los proyectos en APP atendieron las deficiencias no previstas por las partes, para corregirlos y perfeccionarlos, así lograr una mayor eficiencia de los contratos. Así también, el análisis se orientó a descubrir si las causas de las renegociaciones pudieron preverse desde el diseño del contrato o al momento del incumplimiento de las obligaciones del contrato por las partes. Se investigaron treinta y nueve (39) adendas, de las cuales: 1. El 13% (5 adendas) de ellas habrían sido suscritas antes de cumplirse un año de firmado el contrato de concesión. 2. El 46% (18 adendas) habrían sido suscritas antes de cumplirse los tres años. 3. Las cifras muestran que una gran proporción de adendas se suscribieron en un corto plazo, lo cual es incongruente si

se considera que el plazo promedio de las concesiones es de 27 años (Contraloría General de la República, 2022)

De las treinta y nueve adendas (39) evaluadas según el tiempo transcurrido entre la suscripción del contrato respectivo y la primera renegociación: 1. El tiempo promedio de renegociación es de 2,9 años, el cual es levemente mayor al promedio internacional (2,2 años). Cabe resaltar que de éstos el resultado se reduce, si se excluye el contrato de Telefónica Móviles, siendo el nuevo resultado de 1,7 años. 2. Temas recurrentes de renegociación han incluido: obras, financiamiento, asuntos de saneamiento y actualización de terrenos, pagos y aumento de regalías al concedente, inclusión y exclusión de activos en la concesión, establecimiento y extensión de plazos, modificaciones en las condiciones de prestación del servicio, mantenimiento de la vía en situaciones de emergencia y de rutina, inicio y términos para la explotación de la concesión, renovación del período de la concesión y ajustes en las tarifas, así también las materias de equilibrio financiero, proceso arbitral (Contraloría General de la República, 2022)

**Se concluye en lo siguiente:** i) De acuerdo a las materias recurrentes que originaron las renegociaciones, de las 39 adendas analizadas, 7 fueron originadas por temas de financiamiento, ii) Según el análisis, algunas renegociaciones respondieron al incumplimiento de obligaciones por parte del concedente, y una parte representativa de ellas por motivos que se encuentran documentadas en la literatura nacional e internacional, por lo que pudieron ser anunciadas, iii) En relación a los elementos que originaron las adendas, se concluye que se originaron en gran medida por deficiencias en los estudios financieros de los proyectos, que a su vez pudieron ser previstas e incluidas en el contrato, iv) la disparidad entre el monto inicialmente estipulado en el contrato de concesión como presupuesto de referencia del proyecto y la cifra definitiva del presupuesto, resulta en la necesidad de solicitar nuevas inversiones y genera problemas en el financiamiento y operación del proyecto, ya que esto puede aumentar el presupuesto del concesionario o del concedente (en caso de que el proyecto sea cofinanciado). (Contraloría General de la República., 2015), dichos acontecimientos condujeron a un descalce financiero, generando desequilibrios



financieros en los hitos constructivos para la financiación de los hitos constructivos, por tanto, si hubiera sido necesario contar con estudios referenciales actualizados y confiables, v) las dificultades y falta de desarrollo de capacidades internas de los Organismos de Promoción de la Inversión Privada de los tres niveles de gobierno dificultaron la gestión de variables técnicas, legales, financieras, administrativas y de negociación en los diferentes contratos de proyectos en APP (Contraloría General de la República, 2022).

En el estudio de la Universidad ESAN (2011): **Factores críticos de éxito en concesiones viales en el Perú, cuyos autores son:** Alfredo Mendiola, Francisco Alvarado, Zoila Chocano, Alfredo Cotrado, Luis García y Carlos Aguirre, se esgrime un análisis a detalle sobre los riesgos críticos vinculados a los contratos de concesión vial, el cual estudia las experiencias peruanas entre los años 1994 y 2010 (Mendiola, y otros, 2011). La investigación de los casos se desarrolla en tres fases: i) Primera: revisión histórica de las concesiones viales en el Perú y en los países vecinos, ii) Segundo: estructuración de parámetros para medir y comparar variadas concesiones y establecer las diferencias entre las etapas de diseño y operación y Tercero: identificar los elementos cruciales que determinan el éxito de los proyectos de concesión vial. Se pretendió demostrar que el inadecuado análisis financiero de los contratos diseñados por el Estado conlleva a generar sobrecostos para el concedente. Se tiene las siguientes conclusiones: i) De los once factores críticos de éxito (FCE) identificados en la etapa de diseño y operación de contratos de concesión vial, se puede mencionar que una de ellas es el apalancamiento financiero de la concesión, dentro del cual, una tasa de interés fija contribuye al éxito de la elaboración de un contrato, ii) Es importante mencionar que las concesiones cofinanciadas en el Perú, presentaron elevados niveles de subestimación de la inversión proyectada referencial en relación a la inversión comprometida. Dicha información que se aleja de la realidad, significó para el Estado costos elevados, por ejemplo, entre el 2005 y 2010, los costos para el Estado ascendieron a 994 millones de dólares aproximadamente.

## CAPITULO III

### HIPÓTESIS Y VARIABLES

#### 3.1. Hipótesis

##### *a. Hipótesis General*

Es ineficiente el componente 1: FPAO y componente 2: PRMBR del factor de competencia del modelo económico financiero para la concesión del Proyecto de APP: AICC.

##### *b. Hipótesis Específicas*

Es ineficiente el componente 1: FPAO del factor de competencia del modelo económico financiero para la concesión del Proyecto de APP: AICC.

Es ineficiente el componente 2: PRMBR del factor de competencia del modelo económico financiero para la concesión del Proyecto de APP: AICC.

#### 3.2. Identificación de variables e indicadores

##### *a. Variable Dependiente*

- **Nivel de Eficiencia**

Indicador: EFIC: Valor actual del máximo de ingresos monetarios y la mínima cuota de pago por la retribución de la inversión para el Estado Peruano.

##### *b. Variables Independientes:*

- **FPAO:** Fondo de Pagos de Avance de Obra. Indicador: Valor actual de Pago por avance de obra.

- **PRMBR:** Porcentaje de Reintegro a partir del Monto Base de Reintegro. Indicador: Porcentaje de Reintegro del valor de pagos.

#### 3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Tabla 1 Operacionalización de variables**

TIPO DE VARIABLE	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	INDICADOR
------------------	----------	-------------	-----------

<b>DEPENDIENTE</b>	<b>Nivel de Eficiencia</b>	<p><b>Máximo nivel de ingresos</b> monetarios que podría retribuir el proyecto administrado por una concesionaria, bajo diversas cláusulas del contrato de concesión del proyecto y <b>Mínima Cuota de pago</b> por la retribución de la inversión para el Estado Peruano.</p>	<p>EFIC: Suma de: i) cuotas de pago por la retribución de la inversión para el Estado Peruano y ii) ingresos monetarios producto de la explotación. El objetivo de este indicador es disponer de un valor que refleje que los ingresos percibidos para el Estado Peruano producto de la concesión son mayores sin un Monto Base de Reintegro (establecido como condición en el Contrato de Concesión) y que las cuotas de pago de la deuda son la menor posible de acuerdo a las condiciones del mercado mundial, siempre y cuando se hubiera establecido las condiciones de máxima tasa o tope de interés.</p>
<b>INDEPENDIENTE</b>	<b>FPAO: Fondo de Pagos de</b>	Fondo de Pagos de Avance de Obra para calcular la cuota o anualidad que pagará el Estado al Privado	FPAO: Valor de la obra al inicio de la concesión.

	<b>Avance de Obra</b>	por concepto de retribución de la inversión.	
	<b>PRMBR:</b> <b>Porcentaje de Reintegro a partir del Monto Base de Reintegro.</b>	<u><b>Máximo nivel de ingresos</b></u> monetarios que podría retribuir el proyecto administrado por una concesionaria.	Porcentaje a retribuir al Estado Peruano a partir de un MBR: Monto Base de Reintegro.

Fuente: Elaboración propia



## B. Localización Geográfica

El Aeropuerto Internacional de Chinchero de Cusco se encuentra en el trayecto de la Ciudad de Cusco a la Ciudad de Urubamba, tal cual se puede apreciar en el siguiente gráfico, teniendo los siguientes alcances:

Altitud del aeropuerto: 3,712 m.s.n.m.

Distancia de la Ciudad del Cusco al aeropuerto: 29 km.

Tiempo de recorrido desde la Ciudad del Cusco al aeropuerto: 30 – 40 min.

**Figura 3 Ubicación del Aeropuerto Internacional de Chinchero en relación a la ruta desde Ciudad de Cusco a Ciudad de Urubamba**



## 4.2. Tipo y nivel de investigación

Acorde a Hernandez y Baptista (2014), las investigaciones cuantitativas pueden ser de alcance: explicativos, descriptivos exploratorios o correlacionales. Las investigaciones explicativas tienen como fin “explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables”

Por lo que, de acuerdo al tipo de investigación, la presente tesis tiene las características metodológicas de una investigación explicativa, puesto que se explica el efecto de los componentes del factor de competencia como FPAO y PRMBR sobre la eficiencia del modelo

económico financiero de concesión y el Contrato de Concesión del proyecto de Asociación Público Privada de Aeropuerto Internacional de Chinchero de Cusco.

#### **4.3. Unidad de análisis**

La Unidad de análisis es el Modelo Económico Financiero que origina el Factor de Competencia del Contrato de Concesión del Nuevo Aeropuerto Internacional de Chinchero y se enfoca en el análisis específico de los componentes del Factor de Competencia producto del Modelo Económico Financiero.

#### **4.4. Población de estudio**

No corresponde determinar una Población de Estudio en la presente investigación.

#### **4.5. Tamaño de muestra**

No corresponde determinar un tamaño de muestra en la presente investigación.

#### **4.6. Técnicas de selección de muestra**

No corresponde determinar las técnicas de selección de muestra en la presente investigación.

#### **4.7. Técnicas de recolección de información**

##### **Fuentes secundarias**

El análisis documental mediante fichas de recojo de datos es la técnica utilizada, pues permite recolectar información y datos de fuente secundaria. De manera concreta, los datos a analizados fueron obtenidos en los siguientes documentos:

- Estudio de pre inversión: perfil
- Estudio de pre inversión: Estudio de factibilidad
- Contrato de Concesión del Nuevo Aeropuerto Internacional de Chinchero – Cusco.
- Marco Normativo de Asociaciones Público Privadas.

#### **4.8. Técnicas de análisis e interpretación de la información**

Para estructurar el modelo económico financiero del Proyecto Nuevo Aeropuerto

Internacional de Chinchero, se procedió a ordenar los datos obtenidos de los principales documentos en la hoja de cálculo, el cual permitió obtener los resultados y conclusiones que se presentarán en el apartado correspondiente.

De igual forma, gracias al uso de la hoja de cálculo se realizaron gráficos de los principales indicadores de la investigación, los cuales se interpretaron en la sección de Anexos sobre el Modelo Económico Financiero para la concesión del Proyecto Aeropuerto Internacional de Chinchero de Cusco.



## CAPITULO V

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 5.1. Procesamiento, análisis, interpretación y discusión de resultados

El presente capítulo resuelve los objetivos de la investigación, siendo éstos, el objetivo general: eficiencia de la concesión medida mediante la utilización de un modelo económico financiero y uso de los componentes del factor de competencia, y los objetivos específicos: sobre idoneidad de cada componente del factor de competencia: FPAO y PRMBR.

La eficiencia de la concesión del Aeropuerto Internacional de Chinchero mediante el análisis de su modelo económico financiero y específicamente la idoneidad de los componentes del factor de competencia, entendiéndose que el factor de competencia es la propuesta económica de los postores para poder adjudicar el proyecto, requiere de la construcción de un modelo económico financiero que considere la optimización de los componentes del factor de competencia y un análisis de la conformación de cada componente, siempre con el objetivo de la maximización del valor público del proyecto, donde todo lo analizado y planificado sobre estos componentes se plasme de manera escrita en las Bases y Contrato de Concesión, permitiendo que dicho contrato sea la herramienta regulatoria de la relación entre el Concedente y el Concesionario.

En ese sentido, el procesamiento de información recabada ha permitido construir un modelo económico financiero, siendo éste la herramienta cuantitativa de aprendizaje y comprobación de hipótesis, puesto que el modelo económico financiero real es confidencial de acuerdo a norma de APPs, el cual permitió generar un escenario base, elaboración de las condiciones del proyecto, analizar el factor de competencia, las bases y contrato de concesión. En ese sentido, se construyó un modelo económico financiero para el proyecto de concesión, con la información existente a la fecha (data a la fecha hasta los años de 2012 y 2013, puesto que la concesión se otorgó en el 2014), modelo que se explica en el presente capítulo.

- El Modelo Económico Financiero, considera una serie de supuestos, datos y

condiciones, los cuales se pueden encontrar en el Contrato de Concesión, en las Bases, en los estudios de preinversión de factibilidad y de perfil (de acuerdo a la anterior normatividad del SNIP), entre ellos:

- Horizonte de Concesión: 40 años, a partir de la fecha de la firma del contrato o también llamada Fecha de Cierre, que incluye: i) Etapa de elaboración de estudios definitivos de ingeniería, ii) Etapa de conformidad o avalamiento del endeudamiento llamado también endeudamiento garantizado permitido o Cierre Financiero, iii) Construcción, iv) Operación - Mantenimiento y Administración en general de todo el Aeropuerto.
- Ingresos del Concesionario: Ingresos provenientes de Cofinanciamiento de Pagos por Obras – PPO por el Movimiento de Tierras durante el periodo de Movimiento de Tierras, Ingresos provenientes de Cofinanciamiento de Pagos por Avance de Obra – PAO por la construcción de la Pista de Aterrizaje y Edificio Terminal de Pasajeros, Ingresos de Servicios Aeroportuarios (regulados y no regulados) y Servicios No aeroportuarios.
- Costos de Inversión: Costos del movimiento de tierras, costos de la construcción de pista de aterrizaje y edificio terminal de pasajeros.
- Costos de Operación y Mantenimiento: Costos de las cartas fianza de cumplimiento del contrato y de construcción de obras, seguros, costos de operación, costos de mantenimiento: preventivo (rutinario, periódico), correctivo, así como el monto base de reintegro y el porcentaje de reintegro de cofinanciamiento.
- Estructuración del Financiamiento: Deuda Senior Garantizada y No Garantizada, costos de deuda, tiempo de repago y determinación de un RCSD mínimo.
- Valor porcentual del IGV e Impuesto a la Renta. En ese sentido y de acuerdo a lo expuesto, se generan los siguientes módulos en sus respectivas hojas de cálculo:

módulo de ingresos totales, módulo de demanda, módulo de tarifas, módulo por costos de inversión, módulo por PPO, módulo por PAO, módulo del activo intangible, módulo de deuda garantizada y no garantizada, módulo de gráficos de comportamiento de variables, todos ellos para construir el módulo del Modelo Económico Financiero, el cual permitirá evaluar la eficiencia de la concesión, objetivo principal del presente trabajo de investigación, así como de manera específica, la evaluación de pertinencia - coherencia del Factor de Competencia utilizado para la concesión, considerando que el Factor de Competencia tiene dos componentes (FPAO – Fondo de Pago de Avance de Obra y PRC – Porcentaje de Retribución de Cofinanciamiento), y éstos son los objetivos específicos del presente trabajo de investigación.

- El Modelo Económico Financiero MF permite identificar los componentes del Factor de Competencia, los cuales están alineados a los objetivos del proyecto para maximizar el valor público del proyecto considerando las regulaciones del Estado y los riesgos que asumen las partes (Concedente y Concesionario), siendo éstos: i) FPAO – Fondo de Pagos de Avance de Obra, es decir, un valor de cofinanciamiento requerido por el concesionario, donde el Estado determina que a partir de dicho valor FPAO se generan las cuotas PAO con condiciones que determina el Contrato de Concesión equivalentes al de una anualidad y con componentes de la tasa costo de deuda a utilizar como el spread, ii) PRC – Porcentaje de Reintegro del Cofinanciamiento a partir de un MBR – Monto Base de Reintegro equivalente a US\$ 35 MM ajustables anualmente por inflación.
- Como fuente de información se ha recurrido a la expuesta en los Portales Web de diferentes entidades públicas, además de la solicitada invocando la transparencia de la información pública, data que ha sido utilizada para la construcción del Modelo Económico Financiero, entendiendo que el que fue elaborado durante la

etapa de estructuración del proyecto y que utilizó PROINVERSION para otorgar la concesión es CONFIDENCIAL, de acuerdo al Marco Normativo de Asociación Público Privada de Perú.

- Estudio de Factibilidad del Proyecto de Inversión Pública del Aeropuerto Internacional de Chinchero.
- ✓ Bases del Concurso de Proyectos Integrales.
- ✓ Contrato de Concesión.
- ✓ Informe Previo de CGRP (previo a su adjudicación).
- ✓ Informe de auditoría CGRP.
- ✓ Opinión del Contrato de Concesión de OSITRAN (previo a su adjudicación).
- ✓ Opinión de la Adenda 1 del Contrato de Concesión de OSITRAN.
- ✓ Opinión del Ministerio de Transportes y Comunicaciones al Contrato de Concesión (previo a su adjudicación).
- ✓ Opinión del Ministerio de Economía y Finanzas al Contrato de Concesión (previo a su adjudicación).

En ese sentido, la construcción del Modelo Económico Financiero se ha basado inicialmente en el Estudio de Factibilidad del Proyecto de Inversión Pública del Aeropuerto Internacional de Chinchero y los datos obtenidos del Informe Previo de CGRP e Informe de Opinión de OSITRAN, previos a la adjudicación del Proyecto.

Se han utilizado como fuentes de información: las variables de cantidad demandada, tarifas para determinar los ingresos, costos de inversión, cálculo de capital circulante, costos de operación y mantenimiento y, a partir de ello, se han obtenido demás variables para construir el Flujo de Caja sobre supuestos del comportamiento de variables macroeconómicas y condiciones del mismo Proyecto.

El proyecto se financiaría de dos maneras: i) Endeudamiento:  $K_d$  y ii) Capital propio, patrimonio o Equity:  $K_E$ , donde la tasa de descuento a aplicar es el Costo Promedio Ponderado de Capital: CPPC o WACC (en inglés) que relaciona las dos fuentes de financiamiento mencionadas.

$$K_d = R_f + EMBI (+) + Spread \text{ y estructuración}$$

Reemplazando los valores (de acuerdo a estudio de factibilidad de preinversión SNIP):

$$6.96\% = 2.59\% + 1.37\% + 1.50\% + 1.50\%$$

Donde:

- $R_f$  = La rentabilidad en dólares del bono del Tesoro de Estados Unidos se ha calculado considerando la duración de la deuda. Para este propósito, se ha tomado un promedio entre el rendimiento del Bono estadounidense a 10 años (2.01%) y el rendimiento del Bono a 30 años (3.17%) del último año, resultando en un promedio del 2.59%.
- EMBI = Es un sobrecosto en dólares asociado a la inversión en Perú en comparación con Estados Unidos. Se calcula tomando en cuenta la diferencia entre el rendimiento promedio de los bonos soberanos peruanos y el rendimiento del bono del Tesoro de los Estados Unidos. El valor estimado del EMBI es del 1.37%.
- Spread = Se refiere al margen que el Banco que proporciona el financiamiento para el proyecto agrega al costo del endeudamiento en dólares del Gobierno de Perú. Tanto este margen (spread) como el costo de la estructuración han sido calculados en un 3.00%. Esta información se deriva de los resultados obtenidos de las conversaciones mantenidas con diversas instituciones financieras en Perú, incluyendo el Banco Continental (BBVA) y Citigroup.

$$K_e = R_f + R_p + \beta * (R_m - R_f)$$

Reemplazando los valores (de acuerdo a estudio de factibilidad de preinversión SNIP):

$$12.02\% = 5.38\% + 1.75\% + 0.8324 * 5.879\%$$

Donde:

- $R_f$  = La tasa de rentabilidad sin riesgo se ha calculado utilizando el promedio aritmético de los T-Bonds (Bonos del Tesoro de Estados Unidos) durante el período 1928-2012, resultando en un valor del 5.38%. Esta información proviene del Sistema de la Reserva Federal de los Estados Unidos de América – FED en enero de 2013, y ha sido recopilada por Damodaran.

- $(R_m - R_f)$  = La prima de riesgo de mercado se calcula para el período 1928-2012.  $R_m$  es el rendimiento promedio del mercado de valores durante el mismo período. La prima de riesgo resultante es del 5,879%. (Fuente: Reserva Federal de los Estados Unidos - FED, enero de 2013, compilado por Damodaran).

- $\beta$  = Coeficiente Beta. Riesgo sistémico no diversificable. La beta apalancada promedio para el sector de Operaciones Aeroportuarias es 0.8324. (Fuente: Damodaran, enero de 2013).

- $R_p$  = La prima de riesgo soberano de Perú fue de 1,75% en enero de 2013 (Fuente: Damodaran, enero de 2013)

### **Estimación de la relación D/E**

Dado que es común en la ejecución típica de proyectos implementados mediante un enfoque de Financiamiento de Proyectos, que el concesionario funcione con un nivel significativo de apalancamiento, generalmente entre el 50% y 75%, sería adecuado en esta situación considerar una proporción promedio de financiamiento de deuda del 60% y una participación de capital (Equity) del 40%.

Un nivel de endeudamiento en esta medida resulta apropiado, dado que la devolución de los préstamos se basa en flujos de efectivo predecibles y se desarrolla en un contexto donde el riesgo crediticio asumido por el banco se ve reducido gracias al Cofinanciamiento proporcionado por el Estado Peruano.

### Estimación del CPPC o Tasa de descuento:

• El cálculo del Costo Promedio Ponderado del Capital (CPPC o WACC) se obtiene mediante la utilización de la siguiente fórmula:

$$\text{CPPC} = \frac{E}{(D + E)} * K_e + \frac{D}{(D + E)} + K_d * (1 - T) * (1 - L)$$

Donde:

- D = Valor de mercado de la deuda
- E = Valor de mercado del Equity
- $K_d$  = Costo de la deuda antes de impuestos
- T = Tasa impositiva a la renta
- L = Tasa participación legal de los trabajadores en la renta
- $K_e$  = Costo del capital

Usando los valores previos de  $K_e$  y los gastos relacionados con la deuda, se ha calculado el WACC del proyecto, que resulta en un 7.59%.

$$\text{WACC} = K_e * \frac{E}{(E + D)} + K_d * (1 - T) * \frac{D}{(E + D)}$$

Reemplazando los valores (de acuerdo a estudio de factibilidad de preinversión SNIP):

$$7.59\% = 12.02\% * 40\% + 6.96\% * (1-0.335) * 60\%$$

Después de tener en cuenta una tasa de inflación del 2.0%, se establece que la tasa de descuento en términos reales equivale a 5.48%.

$$COK_r = \frac{1 + COK_n}{1 + \text{tasa de inflación}} - 1$$

El factor de competencia se define como tal:

$$V_i = 90.89\% * \left( \frac{FPAO_{max}}{FPAO_i} \right) + 9.11\% * \left( \frac{\%RC_i}{\%RC_{min}} \right)$$

Donde:

- $V_i$  = Valor ponderado de los criterios de evaluación del Postor “i”
- $FPAO_{max}$  = Máximo valor del Fondo de Pagos del PAO ofertado por los Postores
- $FPAO_i$  = Valor del Fondo de Pagos del PAO ofertado por el Postor “i”
- $\%RC_{min}$  = Mínimo porcentaje de reintegro del Cofinanciamiento ofertado por los Postores
- $\%RC_i$  = Porcentaje de reintegro del Cofinanciamiento ofertado por el Postor “i”

Para la determinación del PAO trimestral se utilizarán las siguientes fórmulas:

$$PAO_{trimestral} = FPAO * \left[ \frac{i * (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1} \right]$$

Donde:

- $PAO_{trimestral}$  = Cuota trimestral del PAO.
- $FPAO$  = Fondo de Pagos del PAO, definido en la Propuesta Económica.
- $i$  = Tasa de descuento trimestral utilizada para el Fondo de Pagos del PAO es derivada de la tasa promedio ponderada anual del Cierre Financiero de la Etapa de Ejecución de Obras, a la cual se le añade un margen del 2.5%. Posteriormente, esta tasa anual es convertida a su equivalente trimestral.

- $n = 60$ , que es el número de cuotas trimestrales en las que se pagará el PAO

Los criterios de evaluación se definen a continuación:

Criterio de Evaluación 1: Fondo de Pagos del PAO

El valor del Fondo de Pagos del PAO será ofertado por el Postor Precalificado en su Propuesta Económica. La cifra presentada debe estar en valores actuales y servirá como punto de partida para calcular la tasa que se abonará en la Fase de Operación en relación al (PAO).



El valor del Fondo de Pagos del PAO proporcionado por el Proveedor Preseleccionado no debe superar la cantidad máxima de Cofinanciamiento fijada para este componente, la cual es de Cuatrocientos Cincuenta y Siete Millones, Cuatrocientos Ochenta y Nueve Mil Quinientos Cuatro Dólares (US\$ 457,489,504).

#### **Criterio de Evaluación 2: Proporción de devolución del Cofinanciamiento**

Los Ingresos Netos anuales están relacionados con un proceso de reembolso del Cofinanciamiento.

El licitante debe incorporar en su Propuesta Económica un porcentaje de restitución del Cofinanciamiento en relación con la diferencia entre los Ingresos Netos y la cantidad inicial de reembolso. Este porcentaje debe ser igual o superior al treinta por ciento (30%).

El monto inicial de reembolso a valores correspondientes a 2013 es de Treinta y Cinco Millones de Dólares (US\$ 35'000,000), y será modificado anualmente para tener en cuenta la inflación.

#### **Reintegro del Cofinanciamiento**

Los Ingresos Netos anuales están sometidos a un proceso de reembolso del Cofinanciamiento. A partir del comienzo de la Etapa de Operación y hasta la expiración de la Concesión, el CONCESIONARIO está requerido a determinar si los Ingresos Netos anuales superan la cantidad base de reembolso. Si esto ocurre, el CONCESIONARIO debe calcular el Monto Anual de Reembolso siguiendo la siguiente fórmula:

$$MAR_T = \%PE * (Ingresos Netos_{T-1} - Monto base de reintegro_{T-1})$$

Donde:

- $MAR_T$  = Monto Anual de Reintegro
- Ingresos Netos = Ingresos Netos anuales definidos en el presente Contrato
- Monto base de reintegro = Treinta y Cinco Millones y 00/100 Dólares (US\$ 35'000,000.00) a precios del 2013, ajustado por inflación de acuerdo a la fórmula establecida en el Numeral 9.1.4.
- T = Año de desembolso del reintegro por parte del concesionario.

En la sección Anexos: Anexo 02, basados en los cálculos financieros y sus fórmulas respectivas se explica el modelo económico financiero desarrollado para el estudio de caso que se desarrolla en la presente tesis.

En ese sentido, cabe resaltar que el Modelo Económico Financiero conceptualiza integralmente toda la propuesta del proyecto con el objetivo de determinar su rentabilidad de corto, mediano y largo plazo y su programación financiera de acuerdo a los costos de inversión para la infraestructura, equipamiento y mobiliario.

**En la Figura 4 (página 99):** Datos Generales del Proyecto Aeropuerto Internacional de Chinchero se indica que mediante el Modelo Económico Financiero se ha determinado que es un Proyecto Cofinanciado en un horizonte de 40 años de análisis, donde el inicio de la concesión (adjudicación del proyecto a la empresa privada) sería en el 2014, y el fin de la concesión sería en el 2054, y la etapa de operación y mantenimiento (o usufructo) empezaría en el 2021. Allí mismo se calendariza los costos relacionados a autorizaciones, certificaciones y el Expediente Técnico que es del 2014 al 2020, la ejecución física del Aeropuerto Internacional de Chinchero de Cusco es del 2016 al 2020, un segundo grupo de inversiones de ejecución física o Fase 1 es del 2031 al 2032, un tercer grupo de inversiones de ejecución física o Fase 2 es del 2044 al 2045, considerándose un período de Rehabilitación y Mejora del 2021 al 2054, en paralelo, y de acuerdo al cofinanciamiento que el Estado asumirá el pago, se determina el tipo de activo a distribuir según las inversiones, siendo éstas: las inversiones de costos de primer establecimiento son activos

intangibles al 100%, las obras iniciales provenientes del primer grupo de ejecución física son activo intangible al 2.1% y activo financiero al 97.9%, la Fase 1 al 100%, la Fase 2 al 100% y la Rehabilitación Mejora igual al 100%, se considera un promedio estándar de mercado para que la amortización de intangibles sea en 10 años a una tasa del 10%.

En la página 92 se conceptualiza los costos de operación y mantenimiento (OPEX), donde se presenta el concepto de Monto Anual de Reintegro (MAR) o monto de reintegro del cofinanciamiento calculado como el producto del porcentaje de PE (Porcentaje de reintegro del Cofinanciamiento que presentarían los postores como parte de su oferta económica) aplicado a la diferencia entre los ingresos netos y el monto base de reintegro, el cual es de USD 35,000,000.00 ajustables anualmente por inflación, adicional a ello, se presenta la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato mediante Carta fianza para la etapa pre operativa, la cual en términos absolutos es de 88,687,826.00 USD, mientras que para la etapa operativa I es de 11,569,479 USD, y para la etapa operativa II representa 19,282,234 USD, en tanto que, para la etapa de construcción de obras, la Garantía de Fiel Cumplimiento de Construcción de Obras asciende a 69,876,674 USD, de esa misma manera, se esbozan los alcances de los seguros.

En la página 93, se proponen que los costos de mantenimiento preventivo rutinario ascienden a 250,000 USD. Los costos de mantenimiento periódico son de 1,500,000 USD en tanto que el mantenimiento correctivo es de 800,000 USD.

Los costos operativos se subclasifican en gastos de personal, de suministros, servicios (energía entre otros), auditorías y otros servicios profesionales, seguridad y vigilancia, control de aves, y una consideración de que otros costos de OM representan el 40% del OPEX.

En la página 94, se describen los ingresos del concesionario en la etapa 1 (ejecución física del movimiento de tierras), el cual asciende en etapa de preinversión a USD 121 MM y que podría aumentar a USD 145 con la aprobación del Expediente Técnico.

En la página 95, se describen los ingresos provenientes del cofinanciamiento para el concesionario en etapa de funcionamiento, que, en su valor máximo, el Estado Peruano podría

considerar que el FPAO (Fondo de Pagos de Avance de Obra) máximo es de UDS 457 MM, el cual permitiría pagar PAOs trimestrales.

**En la Figura 5 (página 104):** Información de la demanda del proyecto, se calcula la cantidad inicial de demanda al Aeropuerto en pasajeros, aeronaves y toneladas de carga, proyectándose una tasa de crecimiento por períodos de tiempo. Respecto al estudio de demanda del proyecto Aeropuerto Internacional de Chinchero de Cusco, se considera que harían uso del servicio aeroportuario un total de 3,500,000 personas durante el primer año de operaciones. Mientras que la operación de aviones representaría 30,000 para el el primer año, en tanto que las proyecciones de carga son de 3,000 toneladas para el mismo periodo de tiempo. Así también, el cálculo de la tasa de crecimiento de la demanda para los periodos 2021-2030, 2031-2044 y 2045-2054 son de 6.0%, 4.0% y 3.0% respectivamente, habiéndose calculado dichas cifras en base a la información de los estudios de perfil y factibilidad del proyecto.

**En la Figura 6 (página 105):** Sobre la Estructura Financiera, el capital total exigido es de 185,000,000.00 USD, está compuesto a su vez por el capital en la fecha de cierre (que representa el 25%), por un capital de 46,250,000.00 y el capital al inicio de operación que es de 138,750,000.00 USD.

En tanto la estructura de deuda, comprende la Deuda Senior Garantizada de 503,847,123.45 USD y la Deuda Senior No Garantizada de 199,905,836.94 USD. Este es un modelo económico financiero, en el que el Estado analiza el comportamiento del privado, a partir de evaluar el capital exigido y el mínimo de capital social con el que debe contar la empresa. En relación a las tasas de interés, al ser 8.00% la tasa de la Deuda No Garantizada, esta resulta ser más cara que la Deuda Garantizada PPO, debido al mayor riesgo asumido.

**En la Figura 7 (página 106):** se calcula y proyecta los ingresos del Aeropuerto Internacional de Chinchero, ya sea por servicios aeroportuarios y no aeroportuarios durante los 40 años de concesión de acuerdo al contrato del proyecto. Para el tipo de proyecto que representa un aeropuerto internacional, los ingresos proyectados se componen de los ingresos por servicios

aeroportuarios regulados, los ingresos de servicios no regulados y los ingresos por servicios no aeroportuarios, se considera como primer año de ingresos el 2021 con ingresos proyectados de 46,006,479.00 USD, a partir del cual las proyecciones del ingreso total son crecientes en los próximos periodos, hasta ascender a 407,255,611 USD en el año 2054.

**En la Figura 8 (página 108) se proyectan los Costos de Explotación.** Los costos de explotación para el Aeropuerto Internacional de Chinchero se consideran de 6,502,848.00 USD aproximadamente durante el periodo 2014 – 2020, mientras que, en el supuesto de iniciar las operaciones en el 2021, este costo adoptaría un comportamiento creciente explicado en parte por los costos de operación y mantenimiento, siendo en el 2021 de 7,505,026 USD, y en el último año 2054 de 274,818,326.00 USD. En la página 104 se establecen el Estado de Resultados (pérdidas y ganancias) proyectado al 2054.

**En la Figura 9 (pagina 116): Flujo de Caja Económico y Financiero,** el cual se proyecta hasta el final de la concesión en el 2054, donde se determina un VAN ECONOMICO Y VAN FINANCIERO con un valor máximo de Fondo de Pago de Avance de Obra, donde la empresa privada podría optimizar el cofinanciamiento solicitado al Estado a partir de la valoración de ingresos, costos y riesgos y el Estado podría considerar como un valor referencial del FPAO el VAN FINANCIERO igual a cero, y ello se optimizaría en la medida que haya competencia de buenos competidores, serios y con espaldas financieras que garanticen una oferta económica sostenible. Se ha presentado: i) Estado de Pérdida y Ganancias y ii) Flujo de Caja Económico y Financiero del Modelo Económico Financiero del Proyecto Aeropuerto Internacional de Chinchero de Cusco donde se consideran los ingresos producto del movimiento aeroportuario, los cofinanciamientos (de PPO y PAO) y la disminución en ingresos producto del compartimiento de ingresos a partir del Monto Base de Reintegro (que es de US\$ 35 MM ajustables anualmente por inflación), respecto a los costos de operación y mantenimiento, se consideran también el impuesto a la renta y el flujo de igv, todos los costos administrativos y de mantenimiento rutinario, preventivo y correctivo, posteriormente se consigna todos los costos de inversiones del período

constructivo, con lo cual se determina el Van Económico con una TIR ECONOMICA, posteriormente se incorpora la deuda, el servicio de deuda y el escudo tributario para determinar el Van Financiero con una TIR FINANCIERA, adicional a ello, como indicador del pago de la deuda se plantea el RCSD (Ratio de Cobertura de Servicio de Deuda).

**En la Figura 10 (página 121), se presenta el Balance General proyectado**, de acuerdo al Balance General del proyecto Aeropuerto Internacional de Chinchero, los activos financieros más significativos son los activos intangibles no corrientes, para luego a partir del 2017 se inicie a registrar el activo financiero PAO (pago por avance de Obra).

En relación a los pasivos, la deuda PAO (pago por avance de obras) sería la más representativa a partir del 2017.

Así también, el patrimonio derivado de las actividades del aeropuerto, estaría compuesto por el capital social y utilidades retenidas, en el que las utilidades netas presentarían cifras muy alentadoras.

**En la Figura 11 (página 125): Fuentes de financiamiento**, se asumen como supuestos: el capital social de los accionistas de la concesionaria y la deuda que se obtendría, siendo ésta garantizada (cuando el Estado le reconoce el PPO y el PAO) y no garantizada (que se recuperaría con los ingresos). Cabe resaltar que cuando el Estado garantiza, el costo del financiamiento es menor puesto está sujeto a menor riesgo.

**En la Figura 4 (página 130): Cronograma de cobro PPO**, de acuerdo al cuadro Activo Financiero I, resaltan los datos del año 2016, en el que se considera 121,032,679.00 USD por concepto de Pago Por Obras (PPO), mientras que la cuota de Pago Por Obras (PPO) anual para el mismo periodo sería de 127,576,936.00 USD incluido el ingreso financiero.

**En la Figura 5 (página 1134): Activo financiero II – Cronograma de cobros PAO**, en función a los datos mostrados en el cuadro Cronograma de Cobros del Pago por Avance de Obras (PAO), que para el 2021 es de un monto positivo: CUOTA ANUAL PAO de 56,498,876 USD. Al observar la cuota trimestral del Pago por Avance de Obras, esta es una cifra constante de

14,124,644 USD durante todos los trimestres, hasta el 2054.

**En la Figura 6 (página 139): Activo Intangible, se muestra el tratamiento de algunas inversiones como Activo Intangible y sus amortizaciones corresponden a aquellas que el Estado no retribuirá como un PPO ni como un PAO.**

**En la Figura 7 (página 143): Sobre la Deuda garantizada** o préstamo con garantía, se visualiza que en el 2016 se realizaría el desembolso de 114,961,045.00 USD, la amortización por un valor de 95,273,264.85 USD, mientras que el saldo de deuda sería de 19,707,708 USD.

**En la Figura 8 (página 147): Sobre la Deuda PAO.** La deuda de Pago Anual por Obras (PAO) se desagrega en el monto de desembolso, así como el monto de amortización, el saldo de deuda, así como el interés. Se resalta que la deuda PAO, puede representarse de manera trimestral el cual se desagrega en cuatro desembolsos, en tanto que el total de servicio de deuda presentaría un valor inicial de 1,474,111.07.

**En la Figura 9 (página 151): Deuda no garantizada,** la cual tiene un costo mayor que la deuda garantizada, utiliza algunos supuestos de repago, tal cual se puede apreciar y generará un pago que se incorporará en el Flujo de Caja.

**En la Figura 10 (páginas 155): Servicios Aeroportuarios Regulados, Servicios Aeroportuarios No Regulados, Servicios No Aeroportuarios, Tabla de Tarifas donde,** se presenta la información por ingresos de servicios aeroportuarios regulados como el tráfico de pasajeros y de carga, los ingresos estimados por servicios aeroportuarios no regulados y los servicios no aeroportuarios. En la Tabla de Tarifas, de los valores presentados en el cuadro ubicado al lado izquierdo, representa las tarifas reguladas que impone el Estado peruano debido a que forma parte del servicio público y por ser servicios públicos concedidos al privado.

### **5.1.1. *Discusión de resultados.***

La presente investigación ha permitido entender la intencionalidad de los componentes del factor de competencia para otorgar en concesión el Aeropuerto Internacional de Chinchero, pero a la vez analiza la insuficiencia de las condiciones de cumplimiento relacionadas al factor de competencia, en ese sentido, el FPAO de AICC es ineficiente, no por el concepto, sino por composición de su fórmula de determinación y el PRC sobre MBR también es ineficiente, puesto que no otorga libertad de máxima propuesta económica de algún proponente que consideraba mayor transferencia hacia el Estado, al definirse un MBR determinado, considerándose que pudo establecerse un porcentaje de compartición aplicado a los ingresos totales y considerar en dichos ingresos totales, a los generados por servicios aeroportuarios y servicios no aeroportuarios y/o también haberse definido diferentes porcentajes a aplicarse a diferentes rangos de ingresos totales para compartir con el Estado Peruano.

Así también, al realizar un contraste de los resultados de la presente investigación con las deducciones de las investigaciones utilizadas en los antecedentes o estado del arte se puede describir los siguientes:

- Al haberse establecido una metodología poco clara para el cálculo de las tasas de interés en el contrato de concesión, y en específico en el análisis económico financiero, se generó las condiciones para que se origine el debate y por consiguiente modificaciones en el contrato objeto de estudio, lo cual es suscrito a través de los cálculos desarrollados en el modelo económico financiero, coincidiendo con los resultados del análisis en el estudio denominado “Las Asociaciones Público Privadas en el Perú: ¿Beneficio público o negocio privado?”. En el apartado 5.2. del libro mencionado se afirma que “esta falta de claridad en el diseño del contrato fue, en buena cuenta, la causa de los problemas ulteriores encontrados... No se hace referencia explícita al costo del financiamiento (tasa de interés), por ejemplo, estableciendo topes en financiación a lo observado en el mercado, para evitar que después se utilicen tasas sobredimensionadas” (Baca Tupayachi , Las asociaciones público-privadas en el Perú ¿Beneficio público o negocio privado?,



2017).

- Así también, al haberse comparado los resultados con la investigación titulada “Alianzas Público Privadas (APP) en el Perú: Beneficios y Riesgos,” se concuerda en que, al haberse realizado modificaciones en la normativa nacional de asociaciones público privadas y omitirse una metodología cuantitativa de compartación con obras públicas, se debilitó el análisis para comparar los beneficios y riesgos frente a una intervención pública, lo cual también explica las deficiencias en el contrato para la construcción del Aeropuerto Internacional de Chinchero.

- Por otro lado, la investigación titulada “Causas y efectos de las renegociaciones contractuales de las Asociaciones Público – Privadas en el Perú”, coincide en un importante hallazgo relacionado a las conclusiones de esta tesis. En gran medida, los problemas de financiamiento para el proyecto del Aeropuerto Internacional de Chinchero son explicados por las proyecciones de presupuesto referencial muy alejados del presupuesto definitivo, como se cita “...conlleva a la demanda de nuevos montos de inversión e inconvenientes en el financiamiento del proyecto y en su operatividad dado que aumenta el presupuesto del concesionario o del concedente (si el proyecto es cofinanciado), pudiendo generar descalce financiero para la financiación de los hitos constructivos” (Contraloría General de la República., 2015).

- **De la misma manera, la investigación titulada: Factores críticos de éxito en concesiones viales en el Perú de la Universidad Esan del año 2011, considera que a partir del estudio de las experiencias peruanas de los contratos de concesión vial entre los años 1994 y 2010, donde el inadecuado análisis financiero de los contratos diseñados por el Estado conlleva a generar sobrecostos para el concedente, determinándose que un factor crítico de éxito es el apalancamiento financiero de la concesión, dentro del cual, una tasa de interés fija contribuye al éxito de la elaboración de un contrato, ello se relaciona con los resultados de la presente investigación, en tanto que se considera óptimo para el Estado Peruano determinar una cuota de pago de deuda producto del cofinanciamiento y que ésta sea la menor posible, y esa fue la intención del componente del Componente FPAO: Fondo de Pago de Avance de Obra, el cual**

adicionaba una fórmula de determinación de anualidades, pero no tenía un tope máximo de la tasa de interés a utilizar, en ese sentido, existe una coincidencia respecto a la importancia de las condiciones para el apalancamiento financiero, la determinación de una tasa de interés fija y mucho mejor, si ésta es la menor posible en las condiciones del mercado mundial para el momento del Cierre Financiero, dentro de los escenarios que el Estado Peruano ha planificado.

## **5.2. HIPÓTESIS**

Siendo la Hipótesis General, Hipótesis Específicas, Variables Dependientes, Independientes y sus indicadores las siguientes:

### ***5.2.1. Hipótesis General***

Es ineficiente el componente 1: FPAO y componente 2: PRMBR del factor de competencia del modelo económico financiero para la concesión del Proyecto de APP: AICH

### ***5.2.2. Hipótesis Específicas:***

Es ineficiente el componente 1: FPAO del factor de competencia del modelo económico financiero para la concesión del Proyecto de APP: AICH.

Es ineficiente el componente 2: PRMBR del factor de competencia del modelo económico financiero para la concesión del Proyecto de APP: AICH

La eficiencia del Factor de Competencia en la concesión del Aeropuerto Internacional de Chinchero en Perú se centra en dos objetivos principales: primero, lograr el proyecto propuesto por el Estado Peruano al menor costo posible, y segundo, maximizar el impacto del proyecto. Esto implica que la concesionaria privada debe ser capaz de diseñar, construir y operar el aeropuerto de manera que atraiga inversiones y financiamiento bajo condiciones competitivas. Además, se busca que el Estado Peruano pague el menor cofinanciamiento posible y reciba la máxima retribución de los ingresos del proyecto.

#### **5.2.2.1. Identificación de Variables e Indicadores**

- **Variable dependiente:**

Nivel de Eficiencia

**Indicador:** EFIC: Valor actual del máximo de ingresos monetarios y la mínima cuota de pago por la retribución de la inversión para el Estado Peruano.

- **Variables independientes:**

**FPAO:** Fondo de Pagos de Avance de Obra Indicador: Valor actual de Pago por avance de obra.

**PRMBR:** Porcentaje de Reintegro a partir del Monto Base de Reintegro. Indicador: Porcentaje de reintegro del valor de pagos.

El resultado de cumplimiento de las Hipótesis Específicas permitirían determinar el cumplimiento de la Hipótesis General, en ese sentido, la Hipótesis Específica (HE1) respecto a que el primer factor de competencia: FPAO (Fondo de Pagos de Avance de Obra) no es el óptimo para otorgar el contrato de concesión el Proyecto Aeropuerto Internacional de Chinchero SE CUMPLE, puesto que en teoría el FPAO tendría ventajas teóricas a nivel de análisis y conceptualización respecto a aislamiento de riesgos financieros entre etapa de concurso y etapa de cierre financiero, pero en la práctica, su definición debió ser supremamente clara, tanto a nivel de bases, contrato y circulares y no generar incentivos a que ningún postor presente un valor FPAO distinto al planificado por el Estado; respecto a la segunda Hipótesis Específica (HE2) respecto a que el segundo componente del factor de competencia: Porcentaje de Reintegro a partir del Monto Base de Reintegro no es el óptimo para otorgar el contrato de concesión el Proyecto Aeropuerto Internacional de Chinchero, SE CUMPLE, puesto que si bien se pretende reintegrar el cofinanciamiento al cual se comprometió el Estado, éste debió hacerse sobre los Ingresos Totales definidos como tal, que incluyera a los Ingresos producto de los Servicios Aeroportuarios (Regulados y No Regulados) y No Aeroportuarios (comerciales, producto del alquiler de ambientes), adicional a ello definir un MBR – Monto Base de Reintegro limita posibilidades de que un Proponente, considere y pueda ofertar mas allá de un 100% de porcentaje de compartición de ingresos, en ese sentido, la composición del segundo componente del factor de competencia,

podría haberse definido como el máximo porcentaje sobre los ingresos totales para compartición, siendo los ingresos totales determinado por los provenientes de los servicios aeroportuarios y los no aeroportuarios, y/o también hubieran podido haber porcentajes por rangos de ingresos.

De acuerdo a lo expuesto y al cumplirse las Hipótesis Específicas: HE1 y HE2, también se cumple la Hipótesis General: El Modelo Económico y Financiero del Contrato de Concesión del Aeropuerto Internacional de Chinchero de Cusco es ineficiente, puesto que genera un mayor PAO y una menor compartición de ingresos del proyecto hacia el Estado o un menor reintegro del cofinanciamiento.

### **5.3. Presentación de resultados**

El análisis de los componentes del Factor de Competencia para obtener los resultados del modelo económico financiero desarrollado, nos conlleva a entender cada componente: i) El FPAO es una modalidad de solución para cofinanciar la inversión de un proyecto de tipo greenfield con demanda inicial o histórica proveniente del flujo de pasajeros del Aeropuerto Internacional Alejandro Velazco Astete, puesto que éste se desactivaría a partir del inicio del Aeropuerto Internacional de Chinchero de Cusco - AICC, donde el FPAO se entendería que fue usado para filtrar todos los riesgos de financiamiento que contiene una Oferta Económica, donde los costos de financiamiento son mayores en etapa de concurso, con el objetivo de tener menores costos de financiamiento que el Estado pagaría, todo ello al momento del Cierre Financiero o certificar el Endeudamiento Garantizado Permitido, antes de empezar la ejecución física de obra, ii) El PRC es una modalidad de solución para que el Estado pueda capturar una parte de los ingresos que genera el AICC a partir de umbral determinado por el Estado, entendiéndose éste en US\$ 35 MM ajustables anualmente por inflación, proveniente de los ingresos aeroportuarios (regulados y no regulados) y no de los ingresos no aeroportuarios o comerciales, se entiende que en la medida que se logren estos ingresos aeroportuarios netos, hasta US\$35 MM ajustables por inflación, éstos servirían para asumir los costos de operación y mantenimiento para lograr los niveles de servicio de calidad de un aeropuerto de esta naturaleza. La interpretación de los resultados respecto a la

pertinencia – coherencia de los componentes del Factor de Competencia nos lleva a determinar a que ambos componentes son pertinentes y coherentes, mientras estén bien contruidos y definidos en el Contrato de Concesión, en la medida que los efectos de dichos componentes, a la vez minimizan el cofinanciamiento aislando el costo de financiamiento producto del riesgo financiero en etapa de transacción o concurso y lo trasladan a etapa de cierre financiero con el objetivo de obtener menor costo de financiamiento y por ende menor monto a cofinanciar por parte del Concedente, asimismo, el componente apropiado del factor de competencia para la etapa de operación, posibilita que a partir de umbral determinado, el postor en etapa de concurso oferte como parte de su propuesta económica, el porcentaje que considere de compartición de ingresos, es preciso entender que los ingresos que se generan permitirían una sostenibilidad del servicio de operación y mantenimiento, y de alguna forma, también podría generarse una retribución a lo invertido en servicios comerciales, o una combinación relacionada al FPAO propuesto, cabe resaltar también que la obligatoriedad de compartición de ingresos resulta cuando se excede el umbral determinado, no antes, y que ese umbral se determina a partir de los ingresos aeroportuarios netos (regulados y no regulados) netos de IGV.

De acuerdo a lo expuesto, el Proyecto Aeropuerto Internacional de Chinchero de Cusco es un proyecto greenfield, completamente nuevo en inversiones, pero con una demanda asegurada y en alza proveniente del Aeropuerto Internacional Velazco Astete y el comportamiento del turismo ascendente en el mundo, por lo tanto utilizaría montos de inversión elevados para las obras de infraestructura, calculándose éstas para toda la etapa de ejecución de obras durante los primeros 5 años, en ese sentido, al ser tan elevado el monto de inversión, el Estado Peruano representado por Ministerio de Transportes y Comunicaciones y PROINVERSION, decidió cofinanciar y posiblemente hayan evaluado entre diferentes alternativas de cofinanciamiento, entre ellas, PPO por hitos durante construcción, PPO por hitos inicio operación, PAO, PAMO, en ese sentido, decidieron que como existían dos sub etapas dentro de esta gran etapa inicial correspondiendo la sub etapa 1 al movimiento de tierras y la sub etapa 2 a la construcción de la

pista de aterrizaje y al terminal de pasajeros, se optó que por temas de bancabilidad del proyecto y generar mayor competencia entre los postores, que la sub etapa 1 se pague con un PPO contra los avances de obra por hitos, en ese sentido, el PPO se considera una condición del proyecto, puesto que se establecía el pago total como PPO hasta una cantidad determinada de movimiento de tierras con posibilidad de ampliarse hasta un 20% adicional cuando se elabore el Expediente Técnico, en esa lógica, el PPO se convierte en una condición del proyecto como mecanismo de mitigación de riesgo de diseño con posibilidad de actualización de 20% adicional en el Expediente Técnico, cabe resaltar que el PPO no es un factor de competencia del concurso, el PPO es una condición del proyecto que permitirá optimizar el factor de competencia que tiene dos componentes ponderados, uno de ellos, el FPAO (Fondo del Pago por Avance de Obras) que servirá para determinar el PAO (Pago por avance de obra), que el Estado empezará a pagar contra su CAO (certificado de avance de obra) y el PAO corresponde a la retribución por la inversión, en este caso, no del movimiento de tierras puesto que ello se paga con PPO, sino el PAO corresponde al pago por lo invertido en la pista de aterrizaje y edificio de terminal, que se pagará cuando empiece a operar el aeropuerto.

En ese sentido, uno de los componentes es el FPAO que se entiende de acuerdo a la fórmula de determinación del PAO en base al FPAO, que dicha determinación del PAO es equivalente a la forma en que se determina una anualidad de inicio, en ese sentido, el tiempo en que se considera el FPAO es antes de pagar una anualidad y no un valor presente de lo invertido en los años 3, 4 y 5, por el contrario, el FPAO es el valor futuro de las inversiones en el periodo 3, 4 y 5, entonces se calcularía este valor futuro al final del año 5, previo a los pagos que se harían como PAO a partir del primer trimestre del año 6, y en esa lógica, se podría entender que la propuesta ganadora fue muy disímil a las demás propuestas respecto al FPAO.

La ventaja de disponer del FPAO como un componente del factor de competencia sería que estos PAO calculados a partir del FPAO no incorporarían los riesgos de financiamiento que se dan en la etapa de propuesta económica, los cuales serían mayores a la etapa de cierre

financiero, puesto que en el cierre financiero, los costos de endeudamiento serían menores que en la etapa de concurso de presentación de la oferta económica, en ese sentido, considero que esa ventaja se hubiera tangibilizado no solo indicando que la tasa del costo de financiamiento sería el promedio de la banca, sino que el Estado debió poner un límite a la tasa costo de endeudamiento, para alinear la tasa de interés del Estado, del Concesionario y de la Banca que financia el proyecto, cabe resaltar que tampoco hubo una fecha límite calendarizada para el cierre financiero, lo que permitía que el concesionario pudiese presentar innumerables cierres financieros, y el Estado solo podía denegarlos y no tener capacidad para establecer la caducidad del contrato por no cumplir con el cierre financiero, pero también el Estado Peruano representado por MTC hubiera resuelto el contrato y no haber generado una adenda, puesto que a partir de la adenda, el concesionario genera derechos que no los tenía antes de ésta.

En ese sentido, el primer componente del factor de competencia: el FPAO, a pesar de tener ventaja para reducir el costo de financiamiento a partir del cierre financiero, no resulta consistente, puesto que no se consideró una tasa límite de endeudamiento de un cofinanciamiento que pagaría el Estado e incentivaba conductas del concesionario y acreedor permitido garantizado, distintas a lo planeado por el Estado en etapa de estructuración y formulación, y tampoco se consideró una fecha límite de cierre financiero.

Respecto al segundo componente del factor de competencia, que es un porcentaje de retribución a partir de un umbral determinado por los ingresos aeroportuarios (producto de los servicios aeroportuarios), no es consistente, puesto que hubiera sido ideal que el umbral no solo se determine con ingresos aeroportuarios, sino con ingresos no aeroportuarios (producto de los servicios no aeroportuarios, los cuales son significativamente considerables en otros aeropuertos como el Aeropuerto Jorge Chavez que representan un 25% de los ingresos totales), adicional a ello, el monto del umbral equivalente a USD 35 MM ajustables anualmente por inflación no tiene un correlato a qué costos de operación y mantenimiento corresponden, se entiende que el Estado Peruano lo que pretende asegurar con ese monto, es que el servicio sea de un Aeropuerto con

calidad de servicio IATA, pero también el Estado Peruano hubiese podido plantear este componente para que compitan libremente los postores como un porcentaje de los ingresos totales (aeroportuarios y no aeroportuarios) y no como un porcentaje a retribuir al Estado a partir de un umbral, ya que con esta última forma de componente, el Estado recibe como monto anual de reintegro de cofinanciamiento un monto menor a la propuesta de un porcentaje de los ingresos, si es que los postores ofrecían un porcentaje mayor respecto de los ingresos totales que equivaldría a un monto mayor respecto que a partir del umbral se le ofrezca al estado un porcentaje por encima de ello, adicional a ello, se utiliza como una condición del proyecto las tarifas de uso aeroportuaria iguales a los de otros proyectos de jerarquía parecida a lo que sería el AICC, ello hace que las tarifas se conviertan en una condición, cuando podrían ser un componente de factor de competencia, en ese sentido, la tarifa aeroportuaria pudiese haber sido también un componente del factor de competencia, puesto que lo que se busca es que las tarifas del aeropuerto sean altamente competitivas y ello hace que el destino de Machupicchu, principal atractor y motivador de la llegada a Cusco sea menos competitivo y por ende, atraiga a menor cantidad de turistas, cuando la lógica del turismo es que los turistas que vienen generan mayor impacto económico en la sociedad, es decir, a mas turistas que llegan, mayores emprendimientos turísticos se articulan a ello por la diversidad de tipo de turistas que hay, en ese sentido, a menor cantidad de turismo puesto que el destino se hace mas caro comparativamente y a la vez menos competitivo, el resultado es menor al óptimo.

La ponderación utilizada en los componentes: 90% aproximadamente para el FPAO y el 10% aproximadamente para el porcentaje de retribución si está alineada con lo que busca el Estado Peruano, es decir que las propuestas económicas le den más peso a lo que el Estado va a desembolsar.

La discusión de resultados respecto a la evaluación de eficiencia del factor de competencia utilizado se realiza en el marco contextual del año 2013 y 2014, durante la etapa de transacción del proyecto de Asociación Público Privada Aeropuerto Internacional de Chinchero de Cusco,



previo a su concesión, donde a partir de la versión inicial del Contrato de Concesión, el ente que gestiona los procesos administrativos para otorgar en concesión, es decir PROINVERSION, que actúa por encargatura del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, tiene una opinión acerca del proyecto, que se entendería como un resultado de la investigación (estudios de preinversión, bases y contrato) del proyectos, y éste solicita Informe Previo a Contraloría General de la República, donde éste último solicita aclaración respecto al Factor de Competencia y a los componentes utilizados, en ese sentido, la propuesta de CGRP se entendería como un resultado de la investigación (evaluación de la información del proyecto presentada por PROINVERSION), y en este contexto, el resultado de la presente investigación, toma como referencia el análisis y discusión de ambos resultados o posiciones del proyecto, la de PROINVERSION y de la Contraloría General de la República.

En ese sentido, y de acuerdo a la lectura del Informe Previo de CGRP (información pública), donde se aprecian los resultados de ambas investigaciones (tanto de PROINVERSION como de CGRP), se indica que:

Respecto al plazo de presentación del Cierre Financiero, se establece en el Contrato de Concesión que el Concesionario tiene la obligación de proporcionar pruebas al Concedente, antes de que transcurran treinta (30) días consecutivos desde el comienzo de la Etapa de Ejecución de Obras, demostrando que dispone de los recursos financieros adecuados o ha firmado contratos que establecen los compromisos financieros necesarios para llevar a cabo dicha etapa; y es justo, sobre este punto, que la Contraloría General de la República se pronunció y sobre el cual,

PROINVERSION ha reafirmado que no ha encontrado necesario fijar una fecha concreta para la presentación del Cierre Financiero. Esto se debe a que el Concesionario tiene el incentivo de demostrar el Cierre Financiero lo más temprano posible, con el objetivo de cumplir con todas las condiciones requeridas para el inicio de las obras y así comenzar la etapa de ejecución lo más pronto, con la finalidad de disponer de un período mayor para operar la concesión. En relación a esto, el CGRP recomienda que antes de otorgar la adjudicación, PROINVERSION examine si es

adecuado incluir un plazo específico para la presentación del Cierre Financiero.

**Cofinanciamiento del Estado durante la etapa constructiva:** El cofinanciamiento máximo que otorgará el Estado para financiar parte de las Obras Iniciales de la concesión es de US\$ 578,522,183, sin IGV, el cual es el resultado del Pago por Obras (PPO): US\$ 121,032,679 de acuerdo al Contrato de Concesión y del Fondo de Pago por Avance de Obra (PAO): US\$ 457,489,504.

El FPAO es un componente del Factor de Competencia que dependerá de las ofertas de valor del mismo que realicen los proponentes. El concesionario utilizará el cofinanciamiento, el cual se expresa en dos modalidades:

- Pago por Obras (PPO): retribución recibida por el concesionario cada dos meses en función del progreso de los hitos o logros alcanzados en la obra de movimiento de tierras
- Pago por Avance de Obra: pago de sesenta (60) cuotas trimestrales que recibe el concesionario contra los hitos o avances de hito, correspondiente a las Obras Iniciales.

La sustentación por parte de PROINVERSION en no incluir una tasa máxima de endeudamiento considera que el concesionario tendrá incentivos para negociar el mejor financiamiento debido a que la sensibilidad del modelo concluye que a mayores tasas promedio de financiamiento, menor es la TIR financiera para los inversionistas, debido a los elevados costos iniciales de los costos financieros de los intereses intercalares, asimismo señala que el cierre financiero requiere la aprobación de las condiciones de financiamiento por parte del concedente; en tal sentido, el Estado velará por los mejores intereses para si mismo y corroborará que las tasas de financiamiento presentadas se encuentren acorde con el mercado.

La CGRP indica que PROINVERSION evalúe la pertinencia de fijar un costo de endeudamiento máximo, tal como se utilizó para el cálculo del Pago por Obras (PAO) en la Concesión del Primer Grupo de Aeropuertos de Provincia del Perú, u otro mecanismo que controle el riesgo que la tasa de endeudamiento sea la mas favorable para los intereses del Estado.

PROINVERSION también sustenta el detalle del PPO referido al cofinanciamiento del

movimiento de tierras, indicando que dicha actividad tiene elementos técnicos que la clasifican como una actividad de alto riesgo y de difícil predictibilidad sobre todo durante la etapa de ejecución, asimismo considerando el comportamiento estacional marcado del clima durante el año en el Cusco, habrán periodos de lluvias de 4 meses que según opinión de especialistas técnicos, la ejecución de las obras, sobre todo en la sub etapa de movimientos de tierras, en tal contexto, a efectos de no generar sobrecostos financieros para el financiamiento de la ejecución de estas actividades, se ha considerado oportuno estructurar el desembolso de una parte del cofinanciamiento a través del PPO.

PROINVERSION indica que de efectuarse esta diferenciación de pagos PPO y PAO, el cofinanciamiento hubiese resultado mucho mayor al actualmente contemplado, debido al prolongado periodo de construcción y la magnitud de los costos intercalares que se generarían.

**Fondo de pagos de PAO:** Es el fondo a través del cual el Concedente reconocerá los hitos o avances de hito, correspondientes a la sub etapa 2 que están afectas a cofinanciamiento, tiene un valor máximo ascendente a US\$ 457,489,504, en valores corrientes, en tal contexto, se calificará con el mayor puntaje a aquel postor que ofrezca menor cofinanciamiento del Estado, reflejado a través de la menor cifra del Fondo de Pagos del PAO.

**Porcentaje de reintegro de cofinanciamiento:** Tiene como finalidad generar ingresos al concedente en el mediano y largo plazo, que permitan recuperar parte del cofinanciamiento otorgado por el Estado, en caso que la demanda de servicios aeroportuarios crezca significativamente. El porcentaje mínimo de compartición de ingresos aeroportuarios es de 30%, en tal contexto, contribuye a la disminución del cofinanciamiento total del Estado, calificándose con el mayor puntaje a aquel postor que ofrezca mayor porcentaje de compartición de ingresos con el Estado.

**Ingresos de la Concesión:** El Concesionario percibirá: i) Ingresos Aeroportuarios derivados de la prestación de servicios aeroportuarios, con tarifas reguladas por OSITRAN en el caso de operaciones principales, y con tarifas o cargo de acceso para el caso de operaciones

secundarias, ii) Ingresos No Aeroportuarios, resultantes de la prestación de servicios no aeroportuarios, iii) Ingresos por cofinanciamiento PPO y iv) Ingresos por cofinanciamiento PAO.

**Esquema de reintegro del cofinanciamiento:** El esquema de compartición de ingresos por parte del concesionario permite al concedente recuperar parte del cofinanciamiento (pagos por obras PPO y pago por avance de obras PAO).

La finalidad de este esquema es generar fondos para el concedente en caso la demanda por servicios aeroportuarios se incrementa por encima de US\$ 35 millones a precios del 2013, ajustándose cada año conforme a la indexación por inflación de las tarifas. Dicha cifra se comparará anualmente con el nivel de ingresos aeroportuarios, sin IGV, que obtenga el concesionario y sobre el excedente se aplicará un porcentaje que el concesionario pagará al concedente por concepto de reintegro del cofinanciamiento.

Cabe precisar que este porcentaje provendrá de la oferta económica del postor, siendo el porcentaje mínimo de 30%.

PROINVERSION sustenta el monto base de reintegro de US\$ 35 millones y el porcentaje de reintegro del cofinanciamiento mínimo de 30% ya que, en un escenario de incrementos de tráfico superior al previsto, el concesionario debe estar obligado a compartir ingresos con el concedente con el objetivo de limitar la rentabilidad del concesionario y compensar el cofinanciamiento inicial aportado por el Estado.

A fin de mantener el incentivo del concesionario, la compartición debe ser solo de los ingresos aeroportuarios directamente asociados a un aumento de tráfico, el cual está asociado al turismo y a las medidas del Gobierno Central y Regional para fomentar esta actividad, en cambio un incremento de los ingresos no aeroportuarios puede deberse principalmente a la capacidad comercial del concesionario de proveer servicios. Asimismo, el concesionario podría considerar la compartición de parte del flujo de ingresos no aeroportuarios con el concedente, disminuyendo su requerimiento de cofinanciamiento a través de un menor monto de fondo de pagos de PAO.

El monto base se estaría estableciendo por encima de los ingresos aeroportuarios previstos

en el caso base, lo cual en el Modelo Económico Financiero de PROINVERSION se advierte que en el año 40 el monto máximo de ingresos en valores constantes de la concesión es de US\$ 34 millones; por lo tanto, en caso de definir un monto base de reintegro del cofinanciamiento, éste deberá ser superior a esta cifra, razón por la cual se definió en US\$ 35 millones. En caso de determinar un monto base menor, el concesionario requeriría un nivel de cofinanciamiento inicial superior al previsto para conseguir la rentabilidad exigida.

Se determinó un porcentaje mínimo para efectos de reintegro de cofinanciamiento de 30%, teniendo en cuenta que es apropiado en un escenario de tráfico optimista, en el cual el concesionario logra una rentabilidad superior en 1% a la rentabilidad del caso base. Adicionalmente, señala que los escenarios de tráfico previstos en el caso base no siempre arroja una rentabilidad superior para el concesionario ya que depende de los niveles de inversión que se le exigen en el marco del contrato de concesión, en concordancia con la demanda.

**Conclusiones del Informe Previo de CGRP:** De la evaluación realizada a la documentación recibida, se concluye que:

- La modalidad de Asociación Público-Privada es la concesión cofinanciada, de acuerdo a lo estipulado en el último apartado del artículo 1° del Reglamento correspondiente al Decreto Legislativo N° 1012, así como en la sección c) del artículo 14° del Texto Único Ordenado de Concesiones. Esta modalidad tiene como propósito delegar al sector privado la responsabilidad de llevar a cabo el diseño, financiamiento, construcción, operación, mantenimiento y explotación del nuevo Aeropuerto Internacional de Chinchero Cusco. Esta delegación se ajusta a lo expuesto en el punto a) del numeral 1 del análisis contenido en el presente informe previo.
- El factor de competencia establecido para la adjudicación de esta Concesión es el menor cofinanciamiento a través del Fondo de Pagos del PAO que tiene un valor máximo ascendente a US\$ 457,489,504, en valores corrientes (sin IGV) y Porcentaje de Reintegro de Cofinanciamiento, con un porcentaje mínimo de compartición de ingresos aeroportuarios de 30%.
- De la evaluación social del proyecto para un período de 40 años, se concluye que

el proyecto aún sigue siendo rentable socialmente mostrando un VAN de S/.401 millones y una TIR de 11.9%.

- Del análisis costo beneficio para una APP en un período de 40 años, se determinó que desarrollar el proyecto bajo esta modalidad genera Valor por Dinero de US\$ 151.9 millones, por lo que resulta apropiado su desarrollo mediante este mecanismo.

- En relación al plazo establecido para la presentación del Cierre Financiero, como se menciona en la cláusula 9.2.1 de la versión final del Contrato de Concesión, es importante que PROINVERSION realice una evaluación previa a la adjudicación del contrato, a fin de determinar la idoneidad de incluir un período específico para que el Concesionario presente el Cierre Financiero.

- Respecto al cofinanciamiento a través del Fondo de Pagos de PAO destinado a las Obras Iniciales del Nuevo Aeropuerto Internacional de Chinchero Cusco, no se ha incorporado una tasa máxima de endeudamiento en el cálculo del Pago por Avance de Obra (PAO). Es fundamental que antes de otorgar la adjudicación de la licitación, PROINVERSION examine la pertinencia de establecer un límite para el costo del endeudamiento u otra estrategia que garantice la gestión adecuada del riesgo y asegure que la tasa de endeudamiento sea la más favorable para los intereses del Estado.

- El importe del Pago por Obras (PPO) incluye el porcentaje de 4% correspondientes a la Ingeniería del Proyecto, ascendente a S/. 8,288,452.32 conjuntamente con el porcentaje del 10% de imprevistos y contingencias de dicho rubro de ingeniería. Al respecto, se advierte que el costo de elaboración del EDI ascendente a S/. 43,505,768 (US\$ 15,649,556), está calculado en base al costo directo de construcción, el cual ya incluye el movimiento de tierra, en tal contexto, se estaría considerando dos veces los gastos de ingeniería del proyecto (EDI) del movimiento de tierra, por tanto, es necesario que PROINVERSION antes de otorgar la Buena Pro, verifique el cálculo del Pago por Obras (PPO), a fin de evitar dicha duplicidad en los importes, asimismo deberá considerar las repercusiones en el Fondo de Pagos PAO.

## CONCLUSIONES

1. La Hipótesis General, se cumple, lo cual demostraría la ineficiencia de la concesión, al haber posibilidades de que el contrato no regule la existencia del escenario, donde el concesionario considere la estructuración de su financiamiento con tasas de endeudamiento equivalentes mayor a lo planificado por el Estado Peruano y por ende, no se logre un cierre financiero, al no haber fecha límite y no haber tasa máxima de endeudamiento y a la vez, restricciones a que los postores presenten una mejor oferta económica de reintegro de cofinanciamiento, pues se ven limitadas al uso del segundo componente del Factor de Competencia. En ese sentido, la eficiencia del Factor de Competencia elegido y utilizado para la concesión, sería que se logre en primera instancia el resultado de acuerdo al objetivo que propone el Estado Peruano al menor costo posible en un rango de posibilidades de pago que le ofrece el Estado Peruano proponiéndose un valor máximo de lo que ofrecería el proponente, es decir, las condiciones para obtener la máxima eficiencia son: primero, que el modelo de concesión logre que la empresa privada concesionaria pueda diseñar, construir y operar el Aeropuerto Internacional de Chinchero mediante un proyecto que sea invertible (que pueda motivar a los sponsor) y sobretodo bancable (que pueda ser sujeto de crédito y financiamiento a condiciones competitivas, en el marco de un financiamiento sin recurso), segundo, que el proyecto concesionado obtenga el máximo impacto posible, ello se entendería que a partir del Aeropuerto construido y operando, se obtenga el menor cofinanciamiento real posible que pagaría el Estado Peruano y la máxima retribución de los ingresos que podría compartir el proyecto hacia el Estado Peruano. De acuerdo a lo expuesto, la máxima eficiencia se determinaría mediante el adecuado uso al Factor de Competencia para que el Estado Peruano cofinancie y también para que el Estado Peruano reciba una compartición de los ingresos, pero justamente ello no se logró, por ello se indica que fue ineficiente los dos componentes del Factor de Competencia, el primer componente: el FPAO (Fondo de Pago de Avance de Obra) que se entiende como un valor que el Estado Peruano permite que el proponente

(empresa privada) plantee en su oferta económica, el cual servirá para determinar la cuota PAO (Pago de avance de obra), el cual se ajustaría a la tasa de mercado, pero al no haber tasa límite o máxima y no existir una fecha determinada de Cierre Financiero, se generan los incentivos para adecuarse a una tasa equivalente mucho mayor a la planificado por el Estado, por ello, es que se rechazan las propuestas de Cierre Financiero que presentaba la empresa al Estado Peruano después de haberse firmado el Contrato de Concesión, respecto al porcentaje de compartición de ingresos, donde se establece un umbral mínimo para empezar a compartir, genera una ineficiencia, puesto que podría existir una empresa que podría compartir aún mas si no hubiese el umbral definido por el Estado Peruano.

2. La Hipótesis Específica (HE1) se cumple, es decir que dicho componente no es el óptimo y, por ende, es ineficiente. Al respecto, si bien es cierto que dicho componente: FPAO – Fondo de Pagos de Avance de Obra para determinación de un pago trimestral llamado PAO – Pago por Avance de Obra tiene ventajas teóricas al aislar riesgos financieros en etapa de concurso donde postores presentan ofertas económicas para adjudicarse la concesión (donde se propondría mayores costos de endeudamiento en posiciones cautas o previsorias) versus etapa de cierre financiero (donde habiendo obtenido la concesión, el concesionario demuestra la pertinencia de la concesión y los estudios realizados, y de esta manera, podría acceder a menores costos de financiamiento puesto que concesionario puede negociar), en la práctica, no se incluyeron todas estas consideraciones en la Bases, Contrato o Circulares relacionadas al proceso de promoción, puesto que no se consideró una fecha límite de cierre financiero ni una tasa máxima de endeudamiento y habría una indefinición de fecha de conformación del valor del FPAO, aún así estas observaciones hayan sido advertidas por CGRP – Contraloría General de la República del Perú en su Informe Previo, antes de la adjudicación, pero por su carácter de opinión no vinculante, no fueron recogidas por PROINVERSION y refrendadas por Ministerio de Transportes y Comunicaciones, por sus facultades de discrecionalidad. En ese sentido, el componente del Factor de Competencia: FPAO (Pago de Avance de Obra) no



es eficiente, puesto que no logra el resultado al menor costo posible, el resultado sería que el Estado Peruano le acepte el Endeudamiento Garantizado Permitido para el Cierre Financiero a una cuota planificada por el Estado Peruano (ello significaría a una tasa equivalente igualmente planificada por el Estado Peruano), pero ello sucedió, el Estado Peruano representado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones no pudo aceptar los términos del endeudamiento, puesto que al final, es el Estado Peruano el que le pagaría al concesionario dichas cuotas PAO (Pago por Avance de Obra), las cuales diferían significativamente de lo planificado por el Estado Peruano y al no haber una tasa máxima o límite que acotara lo que el Estado Peruano había planificado, el Estado Peruano le rechazaba el Cierre Financiero, todo ello sustenta la ineficiencia del Componente FPAO (Fondo de Pago de Avance de Obra).

3. La Hipótesis Específica (HE2) se cumple, puesto que no es el óptimo y por ende es ineficiente, considerando que el porcentaje sobre los ingresos neto de IGV no debió aplicarse a un umbral definido, debiéndose dejar en libertad al postor el ofrecimiento de un porcentaje de compartición sobre los ingresos totales sin tener un umbral, en la medida que sus capacidades y proyecciones del flujo de caja lo permitan, puesto que existe una garantía de fiel cumplimiento del Contrato de Concesión y penalizado en un fondo fideicomiso para alinear el comportamiento del Concesionario a lo planificado por el Estado Peruano, adicional a ello, este nuevo porcentaje de compartición de ingresos se debió aplicar a los ingresos totales, producto de los servicios aeroportuarios y no aeroportuarios, dicha observación también fue planteada por la CGRP en su Informe Previo, pero al igual que la anterior observación, no fue recogida por el ente promotor del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. En ese sentido, el componente del Factor de Competencia PRMBR (Porcentaje de Reintegro a partir de un Monto Base de Reintegro) no es el óptimo, por ende, es ineficiente, el Estado Peruano hubiera podido recibir más cantidad de compartición de ingresos si no hubiera definido un umbral de compartición, pero en este caso, si lo consideró,

por ello, dicho componente no es el óptimo lo que generaría una ineficiencia.

## RECOMENDACIONES

1. Respecto a la Hipótesis General, sobre el incumplimiento de las Hipótesis Específicas, lo cual demostraría la ineficiencia de la concesión, se recomienda que a partir de un Modelo Económico Financiero, se pueda establecer con claridad absoluta los términos y especificaciones de cada componente del factor de competencia y modelarlos económica y financieramente, con el objetivo de poner límites y restricciones que estén dentro de lo planificado por el Estado Peruano, debiéndose trasladar ello a detalle y con todas sus consideraciones al Contrato de Concesión, sin ninguna posibilidad de interpretación distinta a la que el Estado planificó, dicha interpretación distinta se debió a la ausencia de cotas o límites como la tasa máxima de endeudamiento para calcular el pago a partir del fondo propuesto.
2. Respecto a la Hipótesis Específica (HE1) sobre idoneidad del primer componente del Factor de Competencia, donde dicho componente **no** es el óptimo y por ende no es eficiente, la recomendación es que a partir del Modelo Económico Financiero se establezca la determinación a detalle de la fórmula con la que se compone el pago a partir del fondo propuesto por el proponente, y que ello se estipule de una manera detallada en el Contrato de Concesión, lo cual permita que se alinee las mismas consideraciones que se analizaron en el Modelo Económico Financiero, es decir, claridad en la fórmula con la cual se determina el PAO a partir del FPAO, se determine una máxima tasa de endeudamiento y una fecha cierta o máxima de cierre financiero, estos dos últimos puntos aplicables a cualquier concesión, ya sea aeroportuaria o de cualquier sector.
3. Respecto a la Hipótesis Específica (HE2) sobre PRC – Porcentaje de Reintegro de Cofinanciamiento a partir de un MBR – Monto Base de Reintegro, el cual no es el óptimo, se recomienda que no exista un umbral definido, debiéndose dejar en libertad al postor el ofrecimiento de un porcentaje de compartición sobre los ingresos totales sin tener un umbral, en la medida que sus capacidades y proyecciones del flujo de caja lo permitan, puesto que

existe una garantía de fiel cumplimiento del Contrato de Concesión y penalizado en un fondo fideicomiso para alinear el comportamiento del Concesionario a lo planificado por el Estado Peruano, adicional a ello, este nuevo porcentaje de compartición de ingresos se debió aplicar a los ingresos totales, producto de los servicios aeroportuarios y no aeroportuarios, todo ello demostrado en el Modelo Económico Financiero y de la misma manera, trasladado a detalle en el Contrato de Concesión.

## BIBLIOGRAFÍA

- Albújar Cruz, A. (Marzo de 2010). EL PROJECT FINANCE: una técnica para viabilizar proyectos de infraestructura. *EL PROJECT FINANCE: una técnica para viabilizar proyectos de infraestructura*. Lima, Surco, Perú. Obtenido de [https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/3267/Documento\\_de\\_trabajo\\_27.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/3267/Documento_de_trabajo_27.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Álvarez, J. L. (26 de agosto de 2022). *¿Cómo medir los riesgos con la Beta ( $\beta$ )? (Parte 3/4)*. Obtenido de Holly Montt: <https://hollymontt.com/es/hollyblog/como-medir-riesgos-con-la-beta/>
- Aronson, E. W. (2013). *Psicología Social (8ª ed.)*. Pearson.
- Baca Tupayachi, E. (2017). *Las asociaciones público-privadas en el Perú ¿Beneficio público o negocio privado?* Lima. Obtenido de <http://propuestaciudadana.org.pe/wp-content/uploads/2017/09/Estudio-APP.pdf>
- Baca Tupayachi, E. (2017). *Las asociaciones público-privadas en el Perú: ¿Beneficio público o negocio privado?* Lima: Grupo Propuesta Ciudadana. Obtenido de <http://propuestaciudadana.org.pe/wp-content/uploads/2017/09/Estudio-APP.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). Mecanismo de Mitigación del Tipo de Cambio en Proyectos de Aeropuertos Federales de Brasil. En B. I. Desarrollo, *Financiamiento de Asociaciones Público-Privadas* (págs. 49-50). Obtenido de <https://fiic.lat/wp-content/uploads/2023/06/Financiamiento-de-Asociaciones-Publico-Privadas-bidinvest-2021.pdf>
- Banco Mundial. (2014). *Asociaciones Público Privadas. Guía de Referencia - Versión 2.0*. Washington, D.C. Obtenido de <https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/sites/ppp.worldbank.org/files/2022-06/PPPReferenceGuidev02sp.pdf>
- Banco Mundial. (2014). *Asociaciones Público Privadas. Guía de Referencia. Versión 2.0*. Washington D.C. Obtenido de <https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/sites/ppp.worldbank.org/files/2022-06/PPPReferenceGuidev02sp.pdf>
- Bernal A., C. (2010). *Metodología de la Investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Colombia: PEARSON EDUCACIÓN.

- Black, F. (1972). Capital market equilibrium with restricted borrowing. *Journal of Business*, 45(3), 444 - 455.
- Chávez, A. R. (2015). *Introducción a la Metodología de la Investigación*. Machala.
- Contraloría General de la República. (2022). *Estudio sobre las Causas y efectos de las renegociaciones contractuales*. Lima: Contraloría General de la República Gerencia de Estudios y Gestión Pública. Obtenido de [https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/sites/ppp.worldbank.org/files/2022-03/Estudio\\_renegociaciones\\_contractuales\\_APP.pdf](https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/sites/ppp.worldbank.org/files/2022-03/Estudio_renegociaciones_contractuales_APP.pdf)
- Contraloría General de la República. (2015). *Causas y efectos de las renegociaciones contractuales de las Asociaciones Público - Privadas en el Perú*. Lima. Obtenido de [https://doc.contraloria.gob.pe/estudios-especiales/estudio/2015/Estudio\\_renegociaciones\\_contractuales\\_APP\\_.pdf](https://doc.contraloria.gob.pe/estudios-especiales/estudio/2015/Estudio_renegociaciones_contractuales_APP_.pdf)
- Creswell, J. (2014). *Diseño de investigación: enfoques de métodos cualitativos, cuantitativos y mixtos*. Publicaciones de salvia.
- D'Alfonso, T., Gregori, M., Silva, H., & Basso, L. J. (2022). La economía de los aeropuertos: Estado del Arte. *REVISTA ESTUDIOS DE TRANSPORTE Vol. 23, N°2*, 1-24. Obtenido de [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/290-Otro-1205-1-10-20230115%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/290-Otro-1205-1-10-20230115%20(1).pdf)
- Escaffi, J., Benavente, P., Segura, A., & Távara, J. (2017). *Las Alianzas Público - Privadas (APP) en el Perú: Beneficios y Riesgos*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de <https://files.pucp.education/departamento/economia/Las-APP-en-el-Peru-PUCP-1.pdf>
- Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*.
- González Serna, C. (2014). De los avances legislativos en asociaciones público-privadas –APP-: los retos en estructuración de proyectos de iniciativa privada. *Scientific Electronic Library Online*.
- Huaman Vargas, D., Ruiz Sanchez, F., Huaypaya Nava, M., & Sumar, M. (2012). *Aspectos teóricos y prácticos de las asociaciones público privadas en el Perú*. Lima: ECB Ediciones.
- J. David, M., & Gutiérrez, M. (2008). *El modelo de valoración de activos CAPM*. Madrid: Economía de la empresa - Universidad Carlos III de Madrid. Obtenido de [https://www.accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/modelo-capm\\_1563902096.pdf](https://www.accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/modelo-capm_1563902096.pdf)

- Lintner, J. (1965). The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. *The review of economics and statistics*, 13-37.
- Mankiw, N. G. (2014). *Macroeconomía*. España: Antoni Bosch Editor, S.A.
- MEF. (2010). Marco Legal - Promoción de la Inversión Privada. Obtenido de [https://www.mef.gob.pe/es/?option=com\\_content&language=es-ES&Itemid=102376&lang=es-ES&view=article&id=3973](https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=102376&lang=es-ES&view=article&id=3973)
- Mendiola, A., Alvarado, F., Chocano, Z., Cotrado, A., García, L., & Aguirre, C. (2011). *Factores críticos de éxito en concesiones viales en el Perú*. Lima. Obtenido de [https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/135/Gerencia\\_para\\_el\\_desarrollo\\_25.pdf](https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/135/Gerencia_para_el_desarrollo_25.pdf)
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones - Perú. (s.f.). *Libro Abierto Aeropuerto Internacional de Chinchero - Cusco*. Lima.
- Montaña Plata, A. (2005). *El Concepto de Servicio Públicos en el Derecho Administrativo*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Mossin, J. (1966). Equilibrium in a Capital Asset Market. *Econometrica*, 34(4), 768-783.
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2014). *Metodología de la investigación, Cuantitativa, Cualitativa y redacción de Tesis*. Bogotá : ediciones de la U. 5ta. Edición.
- OSITRAN. (2020). *La Causalidad entre el Crecimiento Económico y la Expansión del Transporte Aéreo: Un Análisis Empírico para Perú*. Lima: Jefatura de Contratos Aeroportuarios. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1859690/la-causalidad-entre-el-crecimiento-economico-y-la-expansion-del-transporte-aereo-un-analisis-empirico-para-peru.pdf?v=1619660319>
- PROINVERSIÓN - PERÚ. (2014). *Contrato de Conseción del Nuevo Aeropuerto Internacional de Chinchero - Cusco (AICC)*. República del Perú: Aegncia de Promoción de la Inversión Privada. Obtenido de [https://www.investinperu.pe/RepositorioAPS0/0/2/JER/PC\\_AEROPUERTO\\_CHINCHERO/CONTRATO\\_AEROPUERTO\\_CHINCHERO\\_CUSCO.pdf](https://www.investinperu.pe/RepositorioAPS0/0/2/JER/PC_AEROPUERTO_CHINCHERO/CONTRATO_AEROPUERTO_CHINCHERO_CUSCO.pdf)
- Project Management Institute. (2015). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos*.

- Pensilvania. Obtenido de [https://topodata.com/wp-content/uploads/2019/10/PMBOK\\_Guide5th\\_Spanish.pdf](https://topodata.com/wp-content/uploads/2019/10/PMBOK_Guide5th_Spanish.pdf)JOFO.pdfG
- Ramón Spelt. (2015). *Lecciones Aprendidas y Mejores Prácticas en Proyectos de Asociación Público-Privada*. Obtenido de [https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/sites/ppp.worldbank.org/files/documents/FOMIN\\_Lecciones\\_aprendidas-PPP-2015.pdf](https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/sites/ppp.worldbank.org/files/documents/FOMIN_Lecciones_aprendidas-PPP-2015.pdf)
- Sampieri, R. C. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGraw-Hill Education.
- Sharpe, W. F. (1963). A simplified model for portfolio analysis. *Management Science*, 9(2), 277 - 293.
- Steffane Hye Mi Lee, C. (2018). *Concesión de la línea de tranvía "Aeropuerto Afonso Pena-Centro" en Curitiba, Brasil. Parte I-Estudio preliminar de viabilidad. [Tesis de Master]*. Curitiba: Universidad Politecnica de Madrid. Obtenido de [https://oa.upm.es/52616/1/TFM\\_CAROLINE\\_STEFFANE\\_HYE\\_MI\\_LEE.pdf](https://oa.upm.es/52616/1/TFM_CAROLINE_STEFFANE_HYE_MI_LEE.pdf)
- Treynor, J. L. (1961). *Toward a theory of market value of risky assets*.
- Vassallo Magro, J. M. (2015). *ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA EN AMÉRICA LATINA: Aprendiendo la experiencia*. Bogotá: Corporación Andina de Fomento. Obtenido de [file:///C:/Users/DELL/Downloads/Asociacion\\_Publico\\_Privada\\_en\\_America\\_Latina.\\_Aprendiendo\\_de\\_la\\_experiencia.pdf](file:///C:/Users/DELL/Downloads/Asociacion_Publico_Privada_en_America_Latina._Aprendiendo_de_la_experiencia.pdf)
- Vidal Olivares, J. (2021). LA PRIVATIZACIÓN DE LOS SISTEMAS NACIONALES AEROPORTUARIOS EN AMÉRICA LATINA: LOS CASOS DE ARGENTINA Y MÉXICO. *REVISTA DE GESTIÓN PÚBLICA | VOLUMEN X NÚMERO 1*, 33-50.  
doi:10.22370/RGP.2021.10.1.3152



## ANEXOS

## a. Matriz de consistencia

Formulación de problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Relación	Variable
¿El Modelo de Concesión en el esquema del proyecto de Asociación Público Privada del Aeropuerto Internacional de Chincheros, eficiente?	Comparar la eficiencia del modelo económico financiero para la concesión del Aeropuerto Internacional de Chinchero con las condiciones del Factor de Competencia del Contrato de Concesión.	El Modelo Económico y Financiero del contrato de concesión del Aeropuerto Internacional de Chinchero de Cusco es ineficiente, puesto que genera ingresos evitados y mayores cuotas de repago de la deuda (para la inversión) para ser asumidos por el Estado Peruano.	DEPENDIENTE	Nivel de Eficiencia: Suma de ingresos monetarios menos (suma de las cuotas de repago de la deuda)
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas	Relación	Variable
PE1: ¿El Primer factor de competencia, FPAO: Fondo de Pagos de Avance de Obra es óptimo?	OE1: Evaluar la optimización del primer factor de competencia, FPAO: Fondo de Pagos de Avance de Obra.	HE1: El primer factor de competencia: FPAO (Fondo de Pagos de Avance de Obra) no es el óptimo para otorgar el contrato de concesión el Proyecto Aeropuerto Internacional de Chinchero.	INDEPENDIENTE	FPAO: Fondo de Pagos de Avance de Obra

PE2: ¿El segundo factor de competencia: Porcentaje de Reintegro a partir del Monto Base de Reintegro es óptimo?	OE2: Evaluar la optimización del segundo factor de competencia: Porcentaje de Reintegro a partir del Monto Base de Reintegro.	HE2: El segundo factor de competencia: Porcentaje de Reintegro a partir del Monto Base de Reintegro no es el óptimo para otorgar el contrato de concesión el Proyecto Aeropuerto Internacional de Chinchero.	INDEPENDIENTE	PRMBR: Porcentaje de Reintegro a partir del Monto Base de Reintegro.
---	---	--	---------------	--

**b. Modelo Económico Financiero (elaboración propia) para la Concesión del Aeropuerto Internacional de Chinchero de Cusco.**

La elaboración propia del Modelo Económico Financiero del Aeropuerto Internacional de Chinchero de Cusco es determinante en la presente investigación para analizar la utilización del Factor de Competencia, que incluye los componentes del FPAO – Fondo de Pago por Avance de Obra y el Porcentaje de Reintegro del Cofinanciamiento a partir de umbral definido. La metodología utilizada para elaborar el Flujo de Caja Económico y Financiero incorpora toda la normativa contable nacional e internacional (activo financiero e intangible dependiendo del riesgo de demanda), tributaria, de finanzas corporativas y específicamente la normativa de Asociación Pública Privada para concesiones. En el caso específico de la Concesión del Aeropuerto Internacional de Chinchero de Cusco, el objetivo es utilizar toda la información pública disponible en los estudios de preinversión (como perfil y factibilidad) y el Contrato de Concesión para modelar económica y financieramente lo que serían las responsabilidades del Concesionario: diseño (elaboración de expediente técnico), construcción, operación y mantenimiento de un aeropuerto internacional con las condiciones del proyecto y los indicadores de calidad de servicio solicitados por el Concedente que es el Estado representado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, cabe resaltar que el Modelo Económico Financiero real que se utilizó para la concesión es CONFIDENCIAL de acuerdo a norma de APPs, lo único público del modelo es el Factor de Competencia utilizado que se consigna en el Contrato de Concesión, donde el objetivo de la tesis es evaluar la eficiencia de dicho Factor de Competencia en el marco del Contrato de Concesión y del Modelo Económico Financiero, pues este último genera las condiciones para la concesión, tema crucial para concesionar este proyecto y demás concesiones que podrían ser gestionadas en el Perú donde se utilice mismo Factor de Competencia o

similares.

En ese sentido y de acuerdo a lo expuesto, entendiéndose que es una Concesión, donde el Concedente otorga el derecho de explotación al Concesionario, es el Concesionario el que debe proyectar variables como el CAPEX (Inversiones), OPEX (Operación y Mantenimiento) e Ingresos, los cuales se apreciarán en el siguiente Modelo Económico Financiero

**Figura 11 Datos generales del proyecto Aeropuerto Internacional de Chinchero**

<b>Caso:</b>	<b>Aeropuerto Internacional de Chinchero del Cuzco</b>	<b>Checks</b>		<b>Resultados</b>	
		Balance Sheet	OK	TIR Económica	8.85%
		IGV	OK	TIR Financiera	12.16%
		Inversiones	OK		
		Check RCSD	OK		

**Datos generales del proyecto**

Proyecto:	Aeropuerto Internacional de Chinchero del Cuzco
Concesionario	Consortio Kuntur Wasi S.A.
Modalidad:	Cofinanciada
Plazo de contrato:	40 años
Tipo de proyecto:	Greenfield

**Fechas importantes**

Inicio de concesión	2014
Fin de concesión	2054
Inicio de explotación	2021

**CAPEX: Detalle de inversiones**

<b>Constitución del Fideicomiso</b>	5,000	USD
<b>Pago a Proinversión</b>	1,301,203	USD
<b>Estudio de Riesgos</b>		
Primer Estudio	12,000	USD
Actualización anual	5,000	USD
<b>Estudio de Impacto Ambiental (EIA)</b>	25,000	USD
<b>Costo de estructuración</b>	500,000	USD

Calendario de inversiones	Inicio	Fin	Plazo	% Avance aprox
Costes primer establecimiento	2014	2020	7 años	14.29%
Obras iniciales	2016	2020	5 años	20.00%
Fase 1	2031	2032	2 años	50.00%
Fase 2	2044	2045	2 años	50.00%
Rehabilitación y Mejora	2021	2054	34 años	2.94%

Inversiones			Activo Intangible	Activo Financiero
Costes primer establecimiento	107,834,987	USD	100.0%	0.0%
Obras iniciales	590,931,751	USD	2.1%	97.9%
Fase 1	12,196,605	USD	100.0%	0.0%
Fase 2	12,101,533	USD	100.0%	0.0%
Rehabilitación y Mejora	203,916,678	USD	100.0%	0.0%
<b>Total inversiones</b>	<b>926,981,554</b>	<b>USD</b>	<b>348,459,371</b>	<b>578,522,183</b>

<b>Amortización de intangibles</b>	10 años	Tasa	10%
------------------------------------	---------	------	-----

De acuerdo a la información contemplada en los cuadros, se muestran los datos generales del proyecto Aeropuerto Internacional de Chinchero, así como la fecha de inicio contemplada de acuerdo al contrato de concesión, considerándose una duración de 40 años de concesión, por lo que el fin sería el 2054, considerándose el inicio de la explotación el año 2021. Así mismo, se presenta el monto y calendario de inversiones detallando la fecha de inicio de cada etapa del proyecto, la fecha de finalización, el plazo considerado las metas en porcentaje de avance. Así mismo, se considera la parte de los costos del proyecto que no tendrían riesgos de demanda, los cuales se cofinanciarían mediante el PPO y el FPAO, los cuales corresponden a las Obras Iniciales, considerándose como un Activo Financiero, siendo las demás inversiones a riesgo del Concesionario, siendo éstas Activos Intangibles, con una amortización de intangibles a una tasa de 10% para un periodo de 10 años.

**OPEX****Reintegro del Cofinanciamiento**

Monto base de reintegro	35,000,000	USD	<i>Ajustado anualmente</i>
Porcentaje de Reintegro de Cofinanciamiento	100.0%		

$$MAR_T = \%PE * (Ingresos Netos_{T-1} - Monto base de reintegro_{T-1})$$

**Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato**

Carta Fianza - Etapa pre operativa	88,687,826	USD	
3.5%	Desde:	<i>Fecha de Cierre</i>	
	Hasta:	<i>Culminación de obras</i>	
Carta Fianza - Etapa operativa I	11,569,479	USD	
3.0%	Desde:	<i>Inicio de operaciones</i>	
	Hasta:	<i>Fin del año 20 de concesión</i>	
Carta Fianza - Etapa operativa II	19,282,234	USD	
3.0%	Desde:	<i>Inicio de año 21 de concesión</i>	
	Hasta:	<i>Un año después del fin de la concesión</i>	

**Garantía de Fiel Cumplimiento de Construcción de obras**

Etapa de construcción	Suma asegurada	10%	69,876,674	USD
	4.0%	Desde:	<i>Fecha de Cierre</i>	
		Hasta:	<i>Tres (03) meses después de la aceptación de obras</i>	

**Seguros**

Desde:	<i>Veinte (20) días calendario desde la Buena Pro</i>		
Hasta:	<i>Fin de la concesión</i>		
i) Seguros personales de trabajadores	1.0%		
ii) Responsabilidad Civil (RC)	1.0%		
Base	5,000,000	USD	
Desde:	<i>Veinte (20) días calendario desde la Buena Pro</i>		
Hasta:	<i>Culminación de obras</i>		
iii) Construction All Risk (CAR)	Costo	0.1%	
	Base	100.0%	<i>Valor de reposición: Infraestructura y Equipamiento</i>
Desde:	<i>Treinta (30) días antes de iniciar operaciones</i>		
Hasta:	<i>Fin de la concesión</i>		
iv) Cobertura amplia	0.1%		
v) Obras Civiles Terminadas (OCT)	0.1%		
vi) Deshonestidad	1.0%		

En relación a los costos de operación y mantenimiento (OPEX) se presenta el concepto de Monto Anual de Reintegro (MAR) o monto de reintegro del cofinanciamiento calculado como el producto del porcentaje de PE (Porcentaje de reintegro del Cofinanciamiento que presentarían los postores como parte de su oferta económica) aplicado a la diferencia entre los ingresos netos y el monto base de reintegro, el cual es de USD 35,000,000.00 ajustables anualmente por inflación, adicional a ello, se presenta la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato mediante Carta fianza para la etapa pre operativa, la cual en términos absolutos es de 88,687,826.00 USD, mientras que para la etapa operativa I es de 11,569,479 USD, y para la etapa operativa II representa 19,282,234 USD, en tanto que, para la etapa de construcción de obras, la Garantía de Fiel Cumplimiento de Construcción de Obras asciende a 69,876,674 USD. Asimismo, se esbozan los alcances de los seguros.

<b>Gestión Ambiental</b>			
Plan de Manejo Ambiental (PMA)	25,000	USD	
Aporte por Regulación	1.0%		<i>De los ingresos facturados</i>
<b>Fideicomiso</b>			
Honorarios del Fiduciario	40,000	USD	<i>Frecuencia anual</i>
Comisiones/portes del Fideicomiso	150	USD	<i>Frecuencia mensual</i>
<b>Mantenimiento</b>			
Mantenimiento Preventivo			
Mantenimiento Rutinario	250,000	USD	<i>Anual</i>
Mantenimiento Periódico	1,500,000	USD	<i>Anual</i>
Mantenimiento Correctivo	800,000	USD	<i>Anual</i>
P(ocurr)	7.0%		<i>Se activa cuando es mayor a 95%</i>
<b>Costos operativos</b>			
Gastos de personal	1,000,000	USD	<i>Anual</i>
Gastos de suministros	600,000	USD	<i>Anual</i>
Servicios: energía, entre otros	250,000	USD	<i>Anual</i>
Auditorías y otros Servicios profesionales	170,000	USD	<i>Anual</i>
Seguridad y Vigilancia	850,000	USD	<i>Anual</i>
Control de aves	150,000	USD	<i>Anual</i>
Otros costos de OyM	40.0%		<i>Del OPEX</i>

El costo para Gestión Ambiental es de 25,000 USD, en tanto que el fideicomiso se subdivide en Honorarios del fiduciario (frecuencia anual): 40,000 USD y las comisiones/portes del fideicomiso (frecuencia mensual) por 150 USD.

Los costos de mantenimiento preventivo rutinario ascienden a 250,000 USD. Los costos de mantenimiento periódico son de 1,500,000 USD en tanto que el mantenimiento correctivo es de 800,000 USD.

Los costos operativos se subclasifican en gastos de personal, de suministros, servicios (energía entre otros), auditorías y otros servicios profesionales, seguridad y vigilancia, control de aves, y en total representan el 40% de los gastos de operación y mantenimiento.

## Ingresos del Concesionario

### Retribución de Inversiones

#### Sub Etapa 1

Concepto	Pago por Obras	Tasa implícita
Retribución	PPO	10%
Inicio de cobro	Primer hito de obras	
Plazo	1.0 años	
Valor base de cálculo	121,032,679	USD
Valor		USD
Nro. De Hitos	4 hitos	
Aplicación de Ajuste Obs	No	
Ajuste de Obs	0.0%	
Factor de Ajuste	1.0000	
Pago	Bimestral	
Cuotas	6	
<b>Reajustes</b>		
Por riesgo de diseño		
Monto base de Mvto. Tierras	121,032,679	USD
Incremento máximo	20%	
PPO máximo	145,239,214.80	USD
Ajuste por valorización	0.0%	
Tasa Bimestral	1.5%	

En relación a los ingresos del concesionario, éstos se clasifican en:

Sub Etapa 1. Que comprende el PPO - Pago por Obras (relacionado al movimiento de tierras), que conlleva una tasa implícita de 10% con cuotas bimestrales, y un valor base de cálculo de 121,032,679 USD.

En tanto que, el reajuste por movimiento de tierras a nivel de Expediente Técnico considera un incremento máximo de 20%, es decir de 145,239,214,80 USD.

## Sub Etapa 2

Concepto	CAO	
Retribución	PAO	
Inicio de cobro	Inicio de explotación	
Plazo	15 años	
Valor base de cálculo (FPAO)	457,489,504	USD
Valor PAO Trimestral	14,124,644	USD
Valor PAO Anual	56,498,576	USD
Nro. De Hitos	4 hitos	
Aplicación de Ajuste Obs	No	
Ajuste de Obs	0.0%	
Ajuste por valorización	0.0%	
Factor de Ajuste	1.0000	
Pago	Trimestral	
Nro. PAO-CAO	60	
Tasa promedio ponderado CF	7.0%	
Spread	2.5%	
TEA aplicable	9.5%	
Tasa Trimestral	2.3%	

Los ingresos en la Sub Etapa 2, están relacionados al CAO -

Certificado de Avance de Obra y PAO - Pago Anual por Obra (para la construcción del edificio terminal y la pista de aterrizaje), donde el FPAO (Fondo a valor presente que genera el PAO) es de 457,489,504 USD.

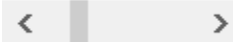
El valor del PAO trimestral es de 14,124,644 USD.

El valor PAO Anual es de 56,498,576 USD.

Se considera una tasa promedio ponderado del CF (flujo de caja) de 7.0%, un spread de 2.5%, un TEA aplicable de 9.5% o una tasa trimestral de 2.3%.

## Ingresos provenientes de Inversiones Complementarias No Aeroportuarias

Cuota Concedente (MAR)	20.0%
Cuota Concesionario	80.0%



## Régimen de Tarifas y Cargo de Acceso

## Reajuste Tarifario

Inflación MN	3.0%
Inflación ME	2.0%

$$T_t = 0.5 T_{t-1} \frac{IPC_{t-1}}{IPC_{t-2}} + 0.5 T_{t-1} \frac{CPI_{t-1}}{CPI_{t-2}}$$

## Revisión Tarifaria

Factor X	
Primera revisión (en el año...)	16
Periodicidad	5 años



**Figura 12 Información de la demanda del proyecto**

Información de Demanda	
<b>Total Pax</b>	3,500,000 Pax
Embarque	60.0%
Desembarque	40.0%
<b>Operaciones de Aviones</b>	30,000
Operaciones nacionales	50.0%
Operaciones internacionales	50.0%
<b>Proyecciones de carga</b>	3,000 toneladas
<b>Tasas de crecimiento</b>	
CAGR (2021-2030)	6.0%
CAGR (2031-2044)	4.0%
CAGR (2045-2054)	3.0%
Ingresos Ss No Aeroportuarios	15.0%
Ingresos Ss No regulados	10.0%

Respecto al estudio de demanda del proyecto Aeropuerto

Internacional de Chinchero de Cusco, se considera que harían uso del servicio aeroportuario un total de 3,500,000 personas durante el primer año de operaciones.

Mientras que la operación de aviones representaría 30,000 para el primer año, en tanto que las proyecciones de carga son de 3,000 toneladas para el mismo periodo de tiempo.

Así también, el cálculo de la tasa de crecimiento de la demanda para los periodos 2021-2030, 2031-2044 y 2045-2054 son de 6.0%, 4.0% y 3.0% respectivamente, habiéndose calculado dichas cifras en base a la información de los estudios de perfil y factibilidad del proyecto.

**Figura 13 Estructura financiera**

**Estructuración Financiera**

**Capital exigido**

Total exigido	185,000,000.00	PEN
En la fecha del cierre (25%)	46,250,000.00	PEN
Al inicio de operación	138,750,000.00	PEN

**Estructura de Deuda**

Deuda Senior Garantizada	503,847,123.45	USD
Deuda Senior No Garantizada	199,905,836.94	USD

	PPO		PAO	
	Equity	Deuda	Equity	Deuda
Costes primer establecimiento	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Obras iniciales	5.00%	95.00%	15.00%	85.00%
Infraestructura Fase 1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Infraestructura Fase 2	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Rehabilitación y Mejora	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

	Tramo No Garantizado		
	Equity	Deuda	Fondos autog
Costes primer establecimiento	30.00%	70.00%	0.00%
Obras iniciales	30.00%	70.00%	0.00%
Infraestructura Fase 1	30.00%	70.00%	0.00%
Infraestructura Fase 2	30.00%	52.17%	17.83%
Rehabilitación y Mejora	0.00%	49.47%	50.53%

**Costo de Deuda**

Deuda No Garantizada	8.00%	Trimestral	1.94%
Deuda Garantizada PPO	7.00%	Bimestral	1.13%
Deuda Garantizada PAO	6.00%	Trimestral	1.47%

Impuesto a la renta	29.50%
Part. Trabajadores	5.00%
IGV	18.00%

**Pago de Deuda No Garantizada**

Costes primer establecimiento	12 años
Obras iniciales	12 años
Infraestructura Fase 1	12 años
Infraestructura Fase 2	5 años
Rehabilitación y Mejora	5 años

RCSD mínimo	1.3x
-------------	------

De acuerdo a la estructuración Financiera, el capital total exigido es de 185,000,000.00 USD, está compuesto a su vez por el capital en la fecha de cierre (que representa el 25%), por un capital de 46,250,000.00 y el capital al inicio de operación que es de 138,750,000.00 USD.

En tanto la estructura de deuda, comprende la Deuda Senior Garantizada de 503,847,123.45 USD y la Deuda Senior No Garantizada de 199,905,836.94 USD.

Este es un modelo económico financiero, en el que el Estado analiza el comportamiento del privado, a partir de evaluar el capital exigido y el mínimo de capital social con el que debe contar la empresa.

En relación a las tasas de interés, al ser 8.00% la tasa de la Deuda No Garantizada, esta resulta ser más cara que la Deuda Garantizada PPO, debido al mayor riesgo asumido.

Figura 14 Ingresos por servicios

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Ingresos por servicios</b>									
Total Servicios Aeroportuarios Regulados	-	-	-	-	-	-	-	36,861,183	40,043,126
Total Servicios Aeroportuarios No Regulados	-	-	-	-	-	-	-	3,686,118	4,004,313
Total Servicios No Aeroportuarios	-	-	-	-	-	-	-	5,529,177	6,006,469
<b>Total ingresos por Servicios</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>46,076,479</b>	<b>50,053,907</b>
<b>Base de reintegro de Cofinanciamiento</b>									
Indice	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0250	1.0506
Base de reintegro	-	-	-	-	-	-	-	35,875,000	36,771,875

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
40,043,126	43,499,913	47,255,297	51,335,079	55,767,294	60,582,401	65,813,487	71,496,506	77,670,514	82,785,911	88,238,490	
4,004,313	4,349,991	4,725,530	5,133,508	5,576,729	6,058,240	6,581,349	7,149,651	7,767,051	8,278,591	8,823,849	
6,006,469	6,524,987	7,088,294	7,700,262	8,365,094	9,087,360	9,872,023	10,724,476	11,650,577	12,417,887	13,235,774	
<b>50,053,907</b>	<b>54,374,892</b>	<b>59,069,121</b>	<b>64,168,849</b>	<b>69,709,118</b>	<b>75,728,001</b>	<b>82,266,859</b>	<b>89,370,632</b>	<b>97,088,143</b>	<b>103,482,389</b>	<b>110,298,113</b>	
1.0506	1.0769	1.1038	1.1314	1.1597	1.1887	1.2184	1.2489	1.2801	1.3121	1.3449	
36,771,875	37,691,172	38,633,451	39,599,287	40,589,270	41,604,001	42,644,101	43,710,204	44,802,959	45,923,033	47,071,109	

2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
94,050,488	100,245,608	106,849,117	111,676,055	119,032,938	126,874,825	135,233,705	144,143,677	150,655,757	160,582,324
9,405,049	10,024,561	10,684,912	11,167,606	11,903,294	12,687,482	13,523,371	14,414,368	15,065,576	16,058,232
14,107,573	15,036,841	16,027,368	16,751,408	17,854,941	19,031,224	20,285,056	21,621,552	22,598,364	24,087,349
<b>117,563,110</b>	<b>125,307,010</b>	<b>133,561,396</b>	<b>139,595,069</b>	<b>148,791,172</b>	<b>158,593,531</b>	<b>169,042,132</b>	<b>180,179,596</b>	<b>188,319,697</b>	<b>200,727,905</b>
1.3785	1.4130	1.4483	1.4555	1.4919	1.5292	1.5675	1.6066	1.6147	1.6550
48,247,887	49,454,084	50,690,436	50,943,888	52,217,485	53,522,922	54,860,995	56,232,520	56,513,683	57,926,525

2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054
171,163,375	182,435,128	194,450,065	205,242,605	218,761,266	233,171,338	248,531,630	264,904,830	276,931,543	292,347,797	308,622,827	325,804,488
17,116,338	18,243,513	19,445,007	20,524,261	21,876,127	23,317,134	24,853,163	26,490,483	27,693,154	29,234,780	30,862,283	32,580,449
25,674,506	27,365,269	29,167,510	30,786,391	32,814,190	34,975,701	37,279,744	39,735,724	41,539,731	43,852,170	46,293,424	48,870,673
<b>213,954,219</b>	<b>228,043,910</b>	<b>243,062,581</b>	<b>256,553,257</b>	<b>273,451,583</b>	<b>291,464,173</b>	<b>310,664,537</b>	<b>331,131,037</b>	<b>346,164,429</b>	<b>365,434,746</b>	<b>385,778,533</b>	<b>407,255,611</b>
1.6964	1.7388	1.7823	1.8090	1.8543	1.9006	1.9481	1.9968	2.0268	2.0775	2.1294	2.1826
59,374,688	60,859,055	62,380,532	63,316,240	64,899,146	66,521,624	68,184,665	69,889,281	70,937,621	72,711,061	74,528,838	76,392,059

En los cuadros anteriores, se presentaron los ingresos proyectados detallados por periodos, durante los 40 años de concesión de acuerdo al contrato del proyecto. Para el tipo de proyecto que representa un aeropuerto internacional, los ingresos proyectados se componen de los ingresos por servicios aeroportuarios regulados, los ingresos de servicios no regulados y los ingresos por servicios no aeroportuarios. Como se observa en el Cuadro anterior, se considera como primer año de ingresos el 2021 con ingresos proyectados de 46,006,479.00 USD, a partir del cual las proyecciones del ingreso total son crecientes en los próximos periodos, hasta ascender a 407,255,611 USD en el año 2054.



2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
12,328,469	15,095,929	18,157,479	21,539,911	25,272,366	29,386,538	33,916,899	38,900,938	44,379,421	50,321,057	56,206,917
4,672,301	7,275,563	10,158,733	13,347,375	16,869,299	20,754,754	25,036,639	29,750,735	34,935,952	40,634,607	45,141,469
1,201,294	1,304,997	1,417,659	1,540,052	1,673,019	1,817,472	1,974,405	2,144,895	2,330,115	2,483,577	2,647,155
50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000
1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	800,000
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
347,084	347,084	347,084	347,084	347,084	347,084	347,084	347,084	347,084	347,084	347,084
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
553,707	553,707	553,707	553,707	553,707	553,707	553,707	553,707	553,707	553,707	553,707
20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
650,758	650,758	650,758	650,758	650,758	650,758	650,758	650,758	650,758	650,758	650,758
1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
1,065,525	1,108,735	1,155,677	1,206,674	1,262,077	1,322,266	1,387,654	1,458,692	1,535,867	1,599,810	1,667,967
41,800	41,800	41,800	41,800	41,800	41,800	41,800	41,800	41,800	41,800	41,800
25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250
4,250	4,250	4,250	4,250	4,250	4,250	4,250	4,250	4,250	4,250	4,250
21,250	21,250	21,250	21,250	21,250	21,250	21,250	21,250	21,250	21,250	21,250
3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750
1,844,250	1,861,534	1,880,311	1,900,710	1,922,871	1,946,946	1,973,102	2,001,517	2,032,387	2,057,964	2,405,227

2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
60,212,748	65,723,436	71,645,538	76,998,785	82,516,977	89,708,440	97,426,126	105,706,045	114,205,071	120,967,197
49,991,231	55,207,650	60,816,085	66,843,593	71,899,773	78,718,746	86,039,385	93,896,080	102,325,525	108,128,043
2,821,515	3,007,368	3,205,474	3,350,282	3,570,988	3,806,245	4,057,011	4,324,310	4,474,893	4,769,734
50,000	50,000	50,000	10,000	50,000	50,000	50,000	50,000	- 10,000	50,000
250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000
1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
347,084	347,084	347,084	347,084	347,084	347,084	347,084	347,084	347,084	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	578,467
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
553,707	553,707	553,707	553,707	553,707	553,707	553,707	553,707	553,707	553,707
20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
650,758	650,758	650,758	650,758	650,758	650,758	650,758	650,758	650,758	650,758
1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
1,740,617	1,818,056	1,900,600	1,395,951	1,487,912	1,585,935	1,690,421	1,801,796	1,864,539	1,987,389
41,800	41,800	41,800	41,800	41,800	41,800	41,800	41,800	41,800	41,800
25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
15,000	15,000	15,000	3,000	15,000	15,000	15,000	15,000	- 3,000	15,000
6,250	6,250	6,250	1,250	6,250	6,250	6,250	6,250	- 1,250	6,250
4,250	4,250	4,250	850	4,250	4,250	4,250	4,250	- 850	4,250
21,250	21,250	21,250	4,250	21,250	21,250	21,250	21,250	- 4,250	21,250
3,750	3,750	3,750	750	3,750	3,750	3,750	3,750	- 750	3,750
2,114,287	2,145,262	2,178,280	1,944,260	2,013,205	2,052,414	2,094,208	2,138,758	2,115,615	2,305,549

2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054
130,876,880	142,616,854	152,868,082	164,747,157	174,740,312	188,437,615	203,101,618	218,797,685	234,920,744	243,239,688	258,575,703	274,818,326
117,540,114	127,629,997	138,436,184	150,015,006	159,266,096	172,292,386	186,241,129	201,174,770	217,159,915	224,606,271	239,199,338	254,657,625
5,084,015	5,418,809	5,775,677	6,036,402	6,433,984	6,857,781	7,309,524	7,791,056	7,984,796	8,429,268	8,898,499	9,393,869
50,000	50,000	50,000	10,000	50,000	50,000	50,000	50,000	10,000	50,000	50,000	50,000
250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000
1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000
-	800,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
578,467	578,467	578,467	578,467	578,467	578,467	578,467	578,467	578,467	578,467	578,467	578,467
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
553,707	553,707	553,707	553,707	553,707	553,707	553,707	553,707	553,707	553,707	553,707	553,707
20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
650,758	650,758	650,758	650,758	650,758	650,758	650,758	650,758	650,758	650,758	650,758	650,758
1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
2,118,340	2,257,837	2,406,532	2,515,167	2,680,826	2,857,409	3,045,635	3,246,273	3,326,998	3,512,195	3,707,708	3,914,112
41,800	41,800	41,800	41,800	41,800	41,800	41,800	41,800	41,800	41,800	41,800	41,800
25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
15,000	15,000	15,000	3,000	15,000	15,000	15,000	15,000	3,000	15,000	15,000	15,000
6,250	6,250	6,250	1,250	6,250	6,250	6,250	6,250	1,250	6,250	6,250	6,250
4,250	4,250	4,250	850	4,250	4,250	4,250	4,250	850	4,250	4,250	4,250
21,250	21,250	21,250	4,250	21,250	21,250	21,250	21,250	4,250	21,250	21,250	21,250
3,750	3,750	3,750	750	3,750	3,750	3,750	3,750	750	3,750	3,750	3,750
2,357,929	2,733,728	2,473,206	2,484,500	2,582,924	2,653,556	2,728,847	2,809,102	2,793,152	2,915,471	2,993,676	3,076,238

Los costos de explotación para el Aeropuerto Internacional de Chinchero se consideran de 6,502,848.00 USD aproximadamente durante el periodo 2014 – 2020, mientras que, en el supuesto de iniciar las operaciones en el 2021, este costo adoptaría un comportamiento creciente explicado en parte por los costos de operación y mantenimiento, siendo en el 2021 de 7,505,026 USD, y en el último año 2054 de 274,818,326.00 USD.



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Utilidad operativa</b>								
EBITDA	- 6,502,848	- 6,502,848	- 7,778,617	- 6,502,848	- 6,502,848	- 6,502,848	- 6,502,848	38,571,453
<b>Costos No operativos</b>								
Amortización de intangibles	-	1,540,500	3,081,000	4,621,499	6,161,999	7,702,499	9,242,999	12,024,456
Ingreso Financiero	-	-	6,544,257	-	-	-	-	41,530,500
Gastos Financieros	-	862,680	7,412,368	8,707,975	15,243,608	22,002,732	28,000,723	29,432,446
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	- 6,502,848	- 8,906,027	- 11,727,727	- 19,832,323	- 27,908,455	- 36,208,079	- 43,746,570	38,645,051
Impuesto a la renta	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Utilidad Neta</b>	- 6,502,848	- 8,906,027	- 11,727,727	- 19,832,323	- 27,908,455	- 36,208,079	- 43,746,570	38,645,051
<b>Tax Economic</b>								
EBIT + Int (+)	-6,502,848	-8,043,348	-4,315,360	-11,124,347	-12,664,847	-14,205,347	-15,745,847	68,077,497
Arrastre de Pérdidas	-6,502,848	-14,546,195	-18,861,555	-29,985,902	-42,650,749	-56,856,096	-72,601,943	-4,524,446
Base Imponible	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Income Tax (unleveraged)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Tax Finacial</b>								
EBT	-6,502,848	-8,906,027	-11,727,727	-19,832,323	-27,908,455	-36,208,079	-43,746,570	38,645,051
Arrastre de Pérdidas	-6,502,848	-15,408,875	-27,136,603	-46,968,925	-74,877,380	-111,085,460	-154,832,030	-116,186,979
Base Imponible	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Income Tax (leveraged)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Tax Shield</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Flujo de IGv</b>								
IGV Revenue	-	-	22,963,848	-	-	-	-	18,463,510
IGV Costs	1,170,513	1,170,513	1,170,513	1,170,513	1,170,513	1,170,513	1,170,513	941,764
IGV CAPEX	2,772,900	2,772,900	24,558,782	24,046,443	24,046,443	24,046,443	23,534,104	1,079,559
Crédito acumulado de IGV	3,943,412	7,886,825	10,652,271	35,869,226	61,086,181	86,303,136	111,007,753	94,565,566
Payment IGV	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Flujo de IGv</b>	-3,943,412	-3,943,412	-2,765,446	-25,216,955	-25,216,955	-25,216,955	-24,704,616	16,442,187

2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
37,725,438	39,278,963	39,791,642	42,628,938	44,436,753	46,341,463	47,229,960	50,469,694	52,708,721	53,161,332	55,211,196
18,022,005	18,022,005	18,022,005	16,481,505	14,941,005	13,400,505	11,860,006	10,319,506	8,779,006	5,997,549	6,607,380
40,107,036	38,548,200	36,841,120	34,971,695	32,924,489	30,682,594	28,227,494	25,538,914	22,594,650	19,370,386	15,839,496
28,272,119	26,979,562	25,545,401	23,959,581	22,211,321	20,348,511	18,363,506	16,248,138	13,993,686	11,590,832	9,371,125
31,538,350	32,825,596	33,065,356	37,159,548	40,208,915	43,275,039	45,233,942	49,440,963	52,530,679	54,943,338	55,072,187
-	-	-	5,428,552	11,861,630	12,766,137	13,344,013	14,585,084	15,496,550	16,208,285	16,246,295
31,538,350	32,825,596	33,065,356	31,730,996	28,347,285	30,508,903	31,889,929	34,855,879	37,034,129	38,735,053	38,825,892
59,810,469	59,805,158	58,610,757	61,119,128	62,420,237	63,623,551	63,597,448	65,689,102	66,524,365	66,534,169	64,443,312
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55,286,023	59,805,158	58,610,757	61,119,128	62,420,237	63,623,551	63,597,448	65,689,102	66,524,365	66,534,169	64,443,312
<b>16,309,377</b>	<b>17,642,522</b>	<b>17,290,173</b>	<b>18,030,143</b>	<b>18,413,970</b>	<b>18,768,947</b>	<b>18,761,247</b>	<b>19,378,285</b>	<b>19,624,688</b>	<b>19,627,580</b>	<b>19,010,777</b>
31,538,350	32,825,596	33,065,356	37,159,548	40,208,915	43,275,039	45,233,942	49,440,963	52,530,679	54,943,338	55,072,187
-84,648,629	-51,823,033	-18,757,677	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	18,401,870	40,208,915	43,275,039	45,233,942	49,440,963	52,530,679	54,943,338	55,072,187
-	-	-	<b>5,428,552</b>	<b>11,861,630</b>	<b>12,766,137</b>	<b>13,344,013</b>	<b>14,585,084</b>	<b>15,496,550</b>	<b>16,208,285</b>	<b>16,246,295</b>
16,309,377	17,642,522	17,290,173	12,601,591	6,552,340	6,002,811	5,417,234	4,793,201	4,128,137	3,419,295	2,764,482
19,179,447	19,957,224	20,802,185	21,720,136	22,717,385	23,800,784	24,977,778	26,256,457	27,645,609	28,796,574	30,023,404
944,485	947,440	1,149,371	954,139	957,929	962,046	1,165,238	971,377	976,656	981,030	985,692
1,079,559	1,079,559	1,079,559	1,079,559	1,079,559	1,079,559	1,079,559	1,079,559	1,079,559	2,177,253	2,177,253
77,410,162	59,479,937	40,906,682	21,220,244	540,346	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	21,218,833	22,732,981	24,205,521	25,589,394	25,638,291	26,860,459
17,155,403	17,930,225	18,573,255	19,686,438	20,679,897	540,346	-	-	-	-	-





Figura 16 Flujo de caja

### Free Cash Flow

#### Ingresos

Ingresos Aeroportuarios regulados	-	-	-	-	-	-	-	36,861,183
Ingresos Aeroportuarios no regulados	-	-	-	-	-	-	-	3,686,118
Ingresos No Aeroportuarios	-	-	-	-	-	-	-	5,529,177
PPO	-	-	127,576,936	-	-	-	-	-
PAO	-	-	-	-	-	-	-	56,498,576

Reintegro de Cofinanciamiento	-	-	-	-	-	-	-	-1,105,835
-------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	------------

#### OPEX

Payment IGV	-6,502,848	-6,502,848	-7,778,617	-6,502,848	-6,502,848	-6,502,848	-6,502,848	-6,399,190
Payment Tax unleveraged	-3,943,412	-3,943,412	-2,765,446	-25,216,955	-25,216,955	-25,216,955	-24,704,616	16,442,187
	-	-	-	-	-	-	-	-

<b>FC Operativo</b>	<b>-10,446,260</b>	<b>-10,446,260</b>	<b>117,032,873</b>	<b>-31,719,803</b>	<b>-31,719,803</b>	<b>-31,719,803</b>	<b>-31,207,464</b>	<b>111,512,216</b>
---------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

#### Flujo de Inversiones

Costes primer establecimiento	-15,404,998	-15,404,998	-15,404,998	-15,404,998	-15,404,998	-15,404,998	-15,404,998	-
Obras iniciales	-	-	-121,032,679	-118,186,350	-118,186,350	-118,186,350	-115,340,021	-
Infraestructura Fase 1	-	-	-	-	-	-	-	-
Infraestructura Fase 2	-	-	-	-	-	-	-	-
Rehabilitación y Mejora	-	-	-	-	-	-	-	-5,997,549

<b>FC Económico</b>	<b>-25,851,258</b>	<b>-25,851,258</b>	<b>-19,404,804</b>	<b>-165,311,151</b>	<b>-165,311,151</b>	<b>-165,311,151</b>	<b>-161,952,483</b>	<b>105,514,666</b>
---------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	--------------------

#### VAN ECONÓMICO

TIRE 0.00  
8.9%

### Cash Flow Debt

DEUDA	10,783,499	10,783,499	125,764,544	111,241,896	111,241,896	111,241,896	106,961,082	2,967,152
Servicio de Deuda	-	-862,680	-102,685,633	-28,415,756	-15,243,608	-22,002,732	-28,000,723	-51,080,380
Tax Shield	-	-	-	-	-	-	-	-

Desembolso Capital	4,621,499	4,621,499	10,673,133	22,349,452	22,349,452	22,349,452	23,783,938	-
Fondos autogenerados	-	-	-	-	-	-	-	3,030,397

### FC Financiero

	<b>-15,067,759</b>	<b>-15,930,439</b>	<b>3,674,107</b>	<b>-82,485,011</b>	<b>-69,312,863</b>	<b>-76,071,987</b>	<b>-82,992,125</b>	<b>60,431,835</b>
--	--------------------	--------------------	------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	-------------------

#### VAN FINANCIERO

TIR - 0.00  
12.2%

#### Ratio Cobertura Servicio de Deuda

Servicio de Deuda	-	862,680	102,685,633	28,415,756	15,243,608	22,002,732	28,000,723	51,080,380
EBITDA	6,502,848	6,502,848	7,778,617	6,502,848	6,502,848	6,502,848	6,502,848	38,571,453

#### RCSD

RCSD Promedio	-	-	-	-	-	-	-	0.76
RCSD mínimo	10.29	0.73						

2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
40,043,126	43,499,913	47,255,297	51,335,079	55,767,294	60,582,401	65,813,487	71,496,506	77,670,514	82,785,911	88,238,490
4,004,313	4,349,991	4,725,530	5,133,508	5,576,729	6,058,240	6,581,349	7,149,651	7,767,051	8,278,591	8,823,849
6,006,469	6,524,987	7,088,294	7,700,262	8,365,094	9,087,360	9,872,023	10,724,476	11,650,577	12,417,887	13,235,774
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56,498,576	56,498,576	56,498,576	56,498,576	56,498,576	56,498,576	56,498,576	56,498,576	56,498,576	56,498,576	56,498,576
-5,873,595	-8,580,561	-11,576,392	-14,887,427	-18,542,318	-22,572,226	-27,011,044	-31,895,630	-37,266,068	-43,118,184	-47,788,624
-6,454,874	-6,515,368	-6,581,087	-6,652,483	-6,730,047	-6,814,312	-8,025,856	-7,005,308	-7,113,354	-7,202,873	-7,298,293
17,155,403	17,930,225	18,771,975	19,686,438	20,679,897	341,626	-	-	-	-	-
-16,309,377	-17,642,522	-17,620,573	-18,030,143	-18,413,970	-18,768,947	-18,761,247	-19,378,285	-19,624,688	-19,627,580	-19,010,777
95,070,040	96,065,242	98,561,620	100,783,809	103,201,256	84,412,717	84,967,288	87,589,985	89,582,610	90,032,328	92,698,995
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-6,098,303	-6,098,303
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549
89,072,491	90,067,693	92,564,071	94,786,260	97,203,707	78,415,168	78,969,739	81,592,435	83,585,060	77,936,476	80,603,143
2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	7,235,964	7,235,964
-51,823,523	-52,566,665	-53,309,808	-54,052,950	-54,052,950	-54,052,950	-54,052,950	-54,052,950	-54,052,950	-54,052,950	-54,394,455
16,309,377	17,642,522	17,620,573	12,271,191	6,552,340	6,002,811	5,417,234	4,793,201	4,128,137	3,419,295	2,764,482
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,829,491	1,829,491
3,030,397	3,030,397	3,030,397	3,030,397	3,030,397	3,030,397	3,030,397	3,030,397	3,030,397	3,030,397	3,030,397
59,555,894	61,141,099	62,872,385	59,002,050	55,700,645	36,362,578	36,331,572	38,330,235	39,657,797	37,569,182	39,239,530
51,823,523	52,566,665	53,309,808	54,052,950	54,052,950	54,052,950	54,052,950	54,052,950	54,052,950	54,052,950	54,394,455
37,725,438	39,278,963	40,911,642	42,628,938	44,436,753	46,341,463	47,229,960	50,469,694	52,708,721	53,161,332	55,211,196
0.73	0.75	0.77	0.79	0.82	0.86	0.87	0.93	0.98	0.98	1.02

2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

94,050,488	100,245,608	106,849,117	112,782,003	120,211,878	128,131,575	136,573,400	145,571,792	152,148,423	162,173,506
9,405,049	10,024,561	10,684,912	11,278,200	12,021,188	12,813,157	13,657,340	14,557,179	15,214,842	16,217,351
14,107,573	15,036,841	16,027,368	16,917,300	18,031,782	19,219,736	20,486,010	21,835,769	22,822,263	24,326,026
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56,498,576	56,498,576	56,498,576	-	-	-	-	-	-	-

-52,812,745	-58,215,019	-64,021,559	-70,227,053	-76,215,767	-83,339,950	-90,986,446	-99,191,018	-107,901,376	-115,152,463
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------

-7,400,003	-7,508,418	-7,623,979	-6,880,545	-7,066,847	-7,205,442	-7,353,174	-7,510,646	-7,513,177	-8,125,112
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-18,321,261	-17,730,910	-17,050,993	-16,712,545	-17,630,682	-18,408,550	-19,222,177	-20,073,531	-19,928,361	-21,485,419

95,527,677	98,351,239	101,363,442	47,157,360	49,351,551	51,210,525	53,154,954	55,189,546	54,842,615	57,953,889
------------	------------	-------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549

89,530,127	92,353,690	95,365,893	41,159,811	43,354,002	45,212,976	47,157,405	49,191,996	48,845,065	51,956,340
------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152
-44,016,753	-44,016,753	-44,016,753	-4,848,613	-4,848,613	-4,848,613	-4,848,613	-4,848,613	-4,848,613	-4,848,613
2,059,815	1,454,172	811,977	387,845	374,470	360,025	344,425	327,576	309,380	289,728

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3,030,397	3,030,397	3,030,397	3,030,397	3,030,397	3,030,397	3,030,397	3,030,397	3,030,397	3,030,397

53,570,739	55,788,658	58,158,666	42,696,593	44,877,408	46,721,938	48,650,766	50,668,509	50,303,382	53,395,004
------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

44,016,753	44,016,753	44,016,753	4,848,613	4,848,613	4,848,613	4,848,613	4,848,613	4,848,613	4,848,613
57,350,362	59,583,574	61,915,859	63,869,906	66,982,233	69,619,076	72,377,131	75,263,076	74,770,976	79,439,308
1.30	1.35	1.41	13.17	13.81	14.36	14.93	15.52	15.42	16.38

2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

172,859,575	184,243,277	196,377,552	205,242,605	218,761,266	233,171,338	248,531,630	264,904,830	274,211,831	289,476,461	305,591,414	322,604,074
17,285,957	18,424,328	19,637,755	20,524,261	21,876,127	23,317,134	24,853,163	26,490,483	27,421,183	28,947,646	30,559,141	32,260,407
25,928,936	27,636,492	29,456,633	30,786,391	32,814,190	34,975,701	37,279,744	39,735,724	41,131,775	43,421,469	45,838,712	48,390,611
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

-125,073,735	-135,707,350	-147,094,313	-159,171,352	-169,013,464	-182,733,387	-197,422,797	-213,147,273	-229,732,386	-240,078,580	-255,597,153	-272,034,114
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

-8,312,118	-8,511,333	-8,723,682	-8,766,261	-9,115,397	-9,367,574	-9,636,379	-9,922,910	-9,973,222	-10,352,913	-10,634,925	-10,932,647
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-22,623,865	-23,625,920	-24,500,139	-23,995,510	-25,974,097	-27,166,042	-28,417,476	-29,731,847	-28,256,353	-30,721,049	-32,002,265	-31,569,676

60,064,751	62,459,494	65,153,806	64,620,134	69,348,624	72,197,170	75,187,885	78,329,008	74,802,827	80,693,034	83,754,923	88,718,657
------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-6,050,767	-6,050,767	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549	-5,997,549

54,067,202	50,411,178	53,105,490	58,622,585	63,351,074	66,199,620	69,190,336	72,331,459	68,805,278	74,695,484	77,757,374	82,721,107
------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

2,967,152	6,124,073	6,124,073	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152
-4,848,613	-4,848,613	-3,968,266	-5,297,055	-5,297,055	-5,297,055	-5,297,055	-5,297,055	-3,868,415	-4,276,627	-5,197,372	-7,658,755
268,503	245,581	295,329	369,832	344,433	317,002	287,376	255,380	220,825	217,221	203,696	167,358

-	1,815,230	1,815,230	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3,030,397	4,109,013	4,109,013	3,030,397	3,030,397	3,030,397	3,030,397	3,030,397	3,030,397	3,030,397	3,030,397	3,030,397

55,484,642	56,041,232	59,665,638	59,692,911	64,396,002	67,217,116	70,178,207	73,287,334	71,155,237	76,633,628	78,761,247	81,227,260
------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

4,848,613	4,848,613	3,968,266	5,297,055	5,297,055	5,297,055	5,297,055	5,297,055	3,868,415	4,276,627	5,197,372	7,658,755
82,688,616	86,085,414	89,653,945	88,615,644	95,322,721	99,363,212	103,605,362	108,060,855	103,059,180	111,414,083	115,757,189	120,288,332

17.05	17.75	22.59	16.73	18.00	18.76	19.56	20.40	26.64	26.05	22.27	15.71
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



Se ha presentado: i) Estado de Pérdida y Ganancias y ii) Flujo de Caja Económico y Financiero del Modelo Económico Financiero del Proyecto Aeropuerto Internacional de Chinchero de Cusco donde se consideran los ingresos producto del movimiento aeroportuario, los cofinanciamientos (de PPO y PAO) y la disminución en ingresos producto del compartimiento de ingresos a partir del Monto Base de Reintegro (que es de US\$ 35 MM ajustables anualmente por inflación), respecto a los costos de operación y mantenimiento, se consideran también el impuesto a la renta y el flujo de igv, todos los costos administrativos y de mantenimiento rutinario, preventivo y correctivo, posteriormente se consigna todos los costos de inversiones del período constructivo, con lo cual se determina el Van Económico con una TIR ECONOMICA, posteriormente se incorpora la deuda, el servicio de deuda y el escudo tributario para determinar el Van Financiero con una TIR FINANCIERA, adicional a ello, como indicador del pago de la deuda se plantea el RCSD (Ratio de Cobertura de Servicio de Deuda).





2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

376,591,711	429,349,972	484,478,241	524,144,437	565,991,448	609,682,989	655,303,359	702,941,471	750,214,456	800,579,063
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
102,157,408	53,397,249	-	-	-	-	-	-	-	-
16,364,664	15,145,003	13,925,343	12,705,682	11,486,022	10,266,361	9,046,701	7,827,040	6,607,380	5,997,549
495,113,783	497,892,225	498,403,584	536,850,119	577,477,470	619,949,350	664,350,059	710,768,511	756,821,836	806,576,613
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73,406,707	37,772,383	- 0	- 0	- 0	- 0	- 0	- 0	- 0	- 0
14,477,580	13,991,699	13,466,947	12,900,215	12,288,144	11,627,108	10,913,189	10,142,156	9,309,441	8,410,108
87,884,287	51,764,082	13,466,947	12,900,215	12,288,144	11,627,108	10,913,189	10,142,156	9,309,441	8,410,108
114,407,408	114,407,408	114,407,408	114,407,408	114,407,408	114,407,408	114,407,408	114,407,408	114,407,408	114,407,408
292,822,088	331,720,735	370,529,229	409,542,497	450,781,918	493,914,835	539,029,463	586,218,948	633,104,988	683,759,097
407,229,495	446,128,142	484,936,637	523,949,904	565,189,326	608,322,243	653,436,871	700,626,355	747,512,395	798,166,505
495,113,783	497,892,225	498,403,584	536,850,119	577,477,470	619,949,350	664,350,059	710,768,511	756,821,836	806,576,613

- - - - - - - - - -

	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054
	853,033,308	906,780,758	964,152,614	1,020,815,128	1,082,180,733	1,146,367,452	1,213,515,262	1,283,772,199	1,351,897,039	1,425,500,271	1,501,231,120	1,579,427,983
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5,997,549	12,048,316	17,494,006	16,216,622	14,939,238	13,661,854	12,384,470	11,107,086	9,829,701	8,552,317	7,274,933	0
	859,030,858	918,829,074	981,646,619	1,037,031,750	1,097,119,970	1,160,029,306	1,225,899,732	1,294,879,284	1,361,726,741	1,434,052,588	1,508,506,054	1,579,427,983
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7,438,829	9,546,768	12,703,689	11,627,454	10,465,120	9,209,799	7,854,053	6,389,847	6,237,145	5,664,014	4,124,287	-
	7,438,829	9,546,768	12,703,689	11,627,454	10,465,120	9,209,799	7,854,053	6,389,847	6,237,145	5,664,014	4,124,287	0
	114,407,408	116,222,638	118,037,867	118,037,867	118,037,867	118,037,867	118,037,867	118,037,867	118,037,867	118,037,867	118,037,867	118,037,867
	737,184,621	793,059,668	850,905,063	907,366,429	968,616,983	1,032,781,639	1,100,007,811	1,170,451,570	1,237,451,729	1,310,350,707	1,386,343,899	1,461,390,116
	851,592,029	909,282,306	968,942,930	1,025,404,296	1,086,654,851	1,150,819,507	1,218,045,679	1,288,489,437	1,355,489,596	1,428,388,574	1,504,381,767	1,579,427,983
	859,030,858	918,829,074	981,646,619	1,037,031,750	1,097,119,970	1,160,029,306	1,225,899,732	1,294,879,284	1,361,726,741	1,434,052,588	1,508,506,054	1,579,427,983

De acuerdo al Balance General del proyecto Aeropuerto Internacional de Chinchero, los activos financieros más significativos son los activos intangible no corrientes, para luego a partir del 2017 se inicie a registrar el activo financiero PAO (pago por avance de Obra).

En relación a los pasivos, la deuda PAO (pago por avance de obras) sería la más representativa a partir del 2017.

Así también, el patrimonio derivado de las actividades del aeropuerto, estaría compuesto por el capital social y utilidades retenidas, en el que las utilidades netas presentarían cifras muy alentadoras.

Figura 18 Fuentes de financiamiento

## Detalle de Inversiones

### Inversiones

		USD	PPO	PAO	NO CUBIERTO
Costes primer establecimiento	107,834,987	USD			
Obras iniciales	590,931,751	USD	121,032,679	457,489,504	12,409,568
Fase 1	12,196,605	USD			
Fase 2	12,101,533	USD			
Rehabilitación y Mejora	203,916,678	USD			
<b>Total inversiones</b>	<b>926,981,554</b>	USD			

### Fuentes de financiamiento de las inversiones

	PPO		PAO		Tramo No Garantizado		
	Equity	Deuda	Equity	Deuda	Equity	Deuda	Fondos autog
Costes primer establecimiento	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	30.00%	70.00%	0.00%
Obras iniciales	5.00%	95.00%	15.00%	85.00%	30.00%	70.00%	0.00%
Infraestructura Fase 1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	30.00%	70.00%	0.00%
Infraestructura Fase 2	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	30.00%	52.17%	17.83%
Rehabilitación y Mejora	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	49.47%	50.53%

### Necesidades y Fuentes de Financiación

	Inversiones	Equity	Deuda Senior	Deuda No Garantizada	Deuda Garantizada PPO	Deuda Garantizada PAO	Fondos Autogenerados	
Costes primer establecimiento	107,834,987	32,350,496	75,484,491	75,484,491	-	-	-	0.00
Obras iniciales	590,931,751	78,397,930	512,533,821	8,686,698	114,981,045	388,866,078	-	-
Infraestructura Fase 1	12,196,605	3,658,982	8,537,624	8,537,624	-	-	-	-
Infraestructura Fase 2	12,101,533	3,630,460	8,471,073	6,313,842	-	-	2,157,231	-
Rehabilitación y Mejora	203,916,678	-	203,916,678	100,883,183	-	-	103,033,495	-
<b>Total inversiones</b>	<b>926,981,554</b>	<b>118,037,867</b>	<b>808,943,687</b>	<b>199,905,837</b>	<b>114,981,045</b>	<b>388,866,078</b>	<b>105,190,726</b>	

## Cronograma de inversiones

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Inversiones</b>								
Costes primer establecimiento	1	1	1	1	1	1	1	0
Obras iniciales	0	0	1	1	1	1	1	0
Infraestructura Fase 1	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestructura Fase 2	0	0	0	0	0	0	0	0
Rehabilitación y Mejora	0	0	0	0	0	0	0	1

### Inversiones (USD)

Costes primer establecimiento	15,404,998	15,404,998	15,404,998	15,404,998	15,404,998	15,404,998	15,404,998	-
Obras iniciales	-	-	121,032,679	118,186,350	118,186,350	118,186,350	115,340,021	-
Infraestructura Fase 1	-	-	-	-	-	-	-	-
Infraestructura Fase 2	-	-	-	-	-	-	-	-
Rehabilitación y Mejora	-	-	-	-	-	-	-	5,997,549
<b>Total inversiones</b>	<b>15,404,998</b>	<b>15,404,998</b>	<b>136,437,677</b>	<b>133,591,348</b>	<b>133,591,348</b>	<b>133,591,348</b>	<b>130,745,020</b>	<b>5,997,549</b>

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Desembolsos</b>								
<b>Costes primer establecimiento</b>								
Deuda	10,783,499	10,783,499	10,783,499	10,783,499	10,783,499	10,783,499	10,783,499	-
Capital	4,621,499	4,621,499	4,621,499	4,621,499	4,621,499	4,621,499	4,621,499	-
<b>Obras iniciales</b>								
Financiado por PPO								
Deuda	-	-	114,981,045					
Capital	-	-	6,051,634					
Financiado por PAO								
Deuda				100,458,398	100,458,398	100,458,398	87,490,885	
Capital				17,727,953	17,727,953	17,727,953	15,439,568	
No garantizado								
Deuda							8,686,698	
Capital							3,722,870	
<b>Infraestructura Fase 1</b>								
Deuda	-	-	-	-	-	-	-	-
Capital	-	-	-	-	-	-	-	-
Fondos autogenerados	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Infraestructura Fase 2</b>								
Deuda	-	-	-	-	-	-	-	-
Capital	-	-	-	-	-	-	-	-
Fondos autogenerados	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Rehabilitación y Mejora</b>								
Deuda	-	-	-	-	-	-	-	2,967,152
Capital	-	-	-	-	-	-	-	-
Fondos autogenerados	-	-	-	-	-	-	-	3,030,397

### Fuentes de Financiamiento

Deuda PPO	-	-	114,981,045	-	-	-	-	-
Deuda PAO	-	-	-	100,458,398	100,458,398	100,458,398	87,490,885	-
Deuda no garantizada	10,783,499	10,783,499	10,783,499	10,783,499	10,783,499	10,783,499	19,470,196	2,967,152
Capital	4,621,499	4,621,499	10,673,133	22,349,452	22,349,452	22,349,452	23,783,938	-
Fondos autogenerados	-	-	-	-	-	-	-	3,030,397
<b>Total inversiones</b>	<b>15,404,998</b>	<b>15,404,998</b>	<b>136,437,677</b>	<b>133,591,348</b>	<b>133,591,348</b>	<b>133,591,348</b>	<b>130,745,020</b>	<b>5,997,549</b>

### Tratamiento de Activos

Activo Intangible	15,404,998	15,404,998	15,404,998	15,404,998	15,404,998	15,404,998	27,814,566	5,997,549
Activo Financiero PPO	-	-	121,032,679	-	-	-	-	-
Activo Financiero PAO	-	-	-	118,186,350	118,186,350	118,186,350	102,930,453	-
<b>Total inversiones</b>	<b>15,404,998</b>	<b>15,404,998</b>	<b>136,437,677</b>	<b>133,591,348</b>	<b>133,591,348</b>	<b>133,591,348</b>	<b>130,745,020</b>	<b>5,997,549</b>















2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
29	30	31	32	33	34	35
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

De acuerdo a los cuadros precedentes, se plantea las fuentes de financiamiento para las inversiones, discerniéndose entre capital y deuda, PPO y PAO, financiamiento garantizado y no garantizado, cabe resaltar que cuando el Estado garantiza, el costo del financiamiento es menor puesto está sujeto a menor riesgo.

De acuerdo al cuadro Activo Financiero I, resaltan los datos del año 2016, en el que se considera 121,032,679.00 USD por concepto de Pago Por Obras (PPO), mientras que la cuota de Pago Por Obras (PPO) anual para el mismo periodo sería de 127,576,936.00 USD incluido el ingreso financiero.











2031	2031	2031	2032	2032	2032	2032	2033	2033	2033	2033	2034	2034	2034	2034	2035	2035	2035	2035
42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

,502,167	206,327,886	196,942,859	187,342,247	177,521,096	167,474,340	157,196,798	146,683,167	135,928,024	124,925,822	113,670,885	102,157,408	90,379,451	78,330,940	66,005,658	53,397,249	40,499,209	27,304,884	13,807,469
,174,281	9,385,027	9,600,613	9,821,151	10,046,756	10,277,543	10,513,631	10,755,143	11,002,202	11,254,937	11,513,477	11,777,957	12,048,511	12,325,281	12,608,409	12,898,040	13,194,325	13,497,416	13,807,469
,327,886	196,942,859	187,342,247	177,521,096	167,474,340	157,196,798	146,683,167	135,928,024	124,925,822	113,670,885	102,157,408	90,379,451	78,330,940	66,005,658	53,397,249	40,499,209	27,304,884	13,807,469	0

,950,363	4,739,617	4,524,031	4,303,493	4,077,888	3,847,101	3,611,013	3,369,501	3,122,442	2,869,707	2,611,167	2,346,687	2,076,132	1,799,363	1,516,235	1,226,604	930,319	627,228	317,175
,124,644	14,124,644	14,124,644	14,124,644	14,124,644	14,124,644	14,124,644	14,124,644	14,124,644	14,124,644	14,124,644	14,124,644	14,124,644	14,124,644	14,124,644	14,124,644	14,124,644	14,124,644	14,124,644

En función a los datos mostrados en el cuadro Cronograma de Cobros del Pago por Avance de Obras (PAO), que para el 2021 es de un monto positivo: CUOTA ANUAL PAO de 56,498,876 USD. Al observar la cuota trimestral del Pago por Avance de Obras, esta es una cifra constante de 14,124,644 USD durante todos los trimestres, hasta el 2054.

Figura 21 Activo Intangible

## Activo Intangible

### Inversiones

#### Inversiones Intangibles

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Costes primer establecimiento	15,404,998	15,404,998	15,404,998	15,404,998	15,404,998	15,404,998	15,404,998	-
Obras iniciales	-	-	-	-	-	-	12,409,568	-
Infraestructura Fase 1	-	-	-	-	-	-	-	-
Infraestructura Fase 2	-	-	-	-	-	-	-	-
Rehabilitación y Mejora	-	-	-	-	-	-	-	5,997,549
<b>Total inversiones en intangibles</b>	<b>15,404,998</b>	<b>15,404,998</b>	<b>15,404,998</b>	<b>15,404,998</b>	<b>15,404,998</b>	<b>15,404,998</b>	<b>27,814,566</b>	<b>5,997,549</b>

#### Cronograma de Amortizaciones

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Costes primer establecimiento								
Amort 1		1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500
Amort 2			1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500
Amort 3				1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500
Amort 4					1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500
Amort 5						1,540,500	1,540,500	1,540,500
Amort 6							1,540,500	1,540,500
Amort 7								1,540,500
Obras iniciales								1,240,957
Infraestructura Fase 1								
Infraestructura Fase 2								
Rehabilitación y Mejora								
<b>Total Amortizaciones (AI)</b>	<b>-</b>	<b>1,540,500</b>	<b>3,081,000</b>	<b>4,621,499</b>	<b>6,161,999</b>	<b>7,702,499</b>	<b>9,242,999</b>	<b>12,024,456</b>

#### Saldos del Activo Intangible

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Inversiones	15,404,998	15,404,998	15,404,998	15,404,998	15,404,998	15,404,998	27,814,566	5,997,549
Saldo inicial	15,404,998	30,809,996	44,674,495	56,998,493	67,781,992	77,024,991	97,137,058	93,891,608
Amortización del periodo	-	1,540,500	3,081,000	4,621,499	6,161,999	7,702,499	9,242,999	12,024,456
Amortización acumulada		1,540,500	4,621,499	9,242,999	15,404,998	23,107,497	32,350,496	44,374,952
<b>Saldo final</b>	<b>15,404,998</b>	<b>29,269,496</b>	<b>41,593,495</b>	<b>52,376,994</b>	<b>61,619,993</b>	<b>69,322,492</b>	<b>87,894,059</b>	<b>81,867,153</b>

2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,098,303	6,098,303
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549
<b>5,997,549</b>	<b>5,997,549</b>	<b>5,997,549</b>	<b>5,997,549</b>	<b>5,997,549</b>	<b>5,997,549</b>	<b>5,997,549</b>	<b>5,997,549</b>	<b>5,997,549</b>	<b>12,095,852</b>	<b>12,095,852</b>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1,540,500	1,540,500	1,540,500								
1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500							
1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500						
1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500					
1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500				
1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500			
1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500	1,540,500		
1,240,957	1,240,957	1,240,957	1,240,957	1,240,957	1,240,957	1,240,957	1,240,957	1,240,957		
										609,830
5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549
<b>18,022,005</b>	<b>18,022,005</b>	<b>18,022,005</b>	<b>16,481,505</b>	<b>14,941,005</b>	<b>13,400,505</b>	<b>11,860,006</b>	<b>10,319,506</b>	<b>8,779,006</b>	<b>5,997,549</b>	<b>6,607,380</b>

2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	12,095,852	12,095,852
87,864,702	75,840,247	63,815,791	51,791,336	41,307,380	32,363,924	24,960,968	19,098,512	14,776,555	18,093,401	24,191,704
18,022,005	18,022,005	18,022,005	16,481,505	14,941,005	13,400,505	11,860,006	10,319,506	8,779,006	5,997,549	6,607,380
62,396,956	80,418,961	98,440,966	114,922,471	129,863,476	143,263,982	155,123,987	165,443,493	174,222,499	180,220,049	186,827,428
<b>69,842,697</b>	<b>57,818,242</b>	<b>45,793,786</b>	<b>35,309,831</b>	<b>26,366,375</b>	<b>18,963,419</b>	<b>13,100,962</b>	<b>8,779,006</b>	<b>5,997,549</b>	<b>12,095,852</b>	<b>17,584,324</b>

2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549
<b>5,997,549</b>	<b>5,997,549</b>	<b>5,997,549</b>	<b>5,997,549</b>	<b>5,997,549</b>	<b>5,997,549</b>	<b>5,997,549</b>	<b>5,997,549</b>	<b>5,997,549</b>	<b>5,997,549</b>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
1,219,661	1,219,661	1,219,661	1,219,661	1,219,661	1,219,661	1,219,661	1,219,661	1,219,661	609,830
5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549
7,217,210	7,217,210	7,217,210	7,217,210	7,217,210	7,217,210	7,217,210	7,217,210	7,217,210	6,607,380

2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549	5,997,549
23,581,873	22,362,213	21,142,552	19,922,892	18,703,231	17,483,571	16,263,910	15,044,250	13,824,589	12,604,929
7,217,210	7,217,210	7,217,210	7,217,210	7,217,210	7,217,210	7,217,210	7,217,210	7,217,210	6,607,380
194,044,638	201,261,848	208,479,058	215,696,268	222,913,477	230,130,687	237,347,897	244,565,107	251,782,317	258,389,696
<b>16,364,664</b>	<b>15,145,003</b>	<b>13,925,343</b>	<b>12,705,682</b>	<b>11,486,022</b>	<b>10,266,361</b>	<b>9,046,701</b>	<b>7,827,040</b>	<b>6,607,380</b>	<b>5,997,549</b>











2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2020	2020	2021	2021	2021	2021	2021
29	30	31	32	33	34	35
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

De acuerdo al cuadro deuda garantizada o préstamo con garantía, se visualiza que en el 2016 se realizaría el desembolso de 114,961,045.00 USD, la amortización por un valor de 95,273,264.85 USD, mientras que el saldo de deuda sería de 19,707,708 USD.

Figura 23 Deuda PAO

## Deuda PAO

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Desembolso	-	-	-	100,458,398	100,458,398	100,458,398	87,490,885	-
Amortización	-	-	-	-	-	-	-	16,706,762
Saldo de deuda	-	-	-	100,458,398	200,916,795	301,375,193	388,866,078	372,159,317
Interés	-	-	-	5,896,444	11,792,889	17,689,333	22,824,644	22,461,379
Servicio de Deuda	-	-	-	5,896,444	11,792,889	17,689,333	22,824,644	39,168,141

## Cronograma TRIMESTRAL

Año Trimestre	2017 0	2017 0	2017 0	2017 0	2018 0	2018 0	2018 0
<b>Desembolso 1</b>	<b>100,458,397.67</b>	-					
Amortización	-	-	-	-	-	-	-
Interés	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07
<b>Payment</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>
<b>Desembolso 2</b>	<b>100,458,397.67</b>						
Amortización					-	-	-
Interés					1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07
<b>Payment</b>	-	-	-	-	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>
<b>Desembolso 3</b>	<b>100,458,397.67</b>						
Amortización	-	-	-	-	-	-	-
Interés							
<b>Payment</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Desembolso 4</b>	<b>87,490,885.39</b>						
Amortización	-	-	-	-	-	-	-
Interés							
<b>Payment</b>	-	-	-	-	-	-	-
Total Amortización Garant	-	-	-	-	-	-	-
Total Intereses Garant	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	2,948,222.15	2,948,222.15	2,948,222.15
<b>Total Servicio de Deuda Garant</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>2,948,222.15</b>	<b>2,948,222.15</b>	<b>2,948,222.15</b>

2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17,709,167	18,771,717	19,898,020	21,091,902	22,357,416	23,698,861	25,120,792	26,628,040	28,225,722	29,919,265	31,714,421
354,450,150	335,678,432	315,780,412	294,688,511	272,331,095	248,632,234	223,511,442	196,883,403	168,657,680	138,738,415	107,023,994
21,458,973	20,396,423	19,270,120	18,076,239	16,810,725	15,469,280	14,047,348	12,540,101	10,942,419	9,248,875	7,453,719
39,168,141	39,168,141	39,168,141	39,168,141	39,168,141	39,168,141	39,168,141	39,168,141	39,168,141	39,168,141	39,168,141

2018	2019	2019	2019	2019	2020	2020	2020	2020	2021	2021
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2

-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,055,531.44	1,071,020.14
1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,458,622.37
<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>

-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,055,531.44	1,071,020.14
1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,458,622.37
<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>

-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,055,531.44	1,071,020.14
-	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,474,111.07	1,458,622.37
-	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>1,474,111.07</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>

-	-	-	-	-	-	-	-	-	919,279.84	932,769.21
-	-	-	-	-	1,283,827.79	1,283,827.79	1,283,827.79	1,283,827.79	1,283,827.79	1,270,338.42
-	-	-	-	-	<b>1,283,827.79</b>	<b>1,283,827.79</b>	<b>1,283,827.79</b>	<b>1,283,827.79</b>	<b>2,203,107.63</b>	<b>2,203,107.63</b>

-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,085,874.15	4,145,829.63
2,948,222.15	4,422,333.22	4,422,333.22	4,422,333.22	4,422,333.22	5,706,161.01	5,706,161.01	5,706,161.01	5,706,161.01	5,706,161.01	5,646,205.53
<b>2,948,222.15</b>	<b>4,422,333.22</b>	<b>4,422,333.22</b>	<b>4,422,333.22</b>	<b>4,422,333.22</b>	<b>5,706,161.01</b>	<b>5,706,161.01</b>	<b>5,706,161.01</b>	<b>5,706,161.01</b>	<b>9,792,035.16</b>	<b>9,792,035.16</b>



2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2023	2024	2024	2024	2024	2025	2025	2025	2025	2026	2026	2026	2026
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

1,238,974.31	1,257,154.83	1,275,602.12	1,294,320.11	1,313,312.77	1,332,584.12	1,352,138.25	1,371,979.32	1,392,111.53	1,412,539.16	1,433,266.55	1,454,298.08	1,475,638.23
1,290,668.20	1,272,487.68	1,254,040.38	1,235,322.40	1,216,329.74	1,197,058.39	1,177,504.26	1,157,663.19	1,137,530.97	1,117,103.34	1,096,375.96	1,075,344.43	1,054,004.28
<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>

1,238,974.31	1,257,154.83	1,275,602.12	1,294,320.11	1,313,312.77	1,332,584.12	1,352,138.25	1,371,979.32	1,392,111.53	1,412,539.16	1,433,266.55	1,454,298.08	1,475,638.23
1,290,668.20	1,272,487.68	1,254,040.38	1,235,322.40	1,216,329.74	1,197,058.39	1,177,504.26	1,157,663.19	1,137,530.97	1,117,103.34	1,096,375.96	1,075,344.43	1,054,004.28
<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>

1,238,974.31	1,257,154.83	1,275,602.12	1,294,320.11	1,313,312.77	1,332,584.12	1,352,138.25	1,371,979.32	1,392,111.53	1,412,539.16	1,433,266.55	1,454,298.08	1,475,638.23
1,290,668.20	1,272,487.68	1,254,040.38	1,235,322.40	1,216,329.74	1,197,058.39	1,177,504.26	1,157,663.19	1,137,530.97	1,117,103.34	1,096,375.96	1,075,344.43	1,054,004.28
<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>	<b>2,529,642.51</b>

1,079,043.28	1,094,877.00	1,110,943.06	1,127,244.86	1,143,785.88	1,160,569.62	1,177,599.64	1,194,879.55	1,212,413.03	1,230,203.80	1,248,255.62	1,266,572.33	1,285,157.82
1,124,064.35	1,108,230.64	1,092,164.58	1,075,862.77	1,059,321.75	1,042,538.02	1,025,508.00	1,008,228.08	990,694.60	972,903.84	954,852.02	936,535.31	917,949.82
<b>2,203,107.63</b>	<b>2,203,107.63</b>	<b>2,203,107.63</b>	<b>2,203,107.63</b>	<b>2,203,107.63</b>	<b>2,203,107.63</b>	<b>2,203,107.63</b>	<b>2,203,107.63</b>	<b>2,203,107.63</b>	<b>2,203,107.63</b>	<b>2,203,107.63</b>	<b>2,203,107.63</b>	<b>2,203,107.63</b>

4,795,966.21	4,866,341.48	4,937,749.43	5,010,205.20	5,083,724.18	5,158,321.97	5,234,014.39	5,310,817.52	5,388,747.64	5,467,821.29	5,548,055.26	5,629,466.57	5,712,072.49
4,996,068.95	4,925,693.68	4,854,285.73	4,781,829.96	4,708,310.98	4,633,713.19	4,558,020.77	4,481,217.64	4,403,287.53	4,324,213.87	4,243,979.90	4,162,568.59	4,079,962.67
<b>9,792,035.16</b>	<b>9,792,035.16</b>	<b>9,792,035.16</b>	<b>9,792,035.16</b>	<b>9,792,035.16</b>	<b>9,792,035.16</b>	<b>9,792,035.16</b>	<b>9,792,035.16</b>	<b>9,792,035.16</b>	<b>9,792,035.16</b>	<b>9,792,035.16</b>	<b>9,792,035.16</b>	<b>9,792,035.16</b>

La deuda de Pago Anual por Obras (PAO) se desagrega en el monto de desembolso, así como el monto de amortización, el saldo de deuda, así como el interés. Se resalta que la deuda PAO, puede representarse de manera trimestral el cual se desagrega en cuatro desembolsos, en tanto que el total de servicio de deuda presentaría un valor inicial de 1,474,111.07.

Figura 24 Deuda no garantizada

## Deuda No Garantizada

### Pago de Deuda No Garantizada

	Plazo	TEA
Costes primer establecimiento	12 años	8.00%
Obras iniciales	12 años	8.00%
Infraestructura Fase 1	12 años	8.00%
Infraestructura Fase 2	5 años	8.00%
Rehabilitación y Mejora	5 años	8.00%

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Cronograma de Desembolsos</b>	<b>10,783,499</b>	<b>10,783,499</b>	<b>10,783,499</b>	<b>10,783,499</b>	<b>10,783,499</b>	<b>10,783,499</b>	<b>19,470,196</b>	<b>2,967,152</b>
Costes primer establecimiento	10,783,499	10,783,499	10,783,499	10,783,499	10,783,499	10,783,499	10,783,499	-
Obras iniciales	-	-	-	-	-	-	8,686,698	-
Infraestructura Fase 1	-	-	-	-	-	-	-	-
Infraestructura Fase 2	-	-	-	-	-	-	-	-
Rehabilitación y Mejora	-	-	-	-	-	-	-	2,967,152

### Cronograma de deuda NG

	0	0	0	0	0	0	0	1
	1	1	1	1	1	1	1	1
Vector pago	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>Costes primer establecimiento</b>								
Desembolso	10,783,498.70	10,783,498.70	10,783,498.70	10,783,498.70	10,783,498.70	10,783,498.70	10,783,498.70	-
Principal	10,783,498.70	21,566,997.40	32,350,496.10	43,133,994.80	53,917,493.50	64,700,992.20	75,484,490.90	75,484,490.90
Amortización								3,977,656.53
Interés		862,679.90	1,725,359.79	2,588,039.69	3,450,719.58	4,313,399.48	5,176,079.38	6,038,759.27
<b>Payment</b>	<b>-</b>	<b>862,679.90</b>	<b>1,725,359.79</b>	<b>2,588,039.69</b>	<b>3,450,719.58</b>	<b>4,313,399.48</b>	<b>5,176,079.38</b>	<b>6,038,759.27</b>
Saldo de deuda	10,783,498.70	21,566,997.40	32,350,496.10	43,133,994.80	53,917,493.50	64,700,992.20	75,484,490.90	71,506,834.37



2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
<b>2,967,152</b>	<b>2,967,152</b>	<b>2,967,152</b>	<b>2,967,152</b>	<b>2,967,152</b>	<b>2,967,152</b>	<b>2,967,152</b>	<b>2,967,152</b>	<b>2,967,152</b>	<b>2,967,152</b>	<b>7,235,964</b>	<b>7,235,964</b>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,268,812	4,268,812
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71,506,834.37	67,210,965.33	62,571,426.76	57,560,725.10	52,149,167.31	46,304,684.90	39,992,643.89	33,175,639.60	25,813,274.97	17,861,921.18	9,274,459.07
4,295,869.05	4,639,538.57	5,010,701.66	5,411,557.79	5,844,482.41	6,312,041.01	6,817,004.29	7,362,364.63	7,951,353.80	8,587,462.10	9,274,459.07
5,720,546.75	5,376,877.23	5,005,714.14	4,604,858.01	4,171,933.38	3,704,374.79	3,199,411.51	2,654,051.17	2,065,062.00	1,428,953.69	741,956.73
<b>5,720,546.75</b>	<b>5,376,877.23</b>	<b>5,005,714.14</b>	<b>4,604,858.01</b>	<b>4,171,933.38</b>	<b>3,704,374.79</b>	<b>3,199,411.51</b>	<b>2,654,051.17</b>	<b>2,065,062.00</b>	<b>1,428,953.69</b>	<b>741,956.73</b>
67,210,965.33	62,571,426.76	57,560,725.10	52,149,167.31	46,304,684.90	39,992,643.89	33,175,639.60	25,813,274.97	17,861,921.18	9,274,459.07	-



2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054
2,967,152	6,124,073	6,124,073	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	3,156,921	3,156,921	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152	2,967,152

23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

La deuda no garantizada, la cual tiene un costo mayor que la deuda garantizada, utiliza algunos supuestos de repago, tal cual se puede apreciar y generará un pago que se incorporará en el Flujo de Caja.



2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

3,710,000	3,932,600	4,168,556	4,418,669	4,683,790	4,964,817	5,262,706	5,578,468	5,913,176	6,149,703	6,395,692
2,226,000	2,359,560	2,501,134	2,651,202	2,810,274	2,978,890	3,157,624	3,347,081	3,547,906	3,689,822	3,837,415
1,484,000	1,573,040	1,667,422	1,767,468	1,873,516	1,985,927	2,105,082	2,231,387	2,365,271	2,459,881	2,558,277
50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
1,113,000	1,179,780	1,250,567	1,325,601	1,405,137	1,489,445	1,578,812	1,673,540	1,773,953	1,844,911	1,918,707
1,113,000	1,179,780	1,250,567	1,325,601	1,405,137	1,489,445	1,578,812	1,673,540	1,773,953	1,844,911	1,918,707

3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%
2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
<b>1.0506</b>	<b>1.0769</b>	<b>1.1038</b>	<b>1.1314</b>	<b>1.1597</b>	<b>1.1887</b>	<b>1.2184</b>	<b>1.2489</b>	<b>1.2801</b>	<b>1.3121</b>	<b>1.3449</b>

8.37	8.58	8.80	9.02	9.24	9.47	9.71	9.95	10.20	10.46	10.72
27.37	28.05	28.75	29.47	30.21	30.97	31.74	32.53	33.35	34.18	35.03

9,319,685	10,125,837	11,001,722	11,953,371	12,987,338	14,110,743	15,331,322	16,657,481	18,098,353	19,292,845	20,566,172
30,461,454	33,096,369	35,959,205	39,069,676	42,449,203	46,121,060	50,110,531	54,445,092	59,154,593	63,058,796	67,220,676

<b>39,781,138</b>	<b>43,222,207</b>	<b>46,960,927</b>	<b>51,023,048</b>	<b>55,436,541</b>	<b>60,231,802</b>	<b>65,441,853</b>	<b>71,102,573</b>	<b>77,252,946</b>	<b>82,351,640</b>	<b>87,786,849</b>
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

31,800	33,708	35,730	37,874	40,147	42,556	45,109	47,815	50,684	52,712	54,820
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

15,900	16,854	17,865	18,937	20,073	21,278	22,554	23,908	25,342	26,356	27,410
15,900	16,854	17,865	18,937	20,073	21,278	22,554	23,908	25,342	26,356	27,410

73,646	78,064	82,748	87,713	92,976	98,554	104,468	110,736	117,380	122,075	126,958
188,342	199,642	211,621	224,318	237,777	252,044	267,167	283,197	300,188	312,196	324,684

<b>261,987</b>	<b>277,707</b>	<b>294,369</b>	<b>312,031</b>	<b>330,753</b>	<b>350,598</b>	<b>371,634</b>	<b>393,932</b>	<b>417,568</b>	<b>434,271</b>	<b>451,642</b>
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

6,651,519	6,917,580	7,194,283	7,482,055	7,781,337	8,092,590	8,416,294	8,752,946	9,103,063	9,467,186
3,990,912	4,150,548	4,316,570	4,489,233	4,668,802	4,855,554	5,049,776	5,251,767	5,461,838	5,680,312
2,660,608	2,767,032	2,877,713	2,992,822	3,112,535	3,237,036	3,366,518	3,501,178	3,641,225	3,786,874
50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
1,995,456	2,075,274	2,158,285	2,244,616	2,334,401	2,427,777	2,524,888	2,625,884	2,730,919	2,840,156
1,995,456	2,075,274	2,158,285	2,244,616	2,334,401	2,427,777	2,524,888	2,625,884	2,730,919	2,840,156

3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%
2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%
0.0%	0.0%	0.0000%	3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%	0.0%

2.5%	2.5%	2.5%	-0.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	0.5%	2.5%
<b>1.3785</b>	<b>1.4130</b>	<b>1.4483</b>	<b>1.4411</b>	<b>1.4771</b>	<b>1.5140</b>	<b>1.5519</b>	<b>1.5907</b>	<b>1.5986</b>	<b>1.6386</b>

10.99	11.26	11.54	11.49	11.77	12.07	12.37	12.68	12.74	13.06
35.91	36.81	37.73	37.54	38.48	39.44	40.43	41.44	41.64	42.68

21,923,540	23,370,493	24,912,946	25,779,916	27,481,391	29,295,163	31,228,643	33,289,734	34,794,430	37,090,862
71,657,241	76,386,619	81,428,136	84,261,835	89,823,116	95,751,442	102,071,037	108,807,725	113,725,834	121,231,739

<b>93,580,781</b>	<b>99,757,112</b>	<b>106,341,082</b>	<b>110,041,751</b>	<b>117,304,507</b>	<b>125,046,604</b>	<b>133,299,680</b>	<b>142,097,459</b>	<b>148,520,264</b>	<b>158,322,602</b>
-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

57,013	59,294	61,665	64,132	66,697	69,365	72,140	75,025	78,026	81,147
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

28,507	29,647	30,833	32,066	33,349	34,683	36,070	37,513	39,013	40,574
28,507	29,647	30,833	32,066	33,349	34,683	36,070	37,513	39,013	40,574

132,036	137,318	142,811	148,523	154,464	160,643	167,068	173,751	180,701	187,929
337,671	351,178	365,225	379,834	395,027	410,828	427,262	444,352	462,126	480,611

<b>469,707</b>	<b>488,496</b>	<b>508,036</b>	<b>528,357</b>	<b>549,491</b>	<b>571,471</b>	<b>594,330</b>	<b>618,103</b>	<b>642,827</b>	<b>668,540</b>
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054
9,845,873	10,239,708	10,649,297	11,075,268	11,518,279	11,979,010	12,458,171	12,956,498	13,345,192	13,745,548	14,157,915	14,582,652
5,907,524	6,143,825	6,389,578	6,645,161	6,910,967	7,187,406	7,474,902	7,773,899	8,007,115	8,247,329	8,494,749	8,749,591
3,938,349	4,095,883	4,259,719	4,430,107	4,607,312	4,791,604	4,983,268	5,182,599	5,338,077	5,498,219	5,663,166	5,833,061
50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
2,953,762	3,071,912	3,194,789	3,322,581	3,455,484	3,593,703	3,737,451	3,886,949	4,003,558	4,123,664	4,247,374	4,374,796
2,953,762	3,071,912	3,194,789	3,322,581	3,455,484	3,593,703	3,737,451	3,886,949	4,003,558	4,123,664	4,247,374	4,374,796
3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%
2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%
0.0%	0.0%	0.0%	2.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2.5%	2.5%	2.5%	0.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	0.5%	2.5%	2.5%	2.5%
1.6795	1.7215	1.7646	1.7734	1.8177	1.8632	1.9097	1.9575	1.9673	2.0165	2.0669	2.1185
13.39	13.72	14.06	14.13	14.49	14.85	15.22	15.60	15.68	16.07	16.47	16.88
43.75	44.85	45.97	46.20	47.35	48.54	49.75	50.99	51.25	52.53	53.84	55.19
39,538,859	42,148,424	44,930,220	46,961,066	50,060,496	53,364,489	56,886,545	60,641,057	62,772,590	66,272,162	69,966,835	73,867,486
129,233,034	137,762,414	146,854,734	153,492,568	163,623,077	174,422,200	185,934,065	198,205,714	205,172,645	216,611,020	228,687,084	241,436,389
<b>168,771,893</b>	<b>179,910,838</b>	<b>191,784,954</b>	<b>200,453,633</b>	<b>213,683,573</b>	<b>227,786,689</b>	<b>242,820,611</b>	<b>258,846,771</b>	<b>267,945,235</b>	<b>282,883,182</b>	<b>298,653,919</b>	<b>315,303,875</b>
84,393	87,769	91,280	94,931	98,728	102,677	106,784	111,056	114,387	117,819	121,354	124,994
42,197	43,884	45,640	47,465	49,364	51,339	53,392	55,528	57,194	58,909	60,677	62,497
42,197	43,884	45,640	47,465	49,364	51,339	53,392	55,528	57,194	58,909	60,677	62,497
195,446	201,310	207,349	213,569	219,976	226,576	233,373	240,374	247,585	255,013	262,663	270,543
499,836	514,831	530,276	546,184	562,569	579,446	596,830	614,735	633,177	652,172	671,737	691,889
<b>695,282</b>	<b>716,140</b>	<b>737,624</b>	<b>759,753</b>	<b>782,546</b>	<b>806,022</b>	<b>830,203</b>	<b>855,109</b>	<b>880,762</b>	<b>907,185</b>	<b>934,401</b>	<b>962,433</b>
8,439	8,777	9,128	9,493	9,873	10,268	10,678	11,106	11,439	11,782	12,135	12,499

Se ha presentado la información por ingresos de servicios aeroportuarios regulados como el tráfico de pasajeros y de carga.





2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
4,004,313	4,349,991	4,725,530	5,133,508	5,576,729	6,058,240	6,581,349	7,149,651	7,767,051	8,278,591	8,823,849
6,006,469	6,524,987	7,088,294	7,700,262	8,365,094	9,087,360	9,872,023	10,724,476	11,650,577	12,417,887	13,235,774
40,043,126	43,499,913	47,255,297	51,335,079	55,767,294	60,582,401	65,813,487	71,496,506	77,670,514	82,785,911	88,238,490
4,004,313	4,349,991	4,725,530	5,133,508	5,576,729	6,058,240	6,581,349	7,149,651	7,767,051	8,278,591	8,823,849
6,006,469	6,524,987	7,088,294	7,700,262	8,365,094	9,087,360	9,872,023	10,724,476	11,650,577	12,417,887	13,235,774
50,053,907	54,374,892	59,069,121	64,168,849	69,709,118	75,728,001	82,266,859	89,370,632	97,088,143	103,482,389	110,298,113

2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

9,405,049	10,024,561	10,684,912	11,278,200	12,021,188	12,813,157	13,657,340	14,557,179	15,365,594	16,378,052
-----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

14,107,573	15,036,841	16,027,368	16,917,300	18,031,782	19,219,736	20,486,010	21,835,769	23,048,391	24,567,078
------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

94,050,488	100,245,608	106,849,117	112,782,003	120,211,878	128,131,575	136,573,400	145,571,792	153,655,942	163,780,520
9,405,049	10,024,561	10,684,912	11,278,200	12,021,188	12,813,157	13,657,340	14,557,179	15,365,594	16,378,052
14,107,573	15,036,841	16,027,368	16,917,300	18,031,782	19,219,736	20,486,010	21,835,769	23,048,391	24,567,078

117,563,110	125,307,010	133,561,396	140,977,503	150,264,847	160,164,468	170,716,751	181,964,740	192,069,927	204,725,650
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054
17,457,265	18,606,942	19,832,422	20,933,216	22,312,073	23,781,853	25,348,554	27,018,569	28,245,242	29,817,646	31,477,644	33,230,117
26,185,898	27,910,413	29,748,633	31,399,824	33,468,110	35,672,779	38,022,830	40,527,854	42,367,863	44,726,470	47,216,466	49,845,175
174,572,653	186,069,417	198,324,218	209,332,161	223,120,733	237,818,530	253,485,536	270,185,694	282,452,422	298,176,465	314,776,443	332,301,169
17,457,265	18,606,942	19,832,422	20,933,216	22,312,073	23,781,853	25,348,554	27,018,569	28,245,242	29,817,646	31,477,644	33,230,117
26,185,898	27,910,413	29,748,633	31,399,824	33,468,110	35,672,779	38,022,830	40,527,854	42,367,863	44,726,470	47,216,466	49,845,175
218,215,816	232,586,772	247,905,272	261,665,202	278,900,916	297,273,162	316,856,920	337,732,117	353,065,528	372,720,581	393,470,554	415,376,461

Se presenta la información de los ingresos estimados por servicios aeroportuarios no regulados y los servicios no aeroportuarios.



2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

3,710,000	3,932,600	4,168,556	4,418,669	4,683,790	4,964,817	5,262,706	5,578,468	5,913,176	6,149,703	6,395,692
2,226,000	2,359,560	2,501,134	2,651,202	2,810,274	2,978,890	3,157,624	3,347,081	3,547,906	3,689,822	3,837,415
1,484,000	1,573,040	1,667,422	1,767,468	1,873,516	1,985,927	2,105,082	2,231,387	2,365,271	2,459,881	2,558,277
50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
1,113,000	1,179,780	1,250,567	1,325,601	1,405,137	1,489,445	1,578,812	1,673,540	1,773,953	1,844,911	1,918,707
1,113,000	1,179,780	1,250,567	1,325,601	1,405,137	1,489,445	1,578,812	1,673,540	1,773,953	1,844,911	1,918,707

31,800	33,708	35,730	37,874	40,147	42,556	45,109	47,815	50,684	52,712	54,820
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

15,900	16,854	17,865	18,937	20,073	21,278	22,554	23,908	25,342	26,356	27,410
15,900	16,854	17,865	18,937	20,073	21,278	22,554	23,908	25,342	26,356	27,410

2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

6,651,519	6,917,580	7,194,283	7,482,055	7,781,337	8,092,590	8,416,294	8,752,946	9,103,063	9,467,186
3,990,912	4,150,548	4,316,570	4,489,233	4,668,802	4,855,554	5,049,776	5,251,767	5,461,838	5,680,312
2,660,608	2,767,032	2,877,713	2,992,822	3,112,535	3,237,036	3,366,518	3,501,178	3,641,225	3,786,874
50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
1,995,456	2,075,274	2,158,285	2,244,616	2,334,401	2,427,777	2,524,888	2,625,884	2,730,919	2,840,156
1,995,456	2,075,274	2,158,285	2,244,616	2,334,401	2,427,777	2,524,888	2,625,884	2,730,919	2,840,156

57,013	59,294	61,665	64,132	66,697	69,365	72,140	75,025	78,026	81,147
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

28,507	29,647	30,833	32,066	33,349	34,683	36,070	37,513	39,013	40,574
28,507	29,647	30,833	32,066	33,349	34,683	36,070	37,513	39,013	40,574

	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054
	9,845,873	10,141,249	10,445,487	10,758,852	11,081,617	11,414,066	11,756,488	12,109,182	12,472,458	12,846,631	13,232,030	13,628,991
	5,907,524	6,084,750	6,267,292	6,455,311	6,648,970	6,848,439	7,053,893	7,265,509	7,483,475	7,707,979	7,939,218	8,177,395
	3,938,349	4,056,500	4,178,195	4,303,541	4,432,647	4,565,626	4,702,595	4,843,673	4,988,983	5,138,653	5,292,812	5,451,597
	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
	2,953,762	3,042,375	3,133,646	3,227,655	3,324,485	3,424,220	3,526,946	3,632,755	3,741,737	3,853,989	3,969,609	4,088,697
	2,953,762	3,042,375	3,133,646	3,227,655	3,324,485	3,424,220	3,526,946	3,632,755	3,741,737	3,853,989	3,969,609	4,088,697

84,393	86,925	89,533	92,219	94,985	97,835	100,770	103,793	106,907	110,114	113,417	116,820
42,197	43,462	44,766	46,109	47,493	48,917	50,385	51,896	53,453	55,057	56,709	58,410
42,197	43,462	44,766	46,109	47,493	48,917	50,385	51,896	53,453	55,057	56,709	58,410

Se presenta la información de la proyección de pasajeros, de operación de aviones y de tráfico de carga.

TARIFAS MÁXIMAS REGULADAS	Unidad de Cobro	Importe
		US\$

### Tarifa Unificada de Uso de Aeropuerto (TUUA)

TUUA Nacional	Pax. Embarcado	7.97
TUUA Internacional	Pax. Embarcado	26.05

### Aterrizaje / Despegue (A/D) - 90 minutos de estacionamiento en plataforma

Nacional		Diurno	Nocturno - Nocturno	Nocturno - Diurno o viceversa	Vuelo de prueba o entrenamiento
Más de 10 TM hasta 35 TM	Por TM	1.98	2.28	2.13	0.5
Más de 35 TM hasta 70 TM	Por TM	2.4	2.76	2.58	0.6
Más de 70 TM hasta 105 TM	Por TM	2.57	2.95	2.76	0.64
Más de 105 TM	Por TM	2.61	3	2.81	0.65
Internacional		Diurno	Nocturno - Nocturno	Nocturno - Diurno o viceversa	Vuelo de prueba o entrenamiento
Hasta 10 TM	Por Operación	35.26	40.55	37.91	8.82
Más de 10 TM hasta 35 TM	Por TM	4.96	5.7	5.33	1.24
Más de 35 TM hasta 70 TM	Por TM	6.03	6.94	6.49	1.51
Más de 70 TM hasta 105 TM	Por TM	6.33	7.28	6.81	1.58
Más de 105 TM	Por TM	6.64	7.64	7.14	1.66

### Estacionamiento de Aeronaves

	% Adicional a tarifa A/D correspondiente
Cuatro (04) horas o menos adicionales al tiempo incluido en la	10%
Hora o fracción adicional a las (04) horas antes referidas	2.50%

### Uso de Mangas (Puentes de Embarque)

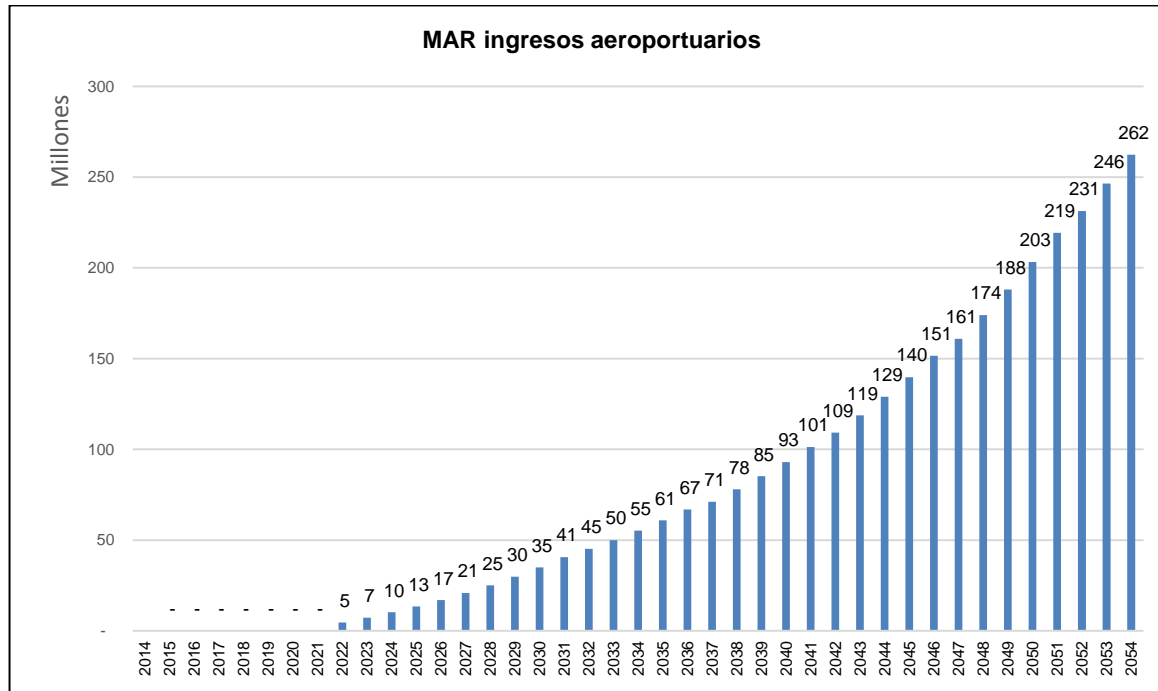
Uso de Mangas	Primeros 45 min.	91.19
	Cada 15 min. adicionales o fracción	30.4
<b>Estacionamiento Vehicular</b>	Será fijada y regulada por el OSITRAN, de acuerdo al RETA.	

De los valores presentados en el cuadro ubicado al lado izquierdo, representa las tarifas reguladas que impone el Estado peruano debido a que forma parte del servicio público y por ser servicios públicos concedidos al privado.



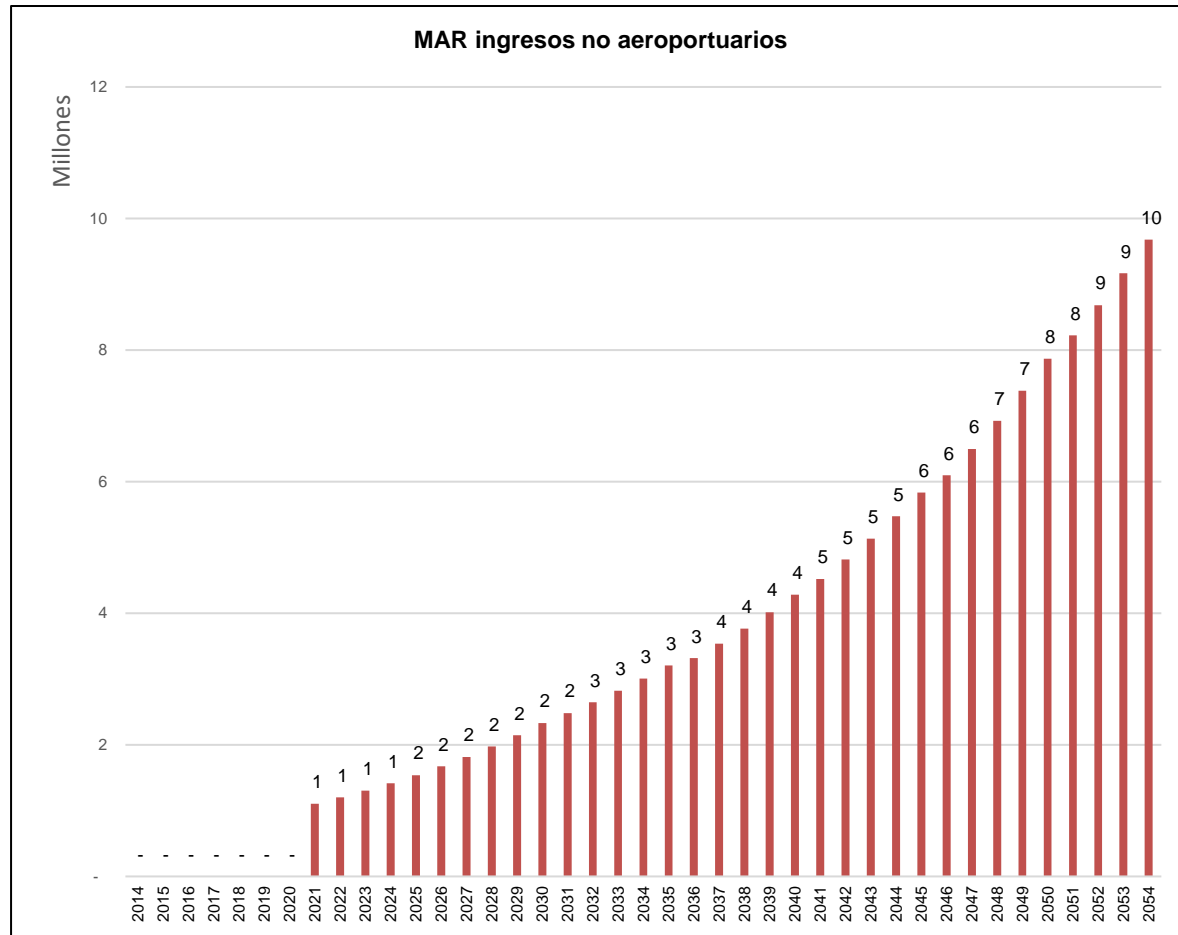
c. Gráficos estadísticos

*Gráfico N° 1: Ingresos aeroportuarios*



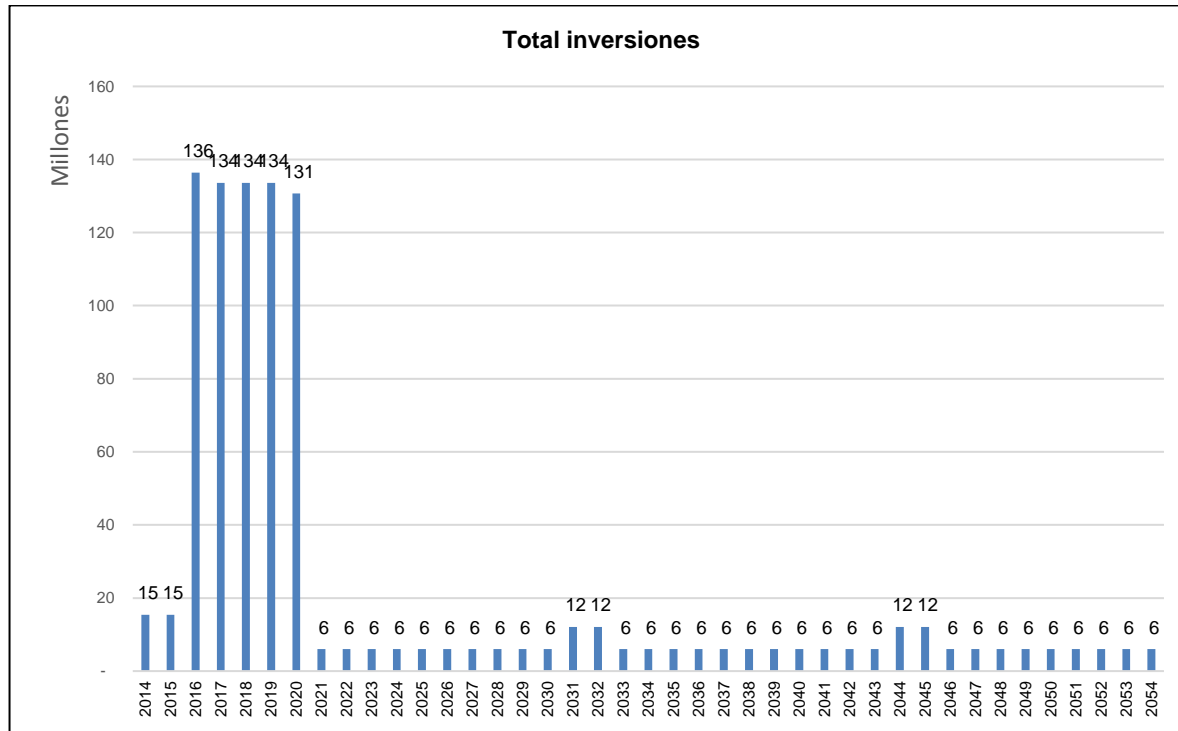
Como se muestra en el gráfico MAR Ingresos Aeroportuarios, los ingresos proyectados para el Aeropuerto Internacional de Chinchero serían crecientes durante los 40 años de concesión.

**Gráfico N° 2: Ingresos no aeroportuarios**



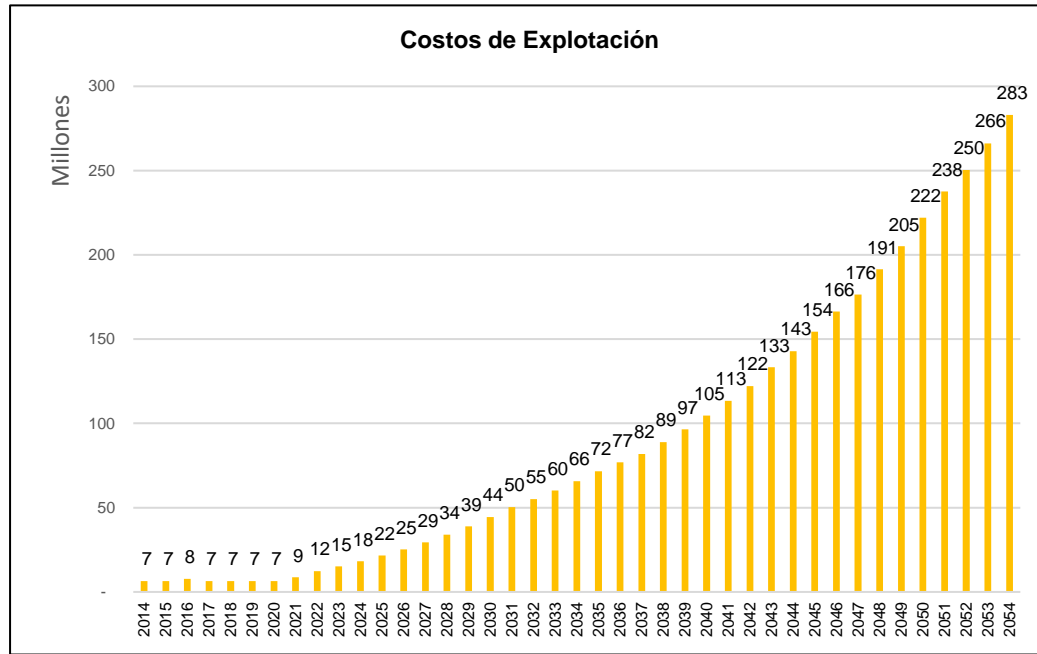
De acuerdo al gráfico, Ingresos No Aeroportuarios, estos son crecientes a partir del inicio de operaciones, y durante los 40 años de concesión.

**Gráfico N° 3: Total inversiones**



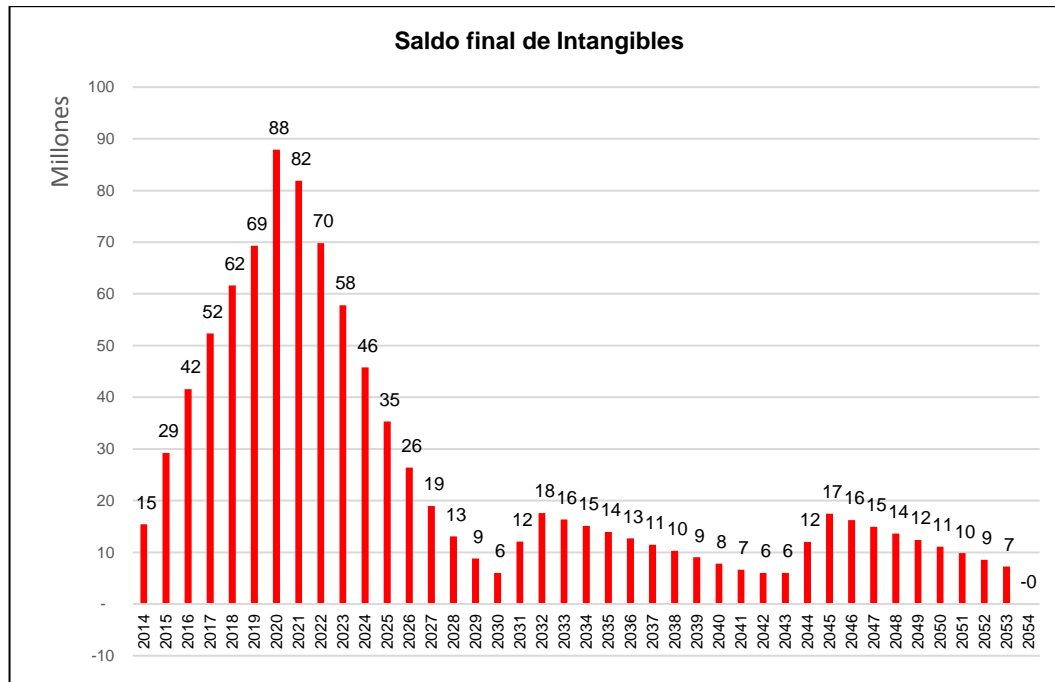
De acuerdo al gráfico Total inversiones, durante los años 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020 se proyectaron las inversiones más costosas, para luego pasar a ser montos constantes de inversión, con cifras resaltantes durante los años 2031, 2032, 2044 y 2045, etapas en las que las inversiones se elevan.

**Gráfico N° 4: Costos de explotación**



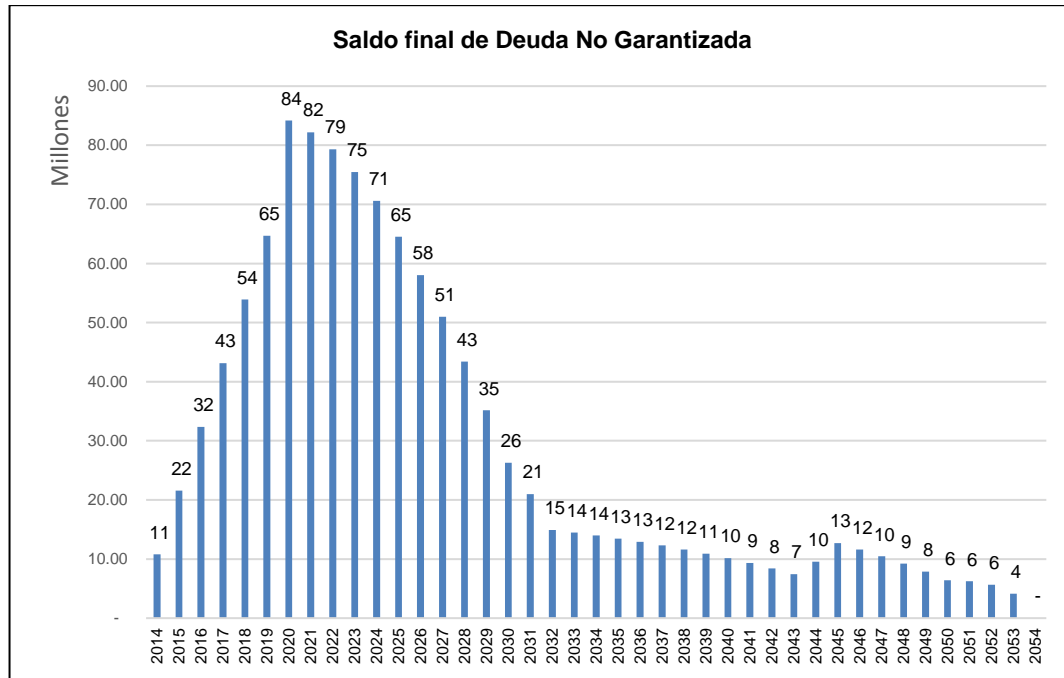
De acuerdo al gráfico costos de explotación, el valor monetario de los insumos para el funcionamiento del aeropuerto internacional de Chinchero muestra una tendencia creciente, para los 40 años de concesión.

**Gráfico N° 5: Saldo final de intangibles**

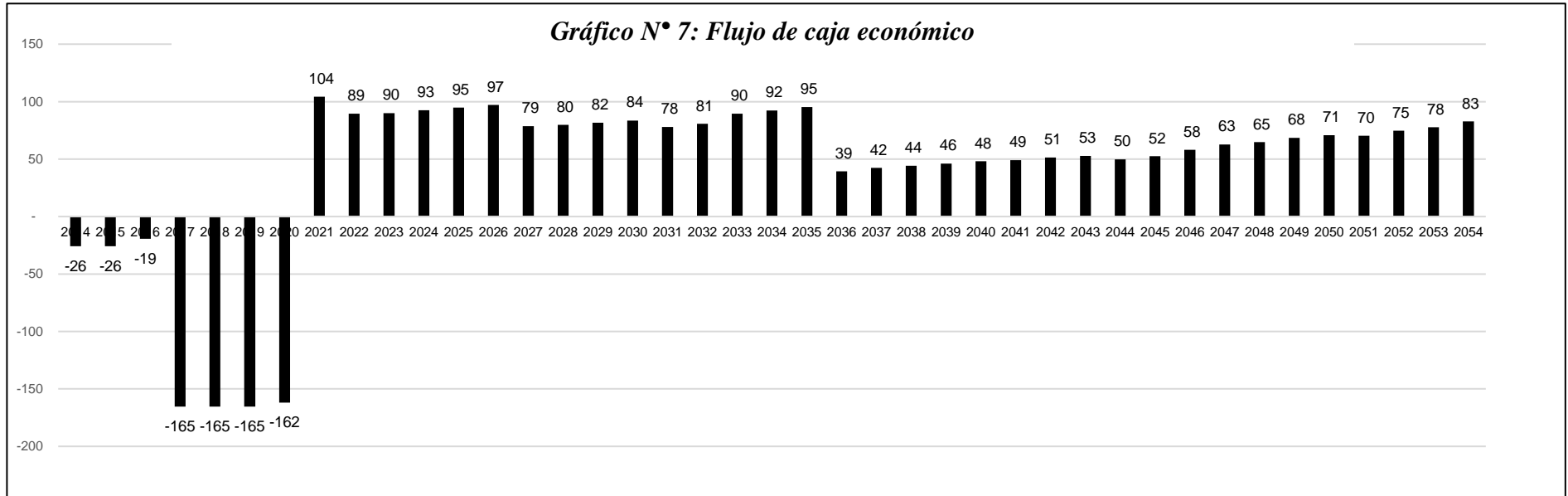


Según el saldo final de intangibles, se observa que al iniciar el proyecto, en el 2014 se obtendría un saldo de 15 millones de USD, observándose un comportamiento creciente hasta llegar a su límite en el 2020 de 88 millones de USD. A partir del 2021 se observa una caída en el monto del saldo final hasta llegar a su punto más bajo en el 2030 siendo 6 millones de USD.

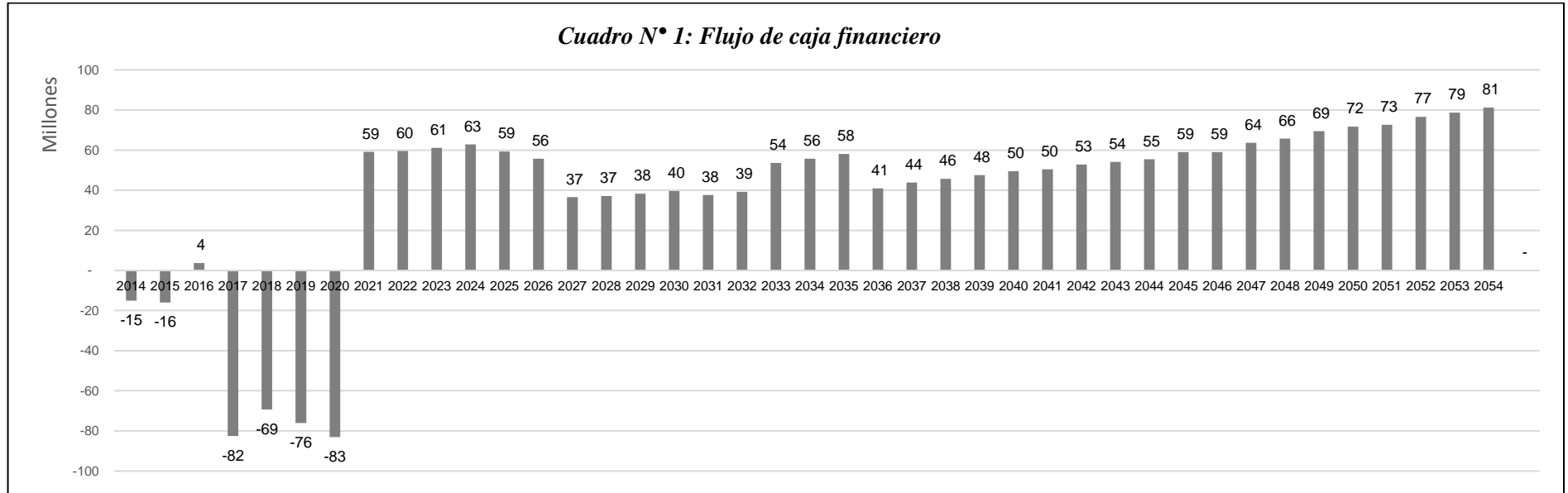
**Gráfico N° 6: Saldo final de deuda no garantizada**



El saldo final de deuda no garantizada durante los 40 años de evaluación del proyecto Aeropuerto Internacional de Chinchero, se observa una tendencia creciente de la deuda, para que a partir del 2020 este tome una tasa decreciente. A partir de 2032 el comportamiento de la deuda no garantizada es de 15 millones de USD, y este se muestra casi constante.



De acuerdo al flujo de caja económico que representa los movimientos de dinero. Se observa que durante los primeros 7 años existiría un flujo económico negativo. El año 2021 se empezaría a percibir flujos positivos, aunque se proyecta que en el 2036 existiría una caída para luego empezar a recuperarse.



El diagrama de flujo de caja financiero para el proyecto Aeropuerto Internacional de Chinchero, representa flujos de caja negativos durante los dos primeros años, en el 2016 este flujo se vuelve positivo, para que en los cuatro años siguientes se vuelva a registrar flujos negativos. Es a partir del 2021 que se obtendrían flujos de caja positivos, con unantendencia a incrementarse hasta cumplir el 2054.